

T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIM ANASANAT DALI
GRAFİK TASARIMI PROGRAMI

DEĞİŞKEN YAZI TİPİ (VARIABLE FONTS) TEKNOLOJİSİNİN
ARAŞTIRILMASI VE BU ARAŞTIRMAYA DAYALI BİR DEĞİŞKEN
YAZI TİPİ TASARIMI

Yüksek Lisans Eser Metni

Hazırlayan:
20116100 FİDEL DURU

Danışman:
PROF. AYŞEGÜL İZER

İSTANBUL 2019

Fidel DURU tarafından hazırlanan **DEĞİŞKEN YAZI TİPİ (VARIABLE FONTS) TEKNOLOJİSİNİN ARAŞTIRILMASI VE BU ARAŞTIRMAYA DAYALI BİR DEĞİŞKEN YAZI TİPİ TASARIMI** adlı bu çalışma aşağıda adları yazılı jüri üyelerince Oybirliğiyle / ~~Oyçokluğuyla~~ Yüksek Lisans Tezi olarak Kabul Edilmiştir.

Kabul (Sınav) Tarihi : 13 / 06 / 2019

(Jüri Üyesinin Ünvanı , Adı , Soyadı ve Kurumu) :

İmzası :

Jüri Üyesi : Prof. Ayşegül İZER (Danışman)

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Umut SÜDÜAK

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Özlem Habibe MUTAF BÜYÜKARMAN (Y.Ü.)



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
ÖZET	V
SUMMARY	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	VII
TABLO LİSTESİ.....	X
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı.....	1
1.2. Çalışmanın Kapsamı	1
1.3. Çalışmanın Yöntemi	1
2. LATİN HARFLERİNİN VE TİPOGRAFİNİN GELİŞİMİ	2
2.1 Alfabe ve Latin Harfleri.....	2
2.2 Tipografide Ölçülendirme ve Sınıflandırma	6
2.2.3 Yazı Karakteri Sınıflandırma	7
3. TİPOGRAFİDE MODERN VE POSTMODERN DÖNEM.....	8
3.1 Modernizm ve Tipografi	9
3.2 Yeni Tipografi ve Modernist Öncüler.....	12
3.2.1 Herman Zapf, Palatino Fontu.....	28
3.2.2 Andrian Frutiger, Univers Fontu.....	30
3.2.3 Wim Crowel, Vormgevers Fontu.....	32
3.2.4 Mathew Carter, Walker Fontu	33
3.3 Postmodernizm ve Yapıbozum (Deonstrüksiyon).....	34
3.3.1 Zuzana Licko, Elektriz Fontu	37
3.3.2 Phil Baines, FF You Can Fontu	39

3.3.3 Neville Brody, Blur Fontu	40
3.3.4 Eric van Blokland, Beowolf Fontu	41
4. MİKRO BİLGİSAYARLAR VE SAYISAL FONTLAR	43
4.1 Bilgisayar Destekli Tasarım.....	46
4.1.1 Tipografi ve Bilgisayar Ekranları	52
4.1.2 Sayısal Font Çizim Türleri ve Font Formatları.....	55
4.2 Fontların Sayısal Ortama Aktarım Süreci	66
4.4 Font ve Kodlama Sistemleri.....	72
4.5 Sayısal Font Lisanslama.....	74
4.6 Değişken Font ve Parametrik Font.....	76
4.7 Değişken Font Tasarımında Interpolasyon	79
4.8 Değişken Font ve OpenType 1.8.....	82
5. ÖRNEK DEĞİŞKEN FONT TASARIMI	95
6. SONUÇ	103
7. KAYNAKLAR	106
8. ÖZGEÇMİŞ	110
9. EK.1 SAYISAL FONT AĞACI	111

ÖNSÖZ

Tez konusu, tasarım tarihinin geliştirdiği yöntemler ve teknoloji arasındaki ilişkinin ürünlerinden olan yeni değişken bir yazı tipi tasarımı üzerine kuruludur. Değişken yazı tipi ‘Variable fonts’ özellikle modern teknolojinin getirdiği imkanlara dayanan yeni bir tipografik gelişimdir. Geleneksel ve yeni tipografi arasındaki ilişkiye tarihsel olarak bakmak ve tasarımın yönünü belirlemede referans olarak kullanılmıştır. 1900’lerde başlayan Modernist olgunun sosyo-kültürel, siyasal ve sanat anlayışının gözden geçirilmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmada, Modernizmin getirdiği görsel tasarım anlayışı ve öncülerinin katkıları ardından da Postmodernizm düşüncesini tasarımlarına aktaran tasarımcılara değinilmiştir. 1980’li yıllarda Postmodern tasarım anlayışının kendini gösterdiği ve mikro bilgisayarların da kullanılmaya başlandığı dönemde özellikle grafik tasarım ve tipografide bu anlayışın daha hızlı etki etmesine neden olduğu görülmektedir. İlerleyen bölümlerde bilgisayar teknolojisi ile sayısallaşan tipografi ve değişken yazı tipi tasarımının teknolojik alt yapısı incelenmektedir. Son olarak çalışmada örnek olarak değişken bir font tasarımı ortaya konmuştur.

Yüksek lisans eğitimim süresince karşılaştığım problemlerin çözümünde vermiş olduğu destekleri, eser metni çalışmamın temelini oluşturan araştırma ve font tasarım süreci boyunca etkili yönlendirmeleri ve gösterdiği anlayış için değerli tez danışmanım Prof. Ayşegül İzer’e teşekkürlerimi sunarım. Tez sürecinin her aşamasında yanımda olan eşim, Özlem Ateş Duru’ya, beni destekleyen aileme ve çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen Dilek Çulha, Begüm A. Önder, Ozan Yüce ve Burcu Keskin’e de en içten sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Fidel DURU

ÖZET

Yazının tarihi eski çağlara dayanmaktadır fakat yazının en temel ögesi olan harflerin biçimsel değişiminin o kadar eski olmadığı görülmektedir. Bu değişim, harflerin sadece el yazısında olmaktan çıkıp standart bir sistem üzerine kurulması ve kendine ayrı bir alan oluşturmasını sağlayan matbaa ile başlamıştır. Harflerin ölçülendirilmesi ve belli karakteristik özelliklere kavuşması da yine bu dönemde ortaya çıkmaktadır. Mimarinin ve sanat akımlarının getirdiği değişimler, yazı karakterlerinde de artışa neden olmuştur. Bu artış yazıyı belli bir sınıflandırma içine alarak, onu farklı düşünce ve fikirler etrafında tanımlama gereksinimi de beraberinde getirmiştir. Yazının çoğaltılması için yapılan çalışmalar, kağıdın, mürekkebin kullanımı ve kullanılan baskı kalıplarına oyulması ya da saklanması gibi birçok zorluk ile karşılaştığından dolayı bu işlemleri basitleştirme kaygılarına da yol açmaktadır. Bu kaygılar, Modernizm ve devamında gelen Postmodernist düşünce ile font tasarımcılarını farklı arayışlara yöneltmiştir. Özellikle, bu çalışmanın da konusunu oluşturan değişken fontlar bu arayışa cevap vermektedir ve font tasarımcıları açısından önemli bir yere sahiptir. Başlangıçta değişken fontlar, bilgisayarlar aracılığı ile tipografi öğelerini sayısallaştırma çalışmalarına başlayan bilgisayar mühendisleri ve yazılımcılar tarafından geliştirilmiştir. Devam eden süreçte font tasarımcıları tarafından da ele alınarak yeni tasarımlar meydana getirilmiştir. Teknolojinin hızlı gelişimi tasarımcının ulaşabileceği ve kullanabileceği araçların da gelişimine katkı sağlamış, mikro bilgisayarların hayata girmesiyle birlikte harfler artık sadece kâğıt üzerinde değil, ekran üzerinde de belirli bir tasarım düşüncesi ile tasarlanmaya ve geliştirilmeye başlanmıştır. Bu çalışmada değişken font tasarımı gerçekleştirilerek bu yeni teknolojinin sunduğu imkanların incelenmesi ve denenmesi için bir örnek oluşturulması amaçlanmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Değişken, Font, Tipografi, İnterpolasyon, Aks, Sayısal

SUMMARY

The history of type is based on ancient times however it is seen that the formal change of letters, which are the most fundamental elements of type, is not that old. This change has started with printing press that enabled the letters to leave being handwriting and to be established on a standard system, and to create a separate area. The dimensioning of the letters and the acquisition of certain characteristic features were also emerged in this period. The changes introduced by the architecture and the art movements has been caused an increase in the characters of type. This increase has brought the identification requirement around different thoughts and ideas by including a certain classification of the type. Studies for the reproduction of the type encountered with many different difficulties, such as using paper, ink, and carving or storing printing molds, therefore these difficulties lead to the concerns of simplification of these processes. These concerns led the font designers to search for different quests with Modernism and the following Postmodernist thought. Remarkably, the variable fonts that comprise the subject of this study, respond to this search and have a significant place in terms of font designers. Initially, variable fonts were developed by computer engineers and software developers who started the digitization of typography elements through computers. In the ongoing process, the new designs were created by handling of font designers. The rapid development of technology has contributed to the development of the tools that the designer can reach and use, and with the introduction of microcomputers, the letters are now designed and developed not only on paper but also on the screen with a certain design idea. In this study, it is intended to create a sample for examining and testing the offered possibilities of this new technology by implementing variable font design.

KEY WORDS: Variable, Font, Typography, Interpolation, Axis, Digital

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2. 1: Çivi yazısı ve üçgen biçimli ahşap kalem	VII
https://blog.britishmuseum.org/trade-and-contraband-in-ancient-assyria/ , son erişim: 21.02.2019	
Şekil 2. 2: Mermer üstüne Roma Capital yazısı	4
https://www.sessions.edu/notes-on-design/type-in-history-trajan/ son erişim: 21.02.2019	
Şekil 2. 3: Hareketli yazı tekniğinde kullanılan hurufatlar	5
https://www.turkcebilgi.com/dizgicilik , 12.04.2019	
Şekil 3. 1: F.T. Marinett tarafından tasarlanan Futurist şiir.....	19
https://en.wikipedia.org/wiki/Zang_Tumb_Tumb , Son erişim:20.06.2018	
Şekil 3. 2: Henri Bayer tarafından tasarlanan minüskül Universal alfabesi	28
https://www.artbook.com/blog-bauhaus-universal-lettering.html , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 3. 3: Herman Zapf tarafından tasarlanan baskı sistemlerine yönelik Palatino fontu.....	29
https://www.linotype.com/231/palatino.html , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 3. 4: 7Adrian Frutiger tarafından tasarlanan “Univers” font ailesi	33
http://haw-lin.com/R-I-P-Adrian-Frutiger , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 3. 5: Crouwel "Vormgevers" adlı serginin afişi	32
http://a-g-i.org/design/vormgevers-1	
Şekil 3. 6 Mathew Carter, Walker Art Center logosu.....	33
https://www.myfonts.com/newsletters/cc/201310.html , Son erişim:20.02.2019	
Şekil 3. 7: Elektriz yazı karakteri, 1989	38
https://www.emigre.com/Fonts/Elektriz , 12.04.2019	
Şekil 3. 8: 1995 yılında İngiliz tasarımcı Phil Baines tarafında tasarlanmıştır.	39
https://www.myfonts.com/person/Phil_Baines/	
Şekil 3. 9: FF Blur yazı karakteri Neville Brody tarafında 1992’de tasarlanmıştır.....	40
https://www.moma.org/collection/works/139325 , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 3. 10: Beowolf yazı karakteri,1989	42
https://www.myfonts.com/fonts/fontfont/ff-beowolf/ , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 1: 'IBM Selectric Typewriter'	46
https://www.cultofmac.com/396568/rare-apple-iii-plus-still-works-thanks-to-good-karma/ Son erişim: 12.04.2019	

Şekil 4. 2: 'Lumitype/Photon' makinesi	47
http://rocbor.net/typo/PhotoCompo/Lumitype-Photon.htm , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 3: Glif tablosu	50
https://www.genuinecoder.com/ascii-code-for-characters-in-c-program-html/ , Son erişim: 21.05.2019	
Şekil 4. 4: ASCII - Bilgi Değişimi için Amerikan Standart Kodlama Sistemi şeması.....	52
https://www.myfonts.com/person/Phil_Baines/ Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 5: Apple 3 bilgisayarının monitörü.....	53
https://www.cultofmac.com/396568/rare-apple-iii-plus-still-works-thanks-to-good-karma/ Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 6: Bitmap font ile TrueType fontların yazılım üstündeki ön izlemesi	56
http://www.papyteck.com.br/home/conteudo/4503/5637/O-que-e-PostScript--- Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 7: TrueTye ve Postscript font, Caslon fontu üstünden vektör çizimleri	60
https://memim.com/postscript-fonts.html , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 8: OpenType formatının farklı sistemlerde ve farklı format desteği	62
https://creativepro.com/typetalk-what-is-opentype/ , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 9: Ikarus programında 'R' harfi.....	66
http://typedrawers.com/discussion/770/pre-digital-typeface-drawings-question , Son erişim, 12.04.2019	
Şekil 4. 10: METAFONT 'a' harfi	67
https://www.win.tue.nl/~aeb/tex/mf/metafont.html , Son erişim: 12.04.2019	
Şekil 4. 11: Ikarus font yazılımı arayüzü.....	72
https://christoph-knoth.com/computed_type christoph_knoth , PDF, Son erişim: 12.03.2019	
Şekil 4. 12: Statik ve değişken yazı tipi özellikleri dosyalanması.....	80
https://www.zeichenschatz.net/typografie/how-to-start-with-variable-fonts-on-the-web.html , Son erişim: 21.04.2019	
Şekil 4. 13: Statik ve değişken yazı tipi aksları	80
https://www.commarts.com/columns/variable-fonts-are-the-next-generation , Son erişim: 06.04.2019	
Şekil 4. 14: Sıkıştırılmış Variable Fonts klasik bir TTF fonta göre sıkıştırma oranı	82
https://www.commarts.com/columns/variable-fonts-are-the-next-generation , Son erişim: 03.03.2019	

- Şekil 4. 15: Light ile Bold ağırlık değişimi 83
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 16: Regular ile Bold değişimi..... 84
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 17: 'Glyph' tablosu girişindeki varsayılan glif ana hat çizgileri 84
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 18: Varsayılan glif ana hat ve varsayılan olmayan bir değer için ayarlanan nokta konumları 85
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 19: Kontur noktası ayarlamalarını gösteren bir ayrıntı..... 85
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 20: Varsayılan eksenlerin ortasındaki minimum ve maksimum en son nokta deltası 86
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 21: Thin hem eksen varsayılanı, hemde minimum deltası iken ve Black maksimum nokta deltası 86
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 22: Yazı tipi geliştirmede akışı sağlamak için thin ve black kaynak ana hatları..... 87
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019
- Şekil 4. 23: Tek ana hatlı delta noktası eklenmiş verisi üretilmiş değişken yazı tipi 87
<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>, Son erişim: 03.03.2019

TABLO LİSTESİ

Tablo 4. 1: Aks Etiketi tablosu 91
Tablo, Fidel Duru, 2019

Tablo 5. 1: Ubuntu fontu 'h' harfi için glyphindexmap değerleri 100
Tablo, Fidel Duru, 2019

Tablo 5. 2: Glyph Variation Table (Gvar)'h' harfi varyasyon verisini göstermektedir..... 100
Tablo, Fidel Duru, 2019



1. GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada, yazının geçirdiği gelişimi kısaca açıklandıktan sonra, modern ve postmodern sanat ve tasarım akımlarının tipografiye etkisine değinilmiştir. Tipografideki teknolojik gelişimin sonucu olarak ortaya çıkan değışken yazı tipi (variable fonts) ve değışken bir yazı tipi tasarımının evreleri hakkında araştırma yapmak ve bu bilgiler doğrultusunda değışken font tasarımının gerçekleştirilmesi bu tezin amacını oluşturmaktadır.

1.2. Çalışmanın Kapsamı

Bu çalışmanın kapsamı yazının geçirdiği tarihsel süreci, bir font tasarımı için gerekli araçlar ve yöntemlerin araştırılması, teknolojik imkanların getirdiği standartlar ve kurallar bağlamında fontun nasıl şekillenmesi gerektiğini inceleyen dört bölümü içermektedir.

1.3. Çalışmanın Yöntemi

Konuyla ilgili kaynakların araştırılması, üretilecek olan değışken font için gerekli sayısal verilerin toplanması ve bunların Glyphs, font düzenleme yazılımı aracılığı ile tasarlanması ve uygulanması süreçleri çalışmanın yöntemini oluşturmaktadır.

2. LATİN HARFLERİNİN VE TİPOGRAFİNİN GELİŞİMİ

Çivi yazısı, hiyeroglifler ya da çin yazıları gibi tüm yazı biçimlerinin “ortak özelliği sözleri ya da heceleri kaydetmektir. Dolayısıyla bu sistemlerde okuma yazma bilmek çok sayıda göstergeyi ve harfi tanımak demektir.”¹ Alfabe ise, bu kaydetme zorunluluk dürtüsünün bir sonucu olarak ağızdan çıkan her ses birimini sembolleştirilme çabasıyla oluşturulmuştur. Ancak bilinen birçok alfabede kısıtlı sayıda harf seslerin bir kısmını göstermektedir. Türk alfabesindeki 29 harf bütün sesleri göstermemektedir. Latin harfleri binlerce yıl boyunca gelişen ve uyarlanan bir dönüşümün sonucu olarak ortaya çıkmıştır. “Örneğin, modern büyük ‘A’ harfi ilk formu öküz başını temsil eden bir piktogramdır ancak Fenikeliler sağdan sola yazdığı için bu sembol yana dönmüştür. Soldan sağa doğru yazan Yunanlılar, sembolü diğer yana çevrilmiş ve son olarak Romalılar karakteri tam daire çevirerek karaktere günümüzde kullandığımız formunu vermiştir.”² Tipografi ise, yazılı dilin nasıl geliştiğini anlamayı özü gereği içermektedir.

2.1 Alfabe ve Latin Harfleri

Grafik tasarımın kökleri antik çağlara kadar uzanmaktadır. İnsanın ilk mağara duvarına yaptığı resimlerden bu yana Grafik tasarım, modern dünyanın bir parçası haline gelmiştir. Taş, deri, kil, papirüs ve kağıt gibi farklı malzemeler üzerine yazı yazmaktan, günümüz sayısal platformlarına tabletler, bilgisayarlar, telefonlara çok uzun bir yolculuk olmuştur. Bu yolculuk sırasında yazı birçok uygarlıkta form değiştirerek ve yazım kurallarına bağlanarak örneğin “Çin’de kaligrafi, Mısır’da resim yazı, Antik Yunanda ve Roma’da modern alfabenin temelleri atılmıştır.”³ Yazının ilk zamanlarında kullanılan malzemeler olarak taş tabletlere metal keskinler, kil üzerine ahşap çubuklar, papirüs ve kağıt için ise, fırça ve kamış kalemler kullanılmıştır. Bu malzemeler harflerin biçimsel formunu da belirlemektedir. Kil üzerine yazılan çivi yazısı kullanılan ahşap malzemenin ucunun biçiminden kaynaklı olarak çivi formunda

¹ Georges JEAN, **Yazı İnsanlığın Belleği**, 53

² Gavin AMBROSE – Paul HARRIS, **Grafik Tasarımda Tipografi**, 10

³ Georges JEAN, **Yazı İnsanlığın Belleği**, 53

şekillerden oluşan bir harf formu oluşmuştur. Papirüs üstünde kullanılan kamış ve fırçalar nedeni ile resimler çivi yazısına göre daha yumuşak geçişlere sahip hiyeroglifler ve Çin kaligrafisine benzeyen daha kıvrımlı formlar görülmektedir. Taş üzerine işlemek için metal keskinlerin kullanıldığı Roma yazısında metalin taşı



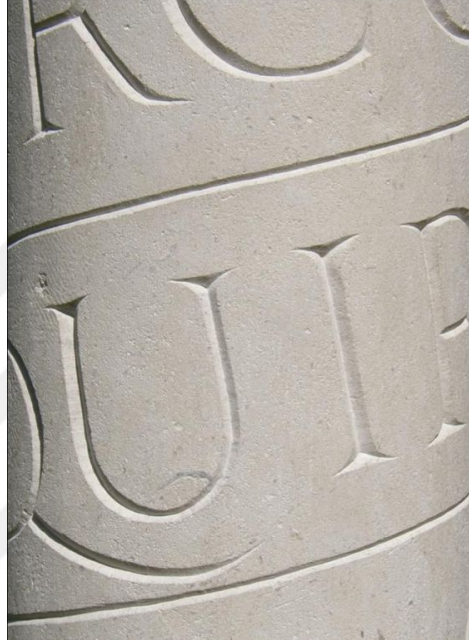
Şekil 2. 1: Çivi yazısı ve üçgen biçimli ahşap kalem

kesmesinden dolayı oluşmuş keskin hatlar yazı tipinin en belirgin özelliklerindedir. Kısacası, yazının en önemli ögesi olan harfler bir tasarlanma kaygısı olmadan daha çok dönemin koşulları ve malzemenin izin verdiği olanaklara göre şekil almıştır.

Roma Capital yazılarında kullanılan yazı tipi 14. Yüzyıllardan başlayan birçok yazı tipinin de esin kaynağı olmuştur. Kağıt teknolojisinin gelişmesi ile daha az dokulu yüzeyli kağıtların üretimi ile metalden yapılmış kesik uçlu kalem kullanılması optik olarak daha kusursuz harf formları tasarlayabilmeyi mümkün kılmıştır. Bu durumun bir sonucu olarak özellikle el yazısından esinlenerek oluşturulan yazı formları 14. yüzyıldan önce tasarlanan yazı tiplerine göre daha kusursuz bir harf anatomisine ulaşmıştır. Yazının yaygınlaşmasının önündeki tek engelse kullanılan malzemeler ve farklı yapıdaki kalemler değil, henüz baskı tekniklerinin bulunmaması ve yazıcıların her bir kitabı tek tek elle yazarak çoğaltma yönteminin kaynaklanmaktadır.

15. yüzyıla kadar da bu yöntem kullanılmaya devam etmiştir. El yazmalarında kitaptaki konunun uzunluğu nedeni ile çoğaltma daha uzun sürdüğünden ve çok fazla

emek gerektirdiğinden kitap sayısında kısıtlamaya gidilmektedir. Bu az sayıdaki kitaba sadece yazma işlemini de yapan rahipler ulaşılabilir. Bu nedenle sıradan bir insanın bu kitaplara ulaşmasının imkansız olduğu söylenebilir. Yazı ilk bulunuşundan bu yana otorite kurmak için bir araç olarak kullanılmıştır.



Şekil 2. 2: Mermer üstüne Roma Capital yazısı

“15. yüzyılda alfabenin bugün kabul edip kullandığımız biçimi yazılı ve standart hale getirilmiştir. Rönesans tipografları tarafından, ticari ilerleme ve teknolojik yeniliklerle birlikte el yazısı ve harf stilleri, yeniden düzenlenebilir ve üretilebilir bir dizi ögenin yer aldığı hareketli yazı içinde sistematik bir hale getirildi. Bununla birlikte yazı Çin'de yüzyıllardır kullanımdaydı; ancak Latin alfabesinin yoğun ve etkili harf serisi, onu özellikle basıma uygun biçime soktu.”⁴

Latin alfabesi, öğrenilmesinde kolaylık sağlayan 26 harften ve bunların varyasyonlarından oluşmaktadır. Latin alfabesinde her harf belirli bir sese karşılık gelmektedir. Ancak bu duruma rağmen tam olarak fonetik değildir. “Alfabadeki bazı fonemler (phonems) "th" gibi çift harfle aktarılırken birçok harfin de birden fazla sesi

⁴ Bruce WILLEN, Nolen STRALS, **Lettering & Type**, 6

temsil ettiği görülür. Bu durum, Latin alfabesini yazılı dili kopyalayabilmek için uygun potansiyele sahip kılar.”⁵

Latin alfabesinin tarih boyunca gelişiminde hem fonetik yapısı hem de yazım sırasındaki basit formdaki sembolleri sayesinde hareketli baskı sistemine daha uygun hale gelmiştir ve daha hızlı yayılması sağlanmıştır.

2.1.1 Gutenberg ve Metal Harfler

Alman matbaacı Johannes Gutenberg (1400 civarı - 1468), ilk matbaa makinesini ve hareket ettirilebilen kalıp harflerin kullanımını geliştirmiştir. Matbaa makinesinin geliştirilmesi, kitapların seri üretimini sağlamıştır. Hareket ettirilebilen kalıp harfin tekrar kullanılabilir olması zaman ve maliyet tasarrufu sağlamıştır. Bu teknoloji, Alman sıcak metal baskı tekniğinin geliştirilerek kullanılmaya başlamasına kadar baskı endüstrisinin temelini oluşturmuştur.



Şekil 2. 3: Hareketli yazı tekniğinde kullanılan hurufatlar

Matbaa makinesinde kullanılan hareket ettirilebilen kalıp harf şekil 2.3’de görülmektedir. Tipografide kullanılan birçok terim bu yazı bloklarının özelliklerinden adını almıştır. Harfin üstünde bulunduğu bloğun fiziksel boyutları harfler arasındaki

⁵ Georges JEAN, **Yazı İnsanlığın Belleği**, 54

boşlukları sabitlediğinden, negatif boşluk verilmesi olanaksızdır. Bilgisayar teknolojisi sayesinde boşluk değerlerinin istenen değerde kullanılabilmesi mümkün olmuştur. Dijital yazı, ölçümler açısından karakter kutusu (en sağda) geleneklerine halen bağlı olsa da dijitalleşme bu kutuların üst üste binmesine ve negatif harfler arası boşluk düzeninde dizilmelerine olanak sağlamaktadır.

2.2 Tipografide Ölçülendirme ve Sınıflandırma

Yazı karakteri ve font kelimeleri çoğunlukla eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Bütün dillerde birbirlerinin yerine kullanılan bu iki kelime “Font; daktilo, şablon, tipo baskı blokları veya PostScript koduyla yazı karakterinin üretilmesi için kullanılan fiziksel araçlardır.”⁶ ve “... yazı karakteri, aynı özel tasarıma sahip karakterler, harfler, rakamlar, semboller ve noktalama işaretleri derlemesidir.”⁷ şeklinde tanımlanmaktadır. Binlerce yazı karakterlerinin içinden seçim yapabilmek için ölçülendirmek ve sınıflandırmak bir gerekliliktir.

2.2.1 Harf Ölçüsü

Tipografide kesin ölçüler ve göreceli ölçüler olmak üzere iki tür ölçü kullanılmaktadır. Temel tipografik ölçüler olan punto ve pika kesin ölçüler olarak sabit değerlere sahiptir. Tüm kesin ölçüler ölçülebilir terimlerle ifade edilmektedir ve değişmezler. Punto, bir fontun yazı büyüklüğünü ölçmek için kullanılan ölçü birimidir ve harfin kendi yüksekliği değil bir harfi çevreleyen bloğun yüksekliğini göstermektedir. “Bu temel tipografik ölçü, bir inçin 1/72’sine veya 0.35mm’ye eşit olan mutlak bir ölçüdür.”⁸

Bir yazı karakterinin x-yüksekliği her harfin punto değerinden bağımsız olarak taban yüksekliğinden orta çizgiye olan uzaklıktır. Tipik olarak bu mesafe küçük x harfinin boyutu kadardır. Bu göreceli bir ölçü olduğundan, yazı karakterine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

⁶ Georges JEAN, *Yazı İnsanlığın Belleği*, 42

⁷ A.g.k. 43

⁸ Ag.k. 44

Em, boşluğu düzenleme işlevlerini tanımlamak için dizgide kullanılan, bu nedenle de yazının büyüklüğüyle ilişkili olan göreceli bir ölçü birimidir. Yazı büyüklüğü artarsa, bir emnin büyüklüğü de artacaktır. Yazı küçülürse, em de küçülecektir. Bir em, verilen yazı karakterinin büyüklüğüne eşittir. Örneğin, 12pt yazının em değeri 12 puntodur ve 24pt yazının em değeri 24 puntodur. Em'in ismi büyük 'M' harfinin enine işaret ediyor gibi görünse de yukarıdaki çizimde gösterildiği gibi aslında bir 'M' karakteri, nadiren bir em kadar geniş olmaktadır. Bir em, paragraf girintilerini ve boşluklama gibi öğeleri tanımlamak için kullanılmaktadır. Farklı yazı karakterleri, belli bir punto büyüklüğündeki em değeri bağlamında farklılık gösteren büyüklüklerde tipografik karakterler üretmektedir.

“En ölçüğü, yazının yatay ölçüğüdür ve genellikle bir yüzde değeriyle ifade edilir ve her karakterin kullandığı alanı belirtir. Yüzde değerini değiştirmek, karakter büyüklüğünü uzatabilir veya daraltabilir. Bir en, bir emnin yarısına eşit olan göreceli bir ölçü birimidir, örneğin 72pt yazıda bir en 36 punto olmaktadır.”⁹

2.2.3 Yazı Karakteri Sınıflandırma

Yazı karakterlerini sınıflandırarak ayırmak binlerce yazı karakterinin düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Ancak genel kabul görmüş basit ve standart bir yazı sınıflandırma sistemi bulunmamaktadır. Yazı karakterlerinin çeşitliliği nedeni ile standart sınıflandırma yöntemlerine girmeyen birçok yazı karakteri bulunmaktadır. Kullanılan genel sınıflandırma yazı karakterlerinin yapısal özelliklerine, geliştirildikleri döneme veya tipik kullanımlarına göre yapılmaktadır. En basit sınıflandırma, tırnaklı, tırnaksız ve grafik şeklinde yapılabilmektedir.

Bir diğer sınıflandırma sistemi ise yazı karakterlerinin üretildikleri döneme göre isimlendirilmesini içermektedir. Blok yazı karakterleri, Orta Çağda sık görülen süslü yazı üslubuna dayanmaktadır. Günümüzde Blackletter, Gothic, Old English, Black ve Broken gibi çeşitli isimleri olan bu yazı karakterleri ağır ve antika görünürler, ayrıca uzun metin bloklarında okunması güçtür.

⁹ Ag.k. 46

“Roma kazı yazılarına dayanan dik düz (Roma) yazının orantılı olarak aralıklı harfleri ve tırnakları görülmektedir.”¹⁰ En okunabilir yazı türüdür ve yaygın olarak gövde metni için kullanılmaktadır.

Tırnaksız ve Lineale olarak da adlandırılan Gotik yazı karakterlerinin dik düzlerin tipik özellikleri olan dekoratif tırnakları bulunmamaktadır. Bu karakterlerin temiz ve basit tasarımları, onların sunum ve tanıtım metinleri için ideal yazı karakterleri olmalarına ve gazete gövde metinlerinde de başarılı bir biçimde kullanılmalarına imkan sağlamıştır.

Bitişik yazı karakterleri el yazısını taklit etmek üzere tasarlanmışlardır böylece basıldıklarında birleştirilmiş gibi görünürler. El yazısında olduğu gibi, bazı çeşitleri diğerlerinden daha kolay okunmaktadır.

Grafik yazı karakterleri, kendileri görsel sayılabilecek karakterler içerirler. Bu kategori en geniş yelpazede çeşitli üslupları bir arada barındırır. Çoğu kez özel, tematik amaçlarla tasarlanırlar ve konuyla görsel bir bağlantı kurulmasını sağlarlar.

Geçiş dönemi biçemi yazı karakterleri onyedinci yüzyılın sonlarında Eski Biçem formlardan daha modern formlara doğru değişim kaydeden yazı karakterleridir. Karakteristik özellikleri arasında artan çizgi karşıtlığı ve kıvrımlı harflerde daha büyük dikey vurgu olması yer almaktadır.

Modern yazı, saç teli inceliğinde çizgilerin ve desteksiz tırnakların kullanımıyla karakterize edilen aşırı çizgi karşıtlığı olan 18. yüzyılın ortalarındaki yazı karakteridir.

3. TİPOGRAFİDE MODERN VE POSTMODERN DÖNEM

Tipografi tarihi çok eski olmasa da yazının en temel ögesi olan harflerin günümüzdeki formlarını almaları uzun bir zaman almıştır. Bu süre içinde el yazısından, matbaadaki hareketli metal harflere dönüşmesiyle tipografi kendi tanımını

¹⁰ Ag.k. 87

almıştır. Tasarım tarihindeki en büyük değişim, tasarımcıların Modernizm ve devamında gelen Postmodernizm düşüncesini harf formlarına aktarmaya çalışması ile gerçekleşmiştir.

3.1 Modernizm ve Tipografi

‘Modern’ köken itibariyle Latince bir kelime olan ‘modo’ (son zamanlar, tam şimdi)’den türetilen modernus teriminden gelen bir sözcüktür. İlk defa Milattan Sonra 5. yüzyılda ‘antiqius’un karşıt anlamına gelecek şekilde Hristiyanlığı, pagan kültüründen ayırmak için kullanılmıştır. Kökeni itibariyle, modern her zaman kendisinden önceki ile hep çatışma halinde olmuştur. Aslında modernizmi incelerken temellerinin 14. Yüzyıla değin ulaştığının açıklanması gerekir. Öyle ki, 18. Yüzyıl da ortaya çıkan modernizm öncesi dönemlere bakıldığında, hayatın her alanında geçerli doğruluğun Tanrısal bir güç ve güç merkezinin idare edildiği kilise tarafından yönetildiği bir görölür. Bu nedenle var olan bilgi akışının şekillenmesi ve kitlelerce de bilinir hale gelmesinde nihai kararı veren merci, yine kilise olarak karşımıza çıkmaktadır. Katı kuralları olan bu anlayışın sahip olduğu otoriter yönünün yanı sıra, o dönem için siyasi bir misyonu da bulunmaktadır. Ancak ne var ki, dünya zaman içinde yenilenme itkisiyle birlikte çeşitli dönemsel değişimleri de beraberinde getirmiştir. Bu baskıcı otoritenin yerini yeni hareketlere bırakmasının temelinde öncelikli olarak bilinen Amerika’nın keşfi gibi coğrafi keşiflerin yanı sıra, onu takiben yaşanan küresel değişimler izlemektedir. Rönesans ve Reform olarak karşımıza çıkan bu hareketler modernleşme olgusunun ivme kazanmasında büyük rol sahibidir. Öyle ki, Reform hareketleri ile başlayan ve Rönesans ile devam eden dinden bağımsızlık anlayışı; evren, insan ve bilim gibi tutarlı sonuçlara dayalı bir sistemin gelişmesine olanak tanımıştır. Akıl ve düşüncenin hiçbir otoritenin tekelinde olmaması gerektiğine vurgu yapan bu felsefik anlayış sayesinde; insan hakları, evrensellik, özgürlük gibi yeni ve birey odaklı yeni anlayışlar ortaya çıkmıştır. Bireyin biricikliğini vurgulayan bu yenilenme sürecinde felsefe, edebiyat gibi alanları takiben plastik sanatların tüm disiplinlerinde gözle görölür biçimde filizlenmeye başlamıştır. Hiç şüphesiz çağların akışı ile birlikte başlayan değişim ve yenilikçilik olgusu ekonomik, toplumsal ve edebiyat gibi sanatın da içine dahil olduğu tüm bilimsel alanlarda hızlı bir zaman

akışından geçmeye ve hayatın her alanında etkin hale gelmeye başlamıştır. Aydınlanma hareketlerinin en olumlu katkısı nihai sonuçların mistik ve sorgulanamaz yaptırımlar ile değil; bireyin akıl yetisini kullanarak, mantık çerçevesinde geçerli ve açıklanabilir doğrular ile hayatı anlamlandırması gerçeğini ele almasıdır. Bahsedilen bu değişimler zaman içinde daha hızlanmış ve bu akış ile birlikte küresel ölçekte tüm toplumlarda çıplak gözle görülür hale gelmiştir. Modernleşme sürecinin geçmişe uzanan ilk kıvılcımları; aklın sorgu esasına dayalı bilimsel gerekçelere de bağlı şekilde toplumlarda değişimlerin önünü açmaya başlamıştır. Başlangıcı Fransız İhtilali referans alınarak kabul edilen bu modernist hareketlerin temelinde ise; yaşanan icatlar ve gelişen teknoloji ile buna bağlı değişen toplumsal refah ve ihtiyaçlar sayılabilir. Başka bir ifadeyle, modernizmin kökeninde var olan tarihsel ardıllık ile yaşanan gelişmeleri hiç şüphesiz yaşanan İhtilaller takip etmiş, oluşan yeni değer sistemleri ve yeni fikirler insan hayatının yeniden şekil almasına etken olmuştur. Küresel anlamda makinenin insan gücünün yerini alması şehirleşme ihtiyacını doğurmuş, pozitivist bağlamda daha rasyonalist ve teknoloji merkezli bilgi ve üretimin şekillenmesine olanak sağlamıştır.

“Yenilik toplumların en doğal gereksinimi olup, ileri gitmenin de birinci koşuludur.”¹¹ Yenilik ihtiyacını ilk olarak karşılayan ise güzel sanatlar sonrasında ise diğer bilim dallarıdır.

“Modernizm, kasıtlı olarak Klasizme karşıt olarak gelişmiştir; deneyselliği ve yüzeydeki görünüşün altında yatan derin gerçeği bulma amacını vurgular. Modernizmin temel özellikleri şu şekilde özetlenebilir: estetik bir kendinden biliş ve tepkisellik; eşzamanlılık ve kurgu uğruna öyküsel yapının reddi; gerçekliğin paradoksal, belirsiz, açık uçlu ve muğlak doğasının araştırılması; ve Freud’çu bir ‘ayrık’ özneyi vurgulamak amacıyla bütünleşmiş bir kişilik görüşünün reddi.”¹²

Modernizm, zamanının ve günümüz grafik tasarım anlayışını etkileyerek, yeni bir görsel anlatım bütünlüğü oluşmasında öncül rol üstlenmiştir. Bu bağlamda modernist süreç boyunca ortaya çıkan, yüzyılın görsel iletişimi ve form dilini direkt

¹¹ ERSOY, Ayla, **Sanat Kavramlarına Giriş**, 120

¹² A.g.k. 125

etkileyen bazı modern akımlara değinmek doğru olacaktır. Öyle ki, 20. yüzyıl başlarında Avrupa ülkelerinde özellikle İtalya, Rusya, Almanya ve Hollanda'da kendini gösteren, sanatsal ve politik görüşlerin birbirleriyle çeliştiği, çoğunlukla birbirine karşıt yapıda olan Fütürizm, Dadacılık, De Stijl, Bauhaus, Süprentizm gibi akımların tasarımcıların gerek kuram gerekse uygulama alanında hayata geçirdikleri çalışmalar günümüz tipografik tasarım anlayışını da biçimlendirilmesine büyük katkı sağlamıştır.

Modernizim ile birlikte tipografi alanında uğraş veren tasarımcılar kendilerinden önceki görsel ve kuramsal duruşu kırmak, zamanla katı bir bağlılıkla süregelen anlayışı ise yıkmak istemişlerdir. Bu geleneksel tipografik anlayış, modernizmin kendinden öncesini katı kurallar ve kalıplardan kurtarmak yeni düşünce, yöntem ve teknikleri kullanarak, “matbaa harflerine hem yaratıcı ve deneysel hem de anlam ve iletişime dayalı yeni bir boyut kazandırmıştır.”¹³ olarak tanımlanabilir.

20. Yüzyılın başında bu yeni düşünsel boyut ile harflerin formlarında, geometrik bir soyutlama anlayışı içinde, en radikal değişimlerden biri yaşanmıştır. Çünkü, tipografi yüzyıllar boyunca matbaacıların egemenliğinde kalmış bir uygulama alanı olmuştur. Bu dönemde bütün yazılar basılı sayfa üzerine belirli formüller doğrultusunda simetrik olarak yerleştirilmekte ve satırlar daima orta eksenenden ya da iki taraftan hizalı olarak düzenlenmektedir. Yazı alanı ile sayfa kenarları arasında kalan boşluklarda da (marj) aynı simetrik yapı egemendi. Sayfa üzerine yerleştirilen eşit aralıklı yatay satırlar hiçbir görsel unsurun öne çıkmadığı, ifadesiz, gri ve tekdüze bir görüntü oluşturuyor; bu görüntünün yarattığı heyecansız ve ruhsuz kompozisyon dili hemen hemen bütün kitaplara yansiyordu. Bu yapıyı ilk sorgulayanlar, 1910'larda basılan sayfaları özgür ve dinamik bir ifade alanı haline getiren Fütürist şairler olmuştur. Sözcüklerdeki söz dizimi ve dil bilgisi kurallarını alaşağı eden Fütürist şiir, matbaacıların tekelindeki tipografiyi sanatsal bir uygulama alanı haline dönüştürmüştür. Bu, aynı zamanda geleneksel tipografiden Yeni Tipografiye geçiş sürecinin de başlangıç noktasıdır.

¹³ Emre BECER, *Modern Sanat ve Yeni Tipografi*, 35

“Önceleri geleneksel tipografinin sınırlamalarına sanatsal bir başkaldırı olarak gelişen Yeni Tipografi hareketinde, süsleme ve dekorasyon yerine berraklık, okunaklılık ve işlevsellik gibi kavramları yerleştirmeye başlamıştır.”¹⁴

Tüm bu yenilikler aslında, biçime dayalı buluşlar yapmaya yönelik kaygılarla, öncü sanatçıların geliştirdiği ütopyik ve eylemci çalışma yöntemleridir. Bu iki özelliğin en iyi izlendiği yer ise, dergi sayfalarıdır.

“İki Dünya Savaşı arasındaki yıllar Avrupa’da sıra dışı değişimlerin yaşandığı, sanat ve kültür tarihi için radikal yaratıcılık yılları olmuştur. Makine çağının gelişimi toplu üretimi beraberinde getirmiş, bu üretimin hızla yayılmasıyla da bir tür yeni enternasyonalizm belirmiştir. Bu “hızlı” modernleşme dönemi güçlü etkisini grafik tasarımı ve fotomontaj alanında göstermektedir.”¹⁵

3.2 Yeni Tipografi ve Modernist Öncüler

El Lissitzky, Maholy-Nagy ve Kurt Schwitters’in Yeni Tipografi fikrini 1923 yıllarında makaleler ve manifestolar aracılığı duyurmuşlardır. Bu duyurularda tipografiye yeni bir biçimsel yapı kazandıran ve yeni amaçlar yükleyen kurallardan bahsetmişlerdir. Lissitzky tarafından yazılan “Tipografinin Topografisi” adlı yazısında, modernizmin ilk yıllarına kadar gelen ve gelenekselleşen bütün tipografik alışkanlıkları sorgulayıp tartışmıştır. Yazıda özellikle üstünde durduğu düşünce; “işitme (fonetik) yerine görme ve algılama (optik) ön plana çıkarılıyor,”¹⁶ olduğudur. El yazması için kullanılan kesik uçlu kalemlerin ve tüğlerin uç yapılarına bağlı olan sistemin artık çağının bittiğini ve el yazması kitapların yerini, yeni kitap formuna ve yeni bir yazar tipine bırakması gerektiğini geleneksel olanın unutulması gerektiğini belirtmektedir. Jan Tschichold, El Lissitzky fikirlerini destekleyecek olan 1925’te yazdığı “Elementare Typographie” (Tipografinin Esasları) adlı kitabında Yeni Tipografinin süslemenin ve kutsallığının amaç olmaktan çıktığını ve yeni bir amaç

¹⁴ Emre BECER, *Modern Sanat ve Yeni Tipografi*, 16

¹⁵ A.g.k. 16

¹⁶ Emre BECER, *Modern Sanat ve Yeni Tipografi*, 45

edindiğini belirtmiştir. “Bu yeni amacında en kısa, yalın ve kaçınılmaz biçimi ile “iletişim” olduğunu dile getiriyordu.”¹⁷

Tschichold, giderek yaygınlaşan ve dünyayı saran modernist düşünceyi tipografiye bir yaklaşım olarak katmaya çalışmıştır. İlk olarak Almanya’da “Die neue Typographie” (yeni Tipografi) hareketini ortaya çıkması ve Tschichold’un bu yeni tasarım fikrini benimsediği ve basın ve yayın sektöründe halen kullanılmakta olan tipografi anlayışına karşı yeni ve radikal bir tavır olarak ele aldığı görülmüştür. Yeni Tipografi, İngiliz sanayi devriminin birlikte makineleşen dünyanın ifade biçimi olmaya başlamış ve süslemeye karşı katı bir işlevselliği savunmuştur. Geleneksel yapının getirdiği simetrik sayfa düzenleri sözcük ve cümlelerin okuyucuya iletmek istediği anlamla ilişkisi olmayan, sayfanın kenarları boyunca uzanan dekoratif ve yapay formlar içerisine yerleştirilmektedir. Bu uygulamanın tamamen yanlış olduğunu savunan bu yeni tasarım düşüncesi, yazının anlamına katkısı olmayan her türlü nesnenin sayfadan çıkarılmasını ve asimetrik sayfa düzenini savunmuştur. Yeni akımın temsilcileri makine çağının getirdiği hareketliliği ve dinamizmin ancak asimetrik kompozisyonlarla sağlanabileceği düşüncesine sıkıca sarılmışlardır. Metnin aktarmak istediği anlamın açıklığını ise sadece sayfadaki dekoratif öğeleri kaldırmakla olmayacağını harflerdeki süslemelerin kaldırılıp buna seriflerde dahil olacak şekilde tasarlanabileceği düşüncesi gelişmiştir. Böylece gözün sayfadaki asimetrik hareketini kolaylaştıran genel düzene katkı sağlayan en temel formlarla oluşturulmuş olan serifsiz yazı karakterlerini “çağın yazısı” olarak adlandırılmıştır. Bu düşünceyle “Jan Tschichold bütün bu yaklaşımları bir sistem içinde kuramlaştırıp formülleştiren ve sanattaki modernist düşünceyi basın-yayın sektörü ile ilişkilendiren ilk tasarımcı”¹⁸ olarak anılmaktadır.

Düzen ve organizasyonu daha fazla vurgulayan Tschichold kontrastı bağımsız bir olgu olarak görmüyor, daha çok basılı metnin mantıksal düzenini destekleyen bir unsur olarak kullanıyordu. Bu radikal tavır ile kağıt boyutlarında standartizasyonu yıktığı ve yazının kurallarında ise bir reformun kapısını araladığı söylenebilmektedir.

¹⁷ Emre BECER, **Modern Sanat ve Yeni Tipografi**, 48

¹⁸ A.g.k. 54

Yeni Tipografi getirdiği yeniliklere rağmen katı tavır ve kurallar nedeni ile yaratıcılığı sınırlamaya başlamıştır. Serifsiz yazı kullanımının bir zorunluluk olarak görülmesi tipografinin sayfa içindeki düzeninde ve harflerin özellikle serifli harflerin getirdiği özellik ve üstünlüklerin göz ardı edilmesine de neden olmuştur.

Yeni Tipografi yaklaşımı, modernizmin getirdiği tasarım ilke ve uygulamada ki kurallardan çok farkı yoktur. Eski tipografi anlayışı bireyselliğe ve eşsiz olana vurgu yaparken; yeni tavır üretilebilir olanı, toplum tarafından algılanabilen biçimleri ve sanatla mimarının karşılıklı etkileşim içine girdiği bir yapıya destekliyordu. Ancak modernizmin soyut formları, özel ve kişisel duyguları yansıtan bir stil olmanın ötesinde, genele ve topluma yönelik bir çevreye seslenmek ve inşacı özellikler taşımak zorundaydı. Bu yeni anlayış serifsiz yazı formlarının yaygınlaşması (şekil), 19. yüzyılın başlarında Fütürizm, Dadacılık, De stijl ve Rus sanatında filizlenen saf geometri anlayışı yepyeni bir dünyanın kapılarını açmaya başlamıştır. Özellikle bu değişim rüzgarının matbaacıları ve yazı karakteri tasarımcılarından beklenirken bu değişimlerin öncüllerinin çoğu yazar ve şair olduğu bilinmektedir.

Dünyanın hızlı dönüşümü, form ve tasarım dilinde de köklü bir değişimin oluşmasına neden olmuştur. Öyle ki, “Birinci Dünya Savaşı sonlarında “buluşa dayalı bir ruh” bütün görsel sanatları etkisi altına aldı.”¹⁹ “Fovistlerin kullandığı aşırı renk ve her şeyi dağınık olarak tanımlama güdüsü temelinde bu isyankârlığı ve gerilimi tasvir eder. Çiğ renkçilik olarak da karşımıza çıkan fovizm, renk biçim ve çizgiden oluşmaktadır. Henri Matisse gibi ünlü ressamların tual üzerinde yer alan eserlerinde hayallerindeki dünyayı, neşeyi yeniden yarattığı görülür. Raoul Dufty, (1877-1954) “Matisse gibi yaşama sevincini biçimleyen bir sanatçıdır.”²⁰ Ancak, ileri dönemlerde Dufty lirik resimsel anlatımına, şiirsel alıntılar da yerleştirmeye başlar, o yalnızca motifin değil biçimin ve imgelemenin de gücünden yararlanılmaktadır. Georges Ronoult (1871-1958) fovist akımdan etkilenen bir sanatçıdır. Tipografik işaretlemelerini kullandığı Misererie et Guerre adlı eserinde Birinci Dünya Savaşını dinsel ve dünyevi öğelerle betimlemiştir. “Çarmıha gerilenlerin resimlendiği kağıdın

¹⁹ A.g.k. 65

²⁰ Ersoy TURANİ , **Dünya Sanat Tarihi**, 120

altında Pascal'ın bir cümlesini yazmıştı: İsa dünyanın sonuna kadar ölümle savaşıacaktır.”²¹

19. yüzyıla bakıldığında toplumun içinde var olan tüm disiplinlerin biçim ve anlatım açısından dünya düzeninin sahip olmaya başlamıştır. Artık Dünya yeni düşünsel yapıya ve toplumsal ölçekte toplumsal bilincin yeni oluşum sancısına ani bir dönüşüm ile girmiştir. Bu dönüşümün ortaya çıkardığı gerçeklik ve estetik algısı romantiklerin ortaya attığı tüm anlayışları alaşağı etmiştir. Öyle ki, dünya aslında iki büyük dalganın etkisinde milyonlarca insanın ölümüne sebep olan iki büyük savaş geçirmiş, teknolojiye bağlı ekonomik dönüşümün ortasında bir anda tüketimin artması, sosyal yapılarda var olan beğeni ve his düzeyinin de değişimi olarak ortaya çıkmıştır. Toplumsal bağlamda sarsılmaz, değişmez olarak bilinen hemen hemen her şey sarsılmış değişim durdurulamaz hale gelmiştir. Toplumun temeli olan birey ise bu değişime ayak uydurmak için içsel anlamda biraz daha kendinden uzaklaşmış, makineleşme dönemi benzeri duyguya yer vermeyen daha mekanik, huzursuz bir temelin oluşmasına meydan vermiştir. Bu huzursuzluğun temelinde gelecek kaygısı, hayatta kalma kaygısı gibi çeşitli nedenler sayılabilir. “Yani endüstri, önce kendine uygun kentleri, sonra da bu kentlere uygun insanları yaratmıştır.”²² Sosyal anlamda insanı içsel bir karamsarlığa sürükleyen bu süreç içinde bireyin uygarlıklardan kaçışı bilimsel anlamda tüm disiplinlerde ortaya çıkmış insani bir tepkidir. Öyle ki, içe kapanışın en gerçekçi anlatımı ekspresyonizm akımının içinde tüm çıplaklığı ile görülür. Sanat alanında ilk olarak görülen akımda, “çirkin, kaba, iğrenç görünümlü resimler, endüstri yaşamının insanda yarattığı ruhsal duruma uygundur”²³, düşüncesi yer etmiştir. Bu isyanın temelinde yatan yalnızlık ve gelecek endişesi zaman içinde gerilim yaratan ortamlar içinde isyankâr bir tavır sergiler olmuştur. Görüntü ve dil yapısının sorgulanması ise yeni bir akımın doğuşuna fütürizmin oluşmasına neden olmuştur.

Fütürizm (gelecekçilik) kavramının ve altyapısının oluştuğu ve ilk filizlerinin ortaya çıktığı alanın edebiyat olduğu görülmektedir. Ancak, Fütürizmi tanımlarken

²¹ TURANI, Ersoy, **Dünya Sanat Tarihi**, 160

²² A.g.k. 162

²³ A.g.k. 162

modernizmin belki de bel kemiği olarak kabul edilen Kübizm akımına değinmek gerekmektedir. 20. yüzyılda çağdaş grafik tasarımın gelişmesine katkıda bulunan sanat hareketlerinden biri olan Kübizm, sade ve doğru arayışının alevlendiği modern hoşnutsuzluğun belirginleştiği bir dönemde yeni bir düşünce şekli, akım olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekspresyonizm ya da Primitivizm (ifadecilik) gibi akımların doğuşuna ön ayak olan kübizmin en önemli özelliği kolaj tekniğini bulmasıdır. Kübizmin kolaj estetiğini oluşturmasında, gelişmiş olan kent ortamı yadsınamaz. Kübizm adı her ne kadar Pablo Picasso ve Georges Braque gibi ressamlar ile bilinse de aslında geç dönemde kübizm anlayışının temellerini oluşturan ve doğada var olan her şeyin küre, koni ya da silindir gibi geometrik şekillere göre biçimlendiğini savunan Cezanne'ye dayanır. Picasso'nun Cezanne etkisiyle oluşturduğu eserleri kübik formların birlikteliği ile meydana gelmekte idi. Deneysel tüm arayışların içinde şekillenen kübizm resim sanatında her nesne kendine göre bir kaçış noktasına sahip olduğu ilk dönem, daha çok kapalı doğa biçimlerinin üzerinde yoğunlaşmıştır. Kübizmin ikinci döneminde ortaya çıkan analitik kübizm ise, "akıldan eşyanın çevresinde dolanır ve görülen kimi biçimleri, akla gelen formlarla birleştirir."²⁴ Kübizmin üçüncü evresinde ise sentetik kübizmden bahsedilir ki, bu dönemde objektiflik ve sübjektiflik nesnenin karakterini yaratarak kolaj tekniği ile birleştirilmek koşuluyla bir araya getirilmesi temeline oturmaktadır. Birbiri üzerine düzenlenmiş planların bulunduğu bu dönemde "yapıştırma kağıt olarak, gazete parçalar, varyete ve benzeri programlarla afişle, kumaşlar, metal parçaları, oyun kartları, hatta ayna parçaları kullanılmıştır."²⁵ Gerçek ve soyut materyal arasında gerilim oluşturmak amacıyla kullanılan bu malzemeler ile yeni bir anlayış gelişmiş böylece bu yapısal değişimin bir kaç görünüşün ancak ve ancak düzenlenmesi ile ortaya koyulması gerekliliği konusunda düşünceler ortaya atılmıştır. Modern sanat ve tasarım anlayışının dönüm noktası olarak bilinen kübizm her ne kadar resim alanında sınırlı kalmış gibi görünse de, aslında kendinden sonra oluşan tüm akımları öyle ya da böyle etkisi altına almış geometrik soyutlamanın hayata entegrasyonu ile birlikte tipografi alanında da büyük dönüşümlerin oluşumuna olanak sağlamıştır.

²⁴ TURANI, Ersoy, Dünya Sanat Tarihi, 220

²⁵ A.g.k. 221

Daha sonra Kübizm karşıtı bir hareket olarak ortaya çıkan Fütürizm, tipografinin geliştirilmesinde de etkili olan bir akımdır. “Fütürist hareket, benzetmeci, soyut ve ruhsaldır.”²⁶ Fütürizm, geleneğe, doğru dilbilgisi ve yazılıma karşı durarak harmoniyi dışlamış; duygusal ve içsellikten dışa patlayıcı ürünler vererek özellikle tipografik devrimi savunmuştur “Fütürizmle birlikte ‘serbest tipografi’ ve ‘özgürlüğüne kavuşan sözcükler’ adları altında basılı sayfada yeni ve resimsel nitelikli tipografik bir tasarım doğmuştu.”²⁷ “Fütürist Marinetti’nin teorileri, deneysel ve modernist kitap yapımıyla ilişkili herkes için bir başlangıç noktası olmuştur.”²⁸ Fütürizmin şiddet yanlısı, makine çağı ve devrimci teknikleri ondan sonra gelen akımları Dada, Konstürüktivizm, De Stijli etkilemiştir. Öyle ki, Marinetti’nin kinayelerle dolu, hikayeci ama bir o kadar keskin olan Fütürist Manifesto’su dadacı ve gerçeküstücülerin de rüzgârına kapılıp gideceği, Avangard sanatın temelini atıyordu.

Fütüristler resimden daha çok, kendini edebiyat alanında göstermiştir. Bu akım, statükoya ve geçmişin bunaltıcı ağırlığına karşı şiddetli bir tepki olarak ortaya çıkması ile birlikte, geleneksel sayfa tasarımının da getirdiği katı kuralları yıkmak istemiştir. Akımın temsilcilerine bakıldığında, modern dünyanın getirdiği her türlü yeniliğin kucaklandığı ve makinelerin verdiği mekanik soğukluğu ve gürültülü seslere hayranlığın beslendiği görülmektedir. Bu bağlamda bu akımı benimseyenler, makinelerin hareketini ve hızını ifade etme çabası içine girmişlerdir. Marinetti manifestoda Fütürist düşüncenin yapısını duyururken, bir yandan yepyeni bir dil oluşturmuştur. Metinler statik ve durağan yapıdan çıkmaktadır ve sadece dilin aktarmaya çalıştığı anlamı gelenekselliği dışında bir tavırla, tipografik bir dille görselleştirmeye çalışmıştır. Farklı fontların büyüklük ve küçüklükleri ile oynama sayesinde fontlar bu sayfa düzeni içinde dinamik sayfalar oluşturmuş ve bir hareket etkisi yaratılması sağlanmıştır. Bütün sayfa boşluğu, sütun sistemini, başlık ve metin arasındaki hiyerarşik sistemleri reddetmişlerdir. Fütüristler kendisinden sonra gelen bir çok akımı da etkilemiştir. Temelde altında yatan anlama bakıldığında fütürizmin

²⁶ Nurcihan ÖZKAN, **1980 Sonrası Tipografik Tasarımda Deneysel Yaklaşımlar**, 56

²⁷ Dilek BEKTAŞ, **Çağdaş Grafik Tasarımın Tarihi**, 44

²⁸ Emre BECER, **Modern Sanat ve Yeni Tipografi**, 74

hayatın salt, dışa dönük şartlarını değil, insanın en derinden yatan özyapısını da değiştirdiği görülmektedir.

Fütüristler resim ve heykelde kübistleri takip etmiş, sadece iki boyutlu ya da kolajın sağladığı 2,5 boyutu, ek olarak sinema ve fotoğrafın sağladığı dördüncü bir boyut olarak zamanında görselleştirmenin yollarını aramışlardır.

Fütürist sanatçıların bu tavrındaki amaç, anarşist ve rahatsız edici monolog, piyes ve müziklerle izleyicinin olumsuz tepkisini çekerek, toplumun rahatını bozmaya ve ‘kendinden memnun olma durumu’ tersine çevirmek istemesidir. Marinetti ve yoldaşlarının saldırgan, okunaksız, ama duygusal nitelikler taşıyan tipografik deneyleri de zaman içinde basılı sayfanın potansiyelini olumlu yönde değiştirmiştir. Ama Fütüristlerin bu deneyleri bir taraftan da olumsuz tepkiler yaratmaya yöneliktir. 1920’lerde İtalya Fütürizminin ikinci kuşak sanatçıları, tipografideki bu devrimci tavrı reklamcılık ve diğer ticari işlere başarıyla uyarlamıştır. Rusya’da Fütürizmin ilk örnekleri arasında kübizm ve fütürizm sentezi Kübo-Fütürist anlayış yer almaktadır. En önemli tasarımcıları olarak Mikhail Larionov ve Kazmir Malevich bilinir. “Malevich “Bıçak Bileycisi” adlı eserinde bir insan ile sahip olduğu ve geçimini sağladığı basit bir araç arasındaki “mutlu ilişkiyi” anıtlıyordu.”²⁹

Yazı ve tipografiyle somut ve dışavurumcu görsel formlar yaratmaya yönelik düşünceler geçmişte de bazı şairlerin zihnini kurcalamıştır. İ.Ö 33 yıllarında Rodoslu Simias, mısraların nesne ya da simgelere dönüştürülerek dokular oluşturduğu şiirler yazmıştır. 19. yüzyılda Alman şair Arno Holz ise bazı ses efektlerini ve duraklamaları, büyük harf ve noktalama işaretini ardı ardına dizmeyi denemiştir.

Marinetti sayfaları edebi yapıtı harekete geçiren, görsel bir tiyatroya benzetilebilir. Ancak, onun sayfalarının içeriği edebi yapıt tarafından önceden oluşturulmuyor; içerik, görsel form ve somut uygulama aşamasında ortaya çıkarıyordu. Başka bir deyişle; görsel ve fiziksel sistem, edebi yapıyı denetimi altına almaktaydı.

Fütürist edebiyat ve şiirin çıkış noktalarını belirlediği, 1912 ile 1913 yılları arasında yayınlanan manifesto ve kuramlar; baskı presi, yazı karakteri çeşitleri ve

²⁹ A.g.k, 74

yazılı iletişimin endüstriyel yapısından (reklamcılık dilini kullanan, telgraf dilinde, hızlı ve eşzamanlı şiir) esinlenen, biçimlenen ve bu nedenle de “grafik şiir” (şekil) olarak nitelendirilebilecek bildirilerdir. Sözcüklere yeni bir görsellik kazandırmaya yönelik bu araştırmalarda mantık, sayfa düzenine ait kurallarının sınırlarını zorlayan, denetimsiz dil hakîm olmasıdır. Özgür sözcük kuramına bağlı her yazı ve önerme sayfa üzerinde hareketlenmeye başlamıştır.

“Mallarme’nin figür hakkındaki kavramının kendisi öylesine soyuttur ki, figüratif sonuçlara ait materyalleri manipülasyonu ile gelişen girişimi bu mimiksel karşıtı düzeni arttırmaktadır. Çalışmanın yorumsal yaklaşıma böylesine dirençli olmasının sebebi de bir noktada budur. “Figürler” onları bir anlamda isimlendiren veya eskiz aşamasına indirgeyen bir eşitlikte okunmayı reddetmektedirler. Dokusal elemanlar görsel ve sözel ilişkilerinde anlamsal bağlantılar kurmaya zorlamaktadırlar, fakat bu ilişkiler başka bir figüratif formun izi ya da imajı olarak değil, kendi biçimlerinde işlemektedirler.”³⁰



Şekil 3. 1: F.T. Marinetti tarafından tasarlanan Futurist şiir

“1931’de, Amerikalı mimar Philip Johnson Modernist mimariyi şu şekilde tanımlamıştır: “esneklik, hafiflik ve basitlik bu stilin karakteristik özellikleridir. Süsleme bu stilde kendine bir yer bulamaz. Makine çağında el yapımı süsleme kullanışsızdır. Yüzeyin ve sesin özgür bir kompozisyonda dinlenmesi, kapılar ve

³⁰ Adnan Turani, **Dünya Sanat Tarihi**, 603

pencereler gibi birçok öğenin düzenlenmesi ve imal edilmiş yüzeyin mükemmelliği bu stilin güzelliğidir.”³¹

Philip Johnsan’ın yukarıda tanımladığı modernizme göre, soyut kavramları grafik tasarımda kullanmanın ne kadar başarılı olacağı tartışma konusudur. Modernizm grafik tasarım ürünü ortaya koyulmaya çalışıldığında, dönemin anlamını ve temelini oluşturan belli kuralları ve ilkeleri belirlemek gerekmektedir.

Bu kural ve ilkeler görsel bir form oluşturmaya yönelik tanımlanan uygulamalar, denemeler, metotlar, kural dizgeleri, Modernizmi formal bir yapıya yani biçimciliğe dönüştürmüştür. Bu prensiplere işlevsellik kaygısının içerik ve metinlerini yansıtacak tasarım parçacıkları talebi de dahildir. Bir başka çoğaltarak tüketme prensibi de, baskı materyalinin benzerlerini yansıtacak bir parça olması durumudur. Makine çağının formunu ortaya çıkarmak için sadelik gereklidir. Basılmış olan sayfanın organizasyonu, daha doğru modern zamanlara uygun düşecek biçimde dinamik bir sayfa tasarımını yansıtacak şekilde tasarlanmıştır. Sonuç olarak Modernizm saf, soyut ve evrensel bir biçimi irdeleyerek, geleceğe açılır ve geçmişi reddeder. Geçmişe ilişkin plastik sanatların referansları da buna dahildir. Bu nedenle modernizm, grafik tasarımda da taze ve yeni bir başlangıç için saldırırcasına yeni arayışlara başladığı dönem olarak tanımlanabilir.

Modern dönem tasarımında Jan Tschichold (2 Nisan 1902 Almanya - 11 Ağustos 1974, İsviçre), Alman tipograf ve yazar olarak akla düşen en belirgin isimdir. 20. yüzyıl grafik tasarım ve tipografi gelişiminde önemli bir rol oynamıştır.

Babası bir tabela ressamı olan Tschichold, Leipzig Grafik Sanatlar ve Kitap Üretimi Akademisinde (1919–21) bir kaligrafi ve tasarımcı olarak eğitim görmüştür. Buradan ayrıldıktan sonra bir yazı sanatçısı ve tasarımcı olarak kendini geliştirmiştir. 1923 yapılan Weimar'daki Bauhaus sergisindeki Modernist tasarımın etkisi altında kalarak, geleneksel yazı tiplerini ve simetrik bileşimi reddeden ve sans-serif yazı karakterlerini, geometrik yapıyı ve asimetrik bileşimi kucaklayan hareketin en büyük temsilcilerinden olmuştur. Modern çağın rasyonalizmini temsil etmeyi amaçlayan çalışması, işlevsel, estetik olarak tatmin edici ve makine tipi kompozisyon ve daha

³¹ BECER, Emre, (2007), **Modern Sanat ve Yeni Tipografi**, 78

yeni baskı teknolojisi ile yeniden üretim için tasarlanmıştır. Tschichold, modern tasarımın ön safına taşındığı elementare typographie, 1925'te Typographische Mitteilungen ticaret dergisinin özel bir sayısı ve Die neue Typographie (1928;Yeni Tipografi); Modernist tipografinin prensiplerini ve işlevsel kullanımlarını matbaacılara, kompozitörlere ve tasarımcılara açıklayan Modern Tasarımcılar El Kitabı). In Germany , siyah harf veya (Almanca Fraktur denir) Gotik komut, 20. yüzyıla kadar kullanımda kalmıştır ve hem basitleştirilmiş yazı karakteri karşılama hem de gereklilik olarak konumlandırmıştır. Tschichold'un yazıları ve çalışmaları, modernist grafik tasarımını tüm dünyaya yayılmasını sağlayan etkidedir. Şiddeti kutsayan fütürizm savaşı her ne kadar temizleyici gibi görse de nefretin ve duygusal yükün arasında kalan dada akımının daha gür bir sesle ortaya çıkmalarına olanak tanımıştır.

Endüstrinin gelişmesi ile makineleşen insan, aklın gerçek olarak algıladığı her durum karşısında psikolojik açıdan içe dönüşe yönelmiş artık duygusal olandan iyice uzaklaşmıştır. Bireyin içine düştüğü bu ruhsal bunalım ahlak anlayışının değişimi gibi daha da büyük karşıtlıkların oluşumu tetiklemiştir. Oluşan hayal kırıklığı ve insani değerlerin kayboluşu bu karşıtlıkların sesinin yükselmesine olanak tanımıştır. Birinci Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan Dadaizm akımı bütün sanatı reddederek, kural ve geleneği inkar etme yoluna gitmiştir.”³² Bir başka tanıma göre, bir hareket olarak adlandırılan Dadaizm, “sahte itibarlığa, çoktan içi boşaltılmış, ömrünü doldurmuş kadınlara karşı, entelektüel bir isyan bir savaş idi.”³³ Şüphe ve protesto temelli bu akım temellerini kübizmden alsa dahi sürrealizm olarak bilinen gerçeküstü anlayıştan daha da eskiye dayanmaktadır. Almanya ve Fransa’da hemen hemen aynı paralellikte başlayan akımın kurucuları Romanya asıllı Tristan Tzara ve Marcel Janca’dır. En şiddetli baş kaldırı olarak da tanımlanan Dada akımı İkinci Dünya Savaşı ile ortaya çıkan şüpheli yaklaşımın kendini belli etmeye başladığı bir tavra sahiptir. İlk olarak edebi eserlerde karşımıza çıkan bu yüksek sesli haykırış, her ne kadar teoride sanata karşıt bir görüşe sahip olsa da buna rağmen sanatsal anlamda pek çok eserinde ortaya çıktığı bir dönemdir. Resim sanatında dadaizm Marchel Duchamp (1887-1968) ile

³² Ayla ERSOY, **Sanat Kavramlarına Giriş**,123

³³ Adnan TURANİ, **Dünya Sanat Tarihi**, 602

anılır. Mutlak özgürlük anlayışı doğrultusunda hazır nesne veya eşyalar ile bir araya getiren Duchamp'ın, Rönesans'ta var olan ancak modernizm ile yok olan insanî tüm değerlerin yerini diktatör anlayışa verdiği tepki ile ilintilidir. Tristan Triza, Hans Arp, Richard Huelsenbeck gibi isimlerin geliştirdiği rastlantısal şiirsel üslup ise edebiyat dünyasında adeta bomba etkisi yaratmıştır. Kısa süre içinde tüm Avrupayı etkisi altına alan akım, sanat anlayışını ön planda sunmaktan ziyade, alay ve itibarlı görünen her şey ile alenen dalga geçmektedir.

“Gerçekte Marinetti'nin retorliğini ve bütün sanatsal ve sosyal geleneklere karşı saldırı tavrını miras alan Dadacılık, isyan ve buluşa dayalı yaklaşımlara esin kaynağı olmayı hala sürdürebilen “özgürleştirici” bir akım olmuştur.³⁴

“Hans Arp, objeleri raslantı yasalarına göre düzenleyerek ve muhtelif renkli kağıtları birbirine yapıştırarak resimler yapıyordu. Romanyalı Tristan Tzara şapkasının içine attığı, içinde sözcükler yazılı kağıtları tek tek çekerek şiirler yazıyordu.”³⁵ Kağıt yapıştırma ve rastgele seçim ile objeleri bir araya getirme itkisinin altında, savaşın kitlesel bağlamda ölüm kamplarında yapılan cinayetlerine ve politikanın akılcılığı ile beslenen ülkücülüklerine karşı en yüksek sesten verilen bir protesto bulunmaktadır.

Yeni tipografik oluşumlar açısından Dadaizm öncü ve önemli akımlar arasında yer alır. Nitekim, dil ve görsel iletişim arasındaki bağlantı modernizm ile canlanmış ve yeni bir anlatım dili ortaya koyulmuştur. Fütürizmin ortaya çıkardığı grameri ve görüntüsel düzeneği zenginleştiren dadacılar, plan ve rastlantısal olanı aynı yapı içinde bir araya getirmek sureti ile tipografiye yüklenen geleneksel tüm kuralları yıkmakta ve bu bağımlılığı fonetik (ses dayalı) hale getirerek kübistlerin yaptığı gibi somut görselliği elde etmeyi kişiler olarak anılmaktadır. “Dadacılar, duyurularında reklamcılık diline yeni bir boyut getirmiş; söz dizilimi fazla önemsenmeden, tipografik düzenlemelerinde edebi bir dil yerine retorığı ön plana çıkarmıştır.”³⁶ Dadaizm akımına ait manifesto benzeri işlerde hâkîm içerik emir kipi ve isimlerden oluşur. Bu bağlamda, iletilerin hedef kitleye yönelik bir seslenişe hakîm olduğu söylenebilir. Öyle

³⁴ A.g.k, 85

³⁵ TURANI, Ersoy, Dünya Sanat Tarihi, 602

³⁶ Emre BECER, **Modern Sanat ve Yeni Tipografi**, 22

ki, mesajı veren değil, alıcı bilinçli olarak vurgulanır. Resimde gerçekçilik yerini saf ve soyut bir anlatım biçimine bırakırken, gelişen tasarım anlayışı ile grafiksel bağlamda var olan betimlemeler bir değişime maruz kalmıştır. Bu değişimlere bağlı uygulanan alanların başında tipografi sayılabilir. Hazır bulunmuş fotoğrafların imgeye dayalı bir sistem içinde rastlantısal dizilimi ile yarattığı saldırgan ve sarsıcı sonuç görüntü dili olarak da tanımlanan fotomontaj tekniğinin temellerini oluşturur.

“Dadacılar Birinci Dünya Savaşı’nda neden olan köhnelik, budalalık ve çürümeye isyan ederek insani değerleri yüceltmeye çaba göstermişlerdir.”³⁷ Bu bağlamda dada akımının etkisinde ortaya çıkarılan eserlerde hangi alanda olursa olsun mizahi bir alay, ironi içinde şekillenen kübist kolaj tekniği ile oluşturulmuş kompozisyon düzenlemelerine rastlanır.

“Hugo Ball’ın şiirleri savaş karşıtı, sanat karşıtı ve kurum karşıtı olan Dadacılığın ilk grafik tasarım alanındaki örnekleri arasında sayılabilir. (Becer, 2010:87)”³⁸ Farklı yazı karakterlerinin kasıtlı bir şekilde kaotik bir düzende dizgilenmesi ile oluşturulan kompozisyonda saçmalık ve mantıkdışı olan bu şiirler dada akımının edebî alanında yapılan şiirsel anlatımlarla temelde aynı dile sahiptir. Sese dayalı imgelerin değişik boyutlandırmalar yardımıyla ses ve ritim ile gerilim duygusu gibi hislerin oluşmasını sağlamıştır.

Dadaizmin en çok ayak seslerinin duyuldu mecra dergilerdir. Nitekim dergiler karakterleri itibariyle grafik ve tipografik oynamalara müsaade etmektedir. Öyle ki dadacılara bakıldığında da bir araya getirilen ve birbirinden farklı kaynaklardan temin edilen görüntü ve tipografiler basılı materyallerin de karakteristik özelliğinin ya da dil birliğinin oluşmasına olanak sağlamıştır. Grafik tasarımı Dadaizm akımıyla birlikte sanat alanından koparak hayatın kendisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tristan Tzara Dadaizmi edebi sınırlar içinden kurtararak onu basın alanında kullanılan bir malzemeye evirmiş, sanatı günlük hayatın bir alanı haline getirmeye çaba göstermiştir. Dile dayalı olan tüm tipografik kodlamaların da değişim ve dönüşüme uğradığı Dadaizm çok anlamlı sözcükleri sıradan göstermek suretiyle ilkel

³⁷ A.g.k 87

³⁸ A.g.k 87

bir yapıya dönüştürmüştür. Nietzsche'nin estetik ahlâksızlık olarak nitelendirdiği Dadaizm sürekli değişken bir yapı ile üretken bir tavra sahiptir. Slogan benzeri sözcelerin kullanımı günümüz reklam dilinin oluşmasına katkı sağlamıştır.

Merz dergisi Dadaizm tabanlı tipografik ve grafik üsluplar kullanılan ve Hannover'lı sanatçı Kurt Schwitters (1887-1948) tarafından yaratılmış bir dergidir. Bu dergide rastlantısal olarak bir araya getirilen öğelere çekiç, yağ ya da ip gibi alışılmadık malzemelerin kullanımı da dahil edilerek saçmalığın oluşturduğu tasarım sürecinin temelleri atılmıştır. Tipografik iletişimin oluşturduğu rastlantısallık ile farklı materyallerin kullanımı ve fotomontajın yoğunluğu, Schwitters'ın Merz kompozisyonlarında sonraları Konstrüktivizm akımının etkisi altına girerek dönüşüme uğramıştır.

Konstrüktivizm, daha çok Çarlık Rusya'sının değerlerine karşı oluşmuştur. Tasarım ve tipografik işlerden bu anlayış okunabilmektedir. Konstrüktivist ideolojiyi formüle etme gereksinimini duyan ilk kişi Aleksei Gan olmuştur. Gan, sanattaki yeni eğilimin ideolojisini dile getirmeye çalıştığı 'Konstrüktivizm' adlı kitabında, Konstrüktivizm'in laboratuvar ortamından sıyrıldığını ve pratikteki uygulamaya yöneldiğini söylemiştir.

“Gan, Konstrüktivizm'in üç ana ilkesini, mimarlık, doku ve konstrüksiyon olarak belirlemiştir. Mimarlık, komünist ideolojinin görsel biçimle bütünleşmesini, doku, malzemelerin doğasını ve endüstriyel üretimde nasıl kullanıldıklarını, konstrüksiyon ise, yaratıcı süreci sembolize ederek, görsel örgütlenmenin kurallarını araştırmaktadır.”³⁹

Gan'ın görsel örgütlenmeyi Konstrüktivizmle aşırı bir biçimde vurgulamasının nedeni, Sovyetlerdeki yeni ideolojinin (Komünizmin) örgütlenmeye dayalı siyasal anlayışını desteklemek içindir. Hareketin ideolojisini en iyi biçimde kavramış olan aldığı mimarlık eğitiminden kaynaklanarak El Lissitzky, hareketin Batı Avrupa'ya taşınmasında önemli bir rol oynamıştır. El Lissitzky, karmaşık iletişim mesajları için, montaj ve fotomontaj tekniklerini kullanırken; bazen de basit tipografik ve geometrik elemanlarla çalışmalarını oluşturmuştur.

³⁹ Emre BECER, *Modern Sanat ve Yeni Tipografi*, 279

1921 yıllarında Rusya Birinci Dünya Savaşının getirdiği büyük yıkımın izlerini silmeye çalışırken iç savaşla mücadele etmeye başlamıştır. Bu iki büyük savaş nedeni ile ülke endüstrisi ve ticareti büyük darbe yemiştir. Bu nedenle bazı ekonomik önlemler alınması gereksinimi ile devlet kuruluşları ile küçük işletmeleri de içine alan zorunlu bir politika izlenmiştir. Bu zor koşullar altında Rus konstrüivistler, sosyalist toplumun büyümesine katkı sağlamak için sanatı bir yana bırakarak faydalı nesnelerin tasarımına başlamışlardır.

Konstrüivistler, bu koşullarda azami programlarını yürürlüğe koymanın, endüstriyel tasarımcılar olma yolundaki nihai hedeflerine ulaşmanın güç olduğunu bir ölçüde kavramışlardır. Dolayısıyla, deklarasyonları, yaklaşımlarını duyururken hükümet desteğini de sağlama alacak stratejileri geliştirecek ara önlemlere açık kapı bırakılmaktaydı. Bu yoldaki taktiklerinden biri, “grubun etkinlikleriyle ilgili çeşitli broşür ve bildirimler”in yanı sıra, haftalık bir derginin yayınlanmasıydı: Vestnik intellektual'nogo proizvodstva (Entelektüel Üretim Haberleri). Ama bu dergi hiçbir zaman çıkmadı. Bir yıl sonra, 1922 Mart ayında, Stepanova şöyle yakınıyordu: "Konstrüktivizmin ajitasyonunu yapmak hiç de kolay değil, sanat yapmayı redderek üretimde çalışmaya başlamak ondan daha da zor."⁴⁰

Rus Konstrktivizmin temel düşüncesi sanatsal dışı vurum yerine zihinsel tasarım süreçlerini ifade eden yapılar oluşturmaktır. Bu felesefeyi benimseyen 20. Yüzyılda kurulmuş olan Alman tasarım okulu Bauhaus'tur. Bauhaus aynı zamanda Yeni tipografinin en belirginleştiği merkezlerden biridir. Bulunduğu yüzyılın tasarım anlayışını doğrudan etkilediği akım olarak da karşımıza çıkan bu okul, güzel sanatlar disiplini ile uygulamalı sanatların bir arada var olduğu bir kurumdur. Bauhaus zaman içinde okulun sınırları dışına taşmış ve kısa sürede Avrupa'yı ve sonrasında tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Alman mimarı Walter Gropius'un (1883-1969) kurduğu okul güzel sanat disiplinlerinin bir arada bulunduğu işlevselcilik kuramsalına dayalı bir okuldur.

Bir başka deyişle, “Bauhaus’un birincil amacı; ticaret ve endüstri dünyasıyla yakın ilişki içine girerek modern endüstriyel ve sosyal sistemlerle ortak bir çalışma

⁴⁰ A.g.k 279

platformu oluşturmaktır.”⁴¹ Bauhaus eğitim modelinin temelini oluşturan işlevsellik anlayışı aynı zamanda estetiğin de içinde yer aldığı zanaata değer veren bir anlayışı bulunmaktadır. Endüstrileşmeye bağlı olarak gelişen teknoloji ve neticesinde tüketime bağlı seri üretim zanaat olarak bilinen el işçiliğinin günden güne yok olmasına neden olmuştur. Bu durum, zanatkârların zamanla yok oluşunu an be an tanıklık etmekteydi. İşte bu bağlamda, endüstri ve zanaatı bir arada kullanma fikri ile dışavurumcu bir anlayış geliştiği söylenebilir. Bu durum, kuram ile uygulama arasında kopuklukların oluşmasına meydan vermiştir. Ancak kısa süreli bu geçiş dönemi sonrası kendi ideolojisini yeniden hayata geçiren Bauhaus ile De Stijl akımı arasında benzerliklere rastlanılır. Kuramsal açıdan oluşan bu benzerlik uygulama esnasında bir takım sorunların oluşmasına neden olmuştur. Bunun çözümü olarak sanat tek başına o dönem itibariyle yetersiz olduğu kanısına varılmış ve endüstriyel bir birleşme sayesinde insan için kabul görür bir yaşam yaratma gayesi güdülmüştür.

Bauhaus ilerici bir yaklaşımla temellenmiş özellikle mimarlık alanında en belirgin örneklerini sunmuş, deney ve uygulama iş birliği neticesinde elle üretimin de içine yedirildiği bir eğitim sunmayı amaçlamıştır. Nazi Almayası'nın politik baskısı sonucu 1937 yılına kadar toplamda üç kere kapatılan okul bu tarih itibariyle tamamen kapatılmıştır. Sonraları Bauhaus düşünce yapısını benimseyen kimselerce yeni merkez olarak Chicago'ya taşınmıştır.

Bauhaus ilk merkezi Weimar'da iken temel sanat eğitimleri esnasında ders içeriklerinde tipografiye de yer vermiştir. Dadacılıktan esinlenen ilk eserlerde grafik tasarım alanına yoğunlaşma görülmemiştir.

“Bauhaus'ta gerçek anlamda ilk grafik tasarım projeleri Laszlo Moholy-Nagy'nin (1895-1946) 1923 yılında okula katılmasıyla başladığını söylemek mümkündür.”⁴²

Grafik tasarım, fotoğrafçılık anlamında ilk eserler Nagy'nin döneminde ilk kez ortaya çıkarılmıştır. Fotografik deneyselliği benimseyen sanatçı, tipografi alanında yaptığı uygulamalar sayesinde grafik tasarım alanına yeni bir soluk getirmiştir. Tüm

⁴¹ Emre BECER, *Modern Sanat ve Yeni Tipografi*, 189

⁴² A.g.k 195

izimli akımların içeriklerinden beslenen eserleri içinde sonraları oluşan De stijl ve konstrüktivist öğeler ile birlikte bulunmuş içerikleri görmek pek tabii mümkündür. Basın ilanları örneklerinde bu tür harmanlamalar kullanılması geleneksel tüm yargıları yerle bir eden farklı bir tavra sahiptir. Tipografik anlamda zaman içinde kendinden bir önceki akımlarla pek uyuşmayan bir anlayış benimsemiştir. Öyle ki, endüstriyel bağlamda tipografinin endüstri benzeri şekilde ortaya çıkması bu dönemde gerçekleşmiştir.

Nagy, “gri dokulu metinlerden oluşan sayfalar arasında anlatımcı, dramatik ve sinematografik sekans mantığına dayalı ilişki kurmaya çaba göstermiştir Bauhaus okulunda oluşturduğu kitap kapaklarında tipografinin yanı sıra fotografik anlamda da tipografi bütünlüğü sağlayarak iletişimde yeni bir anlayış geliştirmiştir. Bauhaus kitaplarından oluşan serilere bakıldığında ise, simetrik olmayan kalın ve geometrik hatlara sahip biçimler bu kitap kapaklarının tasarımlarında boy göstermiştir. Tipografinin gücünü daha da vurgulamak maksadıyla sanatçı kendi makalesinde matbaa alanında yapılan yeniliklerin yakından takip edilmesi gerekliliğinin altını çizerek, deneysel tipografik anlayışların ötesinde çağa bağlı görsel yeni oluşumların gözlenmesine vurgu yapmıştır. Evrensel tek kodlu alfabenin oluşması gerekliliğine vurgu yapan Nagy’e, Bauhaus tarafından yetiştirilen Henri Bayer’in tasarladığı yazı karakterleri dizisi “Universal Alphabet” (Evrensel Alfabe) bir yanıt olarak yorumlanabilir. Bayer sonraki yıllarda Bauhaus felsefesinin can damarını oluşturan biçim ve işlevsellik anlayışını tam olarak karşılayan bir tasarım geliştirmiştir. Banknot tasarımı üstlenen sanatçı, geleneksel olarak kabul edilen yazı karakterlerini terk ederek daha kalın bir yapıya sahip ve bugün bold dediğimiz yazı karakterlerini de tasarlayan isimdir. Bauhaus’un katı kurallarına karşı çıkan soyut süslemenin tamamen karşısında olan Bauhaus düşünce yapısına ait dikdörtgen formlu asimetrilere yer vermiştir.



Şekil 3. 2: Henri Bayer tarafından tasarlanan minüskül Universal alfabesi

“Bayer serifsiz yazılarının yanı sıra, minüskül (küçük harf) karaktere dayalı tek kodlu alfabenin de ateşli bir savunucusu olmuştur.”⁴³ Tek kodlu alfabenin büyük harflerden ve vurgudan kaçınmasının altında dizgi aşamasında zaman ve maddi yükün artışına bağlı olduğu iddia edilmektedir. Rasyonel olarak yalın ve serifsiz olarak hazırlanan Universal Alphabet sadece yapısal anlamda değişim gösteren buna karşın var olan tüm harflerin standart bir eğime sahip olduğu bir forma sahiptir. Bu formsal yapıyı takiben Bayer’in kusursuzluk, açıklık gibi tipografiye yüklediği katı kurallar ise o gün itibariyle sanat ve tasarım alanına dahil kimselerce eleştirilerek, Bayer’in çeşitli tartışmalarında göbeğinde yer almasına neden olmuştur.

Bayer’in tüm işlerinde egemen tavır berrak ve anlaşılır olmasıdır. Serifsiz olarak tasarlanan yazılarda geometrik bir kontrastlık hâkimdir. Reklam, dil ve metin ya da görsel kullanımını da bir arada kullanarak etkili iletişime önem veren sanatçı mezun olduğu okulun grafik eğitimleri sırasında bu görüşünü o ekole emek veren öğrencilere de aktarmış, statik bordürleri beyaz boşluklara terk ederek yeni tasarım anlayışlarının temellerini oluşturmuştur.

3.2.1 Herman Zapf, Palatino Fontu

1918'de Almanya, Nuremberg'te şehirde doğmuştur. Herman Zapf, font tasarımcısı, kaligrafist, yazar ve eğitimcidir. 1934-38 yılları arasında Nuremberg'deki

⁴³ B.k.s 206

Karl Ulrich & Co. basımcılık işlerinde bir rötuşçu olarak stajını yürütmüştür. 1947-56 yılları arasında Frankfurt am Main'deki D. StempelAG hurufat dökümhanesinin sanat yönetmenliğini yürütmüştür. 1956-1974 yılları arasında hem Brooklyn hem de Berlin'deki Mergenthaler Linotype Company için danışmanlık yapmıştır. 1967-72 yılları arasında Hallmark Cards için danışmanlık yapmıştır.



Şekil 3. 3: Herman Zapf tarafından tasarlanan baskı sistemlerine yönelik Palatino fontu

“1987-91 yılları arasında New York'taki Burns & Company'de Zapf'ın başkanlığında tipografik bilgisayar programları geliştirilir. 1985'te Londra'daki Royal Societof Arts tarafından endüstrinin 'Onursal Kraliyet Tasarımcısı' yapılır.”⁴⁴ Zapf'ın çalışmaları bakıldığında tipografik geleneğin bilgi birikimini ve yeni teknolojiler tarafından sağlanan olanakları bütünleştirmiştir. “Hermann Zapf hem kaligrafist ve hem de tipografist olarak harf ya da font tasarımı alanında 20. yüzyılın en uzun süreli, en üretken ve en genç (çünkü bu yüzyılda geliştirilen tüm teknolojilere uyum sağlayan ve günümüzde bile ender görülen türden) bir tasarımcısı olarak yüzlerce font üretmiştir.”⁴⁵

1946'lı yıllarda kalemle biçimlendirilmiş olan Roma yazı karakteri olarak, daha önce Warren Chappel tarafından Stempel hurufat dökümhanesi için hazırlanmış ancak hiç duyurulmayan 'Trajanus'dan esinlendiği, 'Novalis' üzerine çalışmaya başlamıştır.

⁴⁴ SARIKAVAK, Namil K., *Sayısal Tipografi 2*, 10

⁴⁵ A.g.k,11

“Bu çalışma 1948'de ilk çizimleri hazır olan Rönesans biçimlerinde temellendirilmiş yeni bir tasarımla geliştirilerek ertesi yıl "Feder und Stichel" in girişinde ilk kez sunulur ve 'Palatino' olarak adlandırılır. 'Palatino' göze çarpan üstün nitelikleri nedeniyle hızlı bir biçimde tüm dünyada benimsenir.”⁴⁶

Herman Zapf, Palatinodan sonrada o dönem yeni gelişen teknoloji ile “geçmişin kültürel birikimini bütünleştirerek geleneksel ile çağdaşın, el yapımı ile makine üretiminin ve sonunda benzeşim teknolojileri ile sayısal teknolojilerin ortak paydalarında buluşur.”⁴⁷ Zapf'ın, “kaligrafik altyapısı sayısal ortamlar için tipografik olduğu kadar ustalıklı elyazısı font tasarımları üretmesini de sağlamıştır. Üstelik sayısal font teknolojilerinin geliştirilmesinde bazı dönemlerde yazılım geliştiricilerinden Prof. Donald E. Knuth ile 1983'te METAFONT tasarım programında ve daha sonra Peter Karow ile işbirliği yaparak, üniversitelerdeki projeler ile yazı ve harf tasarımı üzerine olan dersleri yürüterek sayısal ortamda bir yanda font tasarlarken diğer yanda tipografik altyapının doğru temellendirilmesine katkıda bulunmuştur.”⁴⁸

3.2.2 Andrian Frutiger, Univers Fontu

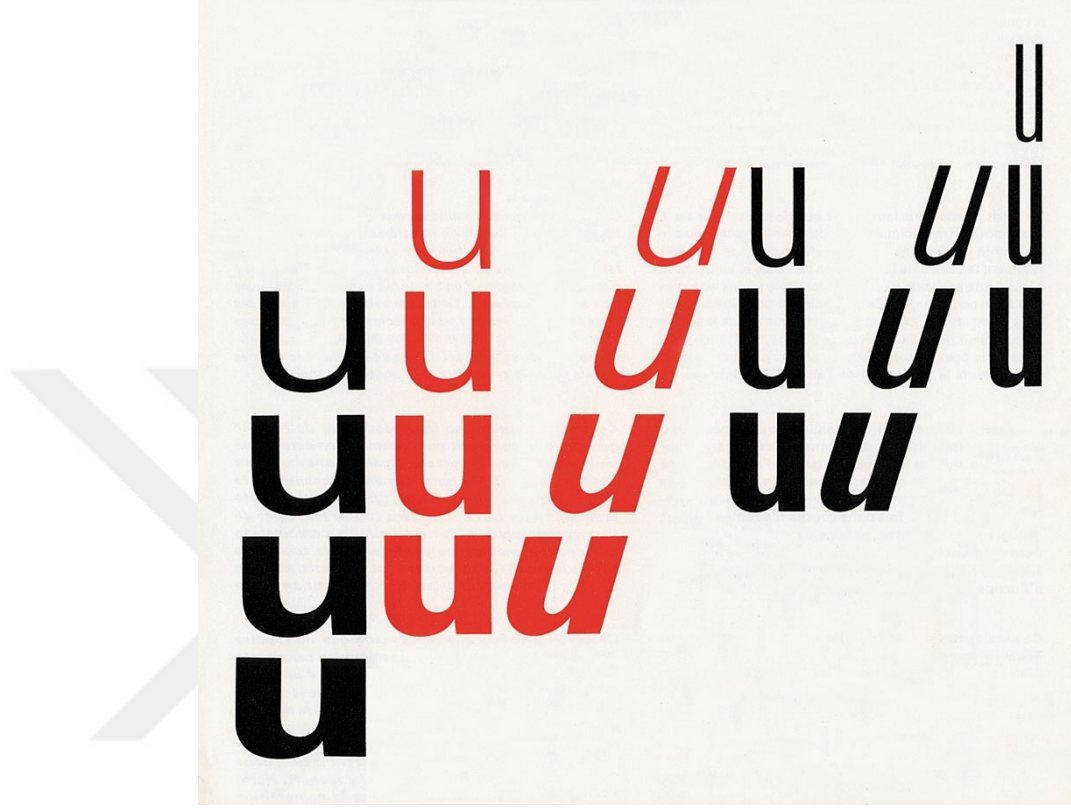
1928'de İsviçre'nin Unterseen kentinde doğmuştur. Font tasarımcısı, grafik tasarımcı, illustrator, tipografist ve eğitimcidir. 1944-48 yılları arasında Interlaken'da bir dizgici eski deyimle 'mürettip' (typesetter) olarak yetişir. 1948-51 yılları arasında Zürich'te Walter Kâch ve Alfred Willimann'm gözetiminde Kunstgewerbeschule'de eğitim almıştır. 1952'de Paris'teki Deberny & Peignot hurufat dökümhanesinin sanat yönetmeni olmuştur. 1952-60 yılları arasında Ecole Estienne'de ders vermiştir. 1954-68 yılları arasında Paris'te Ecole Nationale Superieure des Arts Decoratifs'de dersler vermiştir. 1963-81 yılları arasında daktilolar için yazı karakterleri hakkında IBM'in danışmanlığını yürütücülüğü görevini almıştır. 1968'den başlayarak çeşitli

⁴⁶ A.g.k, 14

⁴⁷ A.g.k, 15

⁴⁸ A.g.k, 15

dönemlerde Frankfurt am Main'deki Stempel AG ile işbirliği içinde ve daha sonra Linotype AG ve Linotype-Hell AG ile birlikte çalışır.



Şekil 2. 4: Adrian Frutiger tarafından tasarlanan "Univers" font ailesi

Adrian Frutiger de 20. yüzyılın önemli ve büyük yazı karakteri tasarımcıları arasında yer almaktadır. Onun yazı karakterleri görsel iletişim ve tipografik tasarımın kullanıldığı alanların tümünde metin dizgisinden gösterim puntolarına değin çeşitli ölçülerde her açıdan yaygın kullanım sunmuş ve beğeni görmüştür.

Her şeyden önce matematiksel temelde ilk font ailesini tasarlayan ve döneminde hem sıcak metalde dökülen hem de film çoğaltma kalıbı olarak fotodizgi dizgelerinde yaygın kullanım bulan 'Univers' yazı karakterinin tasarımcısıdır. Günümüzde kendi adıyla 1976'dan başlayarak kullanıma giren 'Frutiger yazı ailesi, mekanik ve işlevsel nitelikleriyle tüm puntolarda estetik özelliklerini koruyan ve sunan bir yazı karakteri olmuştur.

3.2.3 Wim Crouwel, Vormgevers Fontu

Modern Tipografinin en önemli temsilcilerinden olan Wim Crouwel özellikle hep grafik ürün tasarımlarında hem de font tasarımlarında ızgaraları kullanması ile tanınmaktadır.

Izgara tabanlı tipografi anlayışı için Wim Crouwel, şöyle demiştir: “Izgara, bir futbol sahasındaki çizgiler gibidir. Izgarada harika bir oyun oynayabilir veya berbat bir oyunda. Ama amaç gerçekten oynamaktır. İyi oyun.”⁴⁹



Şekil 3. 4: Crouwel "Vormgevers" adlı serginin afişi

1963 yılında kurduğu Total Design'da Crouwel stüdyosunda bu yöntemi kullanarak bir çok iş üretmiştir. 1964'te Amsterdam'daki Stedelijk Müzesi'ne tüm basılı materyalleri tasarlamış ve tasarımdaki her öge aynı görünmez kare ızgarayı kullanmıştır. 1968'de, Crouwel'in "Vormgevers" adlı bir serginin afişide,

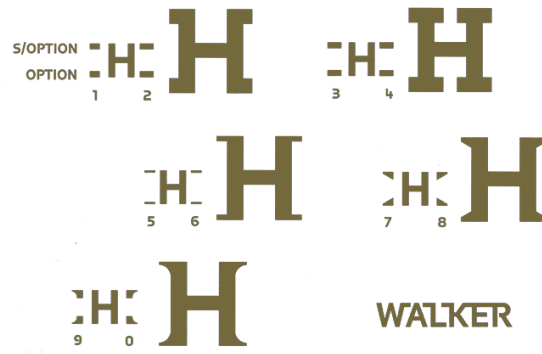
⁴⁹ Namlı K SARIKAVAK, *Sayısal Tipografi 1*, 10

tasarımlarında kullandığı ızgarayı görünür hale getirmiştir. Bu işe bakıldığında neredeyse her zaman görünmeyen temel bir tasarım aracını ortaya çıkarmıştır.

“Vormgevers” posteri, harfleri kullanımında bir üst seviyeye geçmiş, harfleri tasarımın temel elemanı ve kendi sistematik yapım yönteminin bir ürünü olmuştur. Elle, bir kalem, düz bir kenar ve bir pusula ile elle çizilmiş, Vormgevers'ın heybetli siyah beyaz ikili dosyalarının monolitik geometrik şekilleri, erken bilgisayar ekranlarının bitmap, nokta vuruşlu ve LED tipografisini bekliyordu.”⁵⁰

3.2.4 Mathew Carter, Walker Fontu

Minneapolis'teki Walker Art Center tarafından özel kullanım için görevlendirilen Walker, müzenin kurum içi grafik tasarımcıları tarafından kurumun çeşitli programlama ihtiyaçları için kullanılabilir kadar çok yönlüdür ve aynı zamanda bir imgenin ve markanın bir parçası olarak anında ve güvenilir bir şekilde tanınmaktadır. Walker, “bazı harfler, özel bitişik harfler, birleştirme vuruşları ve esnek alt çizgi sistemi için isteğe bağlı serifler içeren bir seri-serif yazı tipidir. Tüm bu seçenekleri bir araya getirerek, Carter sadece tipografide değil, aynı zamanda marka ve imaj tasarımında da çığır açan bir başarı olan ilk etkileşimli ve değişken yazı karakterlerinden birini yaratmıştır.”⁵¹



Şekil 3. 5 Mathew Carter, Walker Art Center logosu

⁵⁰ Paul McNeil, **Visual History Of Typeface**, edition.cnn.com

⁵¹ **Mathew Carter**, moma.org,

3.3 Postmodernizm ve Yapıbozum (Dekonstrüksiyon)

Daha önceden de bahsedildiği üzere, Batı tarihine bakıldığında 17. ve 18. yüzyıla kadar uzanan endüstri devrimi, onu takiben ortaya çıkan ve siyasal bağlamda kendine zemin bulan düşünceler ve yaşanan Fransız ihtilali ile özdeşleşen modernite, pozitivizm olarak bilinen akılcılığın üstün tutulduğu dönemi ifade etmektedir. Aydınlanma sürecinde ilk sinyallerini veren pozitivizm akıl ve aklın kapitalist düzen ile yeniden sağlanacağı görüşünü savunan bu kavram iktisadi ve yönetim bağlamında rasyonalizmin öne çıkarıldığı dönemi kapsar.

Kimi kaynaklara göre, 1989 Berlin Duvarı'nın yıkılması milad olarak görülen, kimi kaynaklara göre ise modernizmin bir kolu olarak kabul edilen postmodernizm ise, “dönemsellik perspektifinden bakıldığında; modernizmden sonra gelen ve onun üzerinden oluşturulan bir akım ve entelektüel duruş olarak değerlendirilmektedir.⁵²

Postmodernizm aslında alt kültürlerin sürekli tüketim içinde olan topluma karşı ayaklanması ile karşımıza çıkan bir geçiş sürecidir. Öyle ki, sürekli ve seri üretim karşısında insan hayatının olduğundan zor hale gelmesine, toplumun sürekli tüketen olmasına, temelinde geleneksel kurallara karşı olan anlayışın kendi içinde yazılı olmayan kurallar geliştirmesine neden olmuş, böylece kendi içinde paradoksal durumları barından yeni bir anlayışın oluşmasına neden olmuştur. Bir başka deyişle, pozitivizme bağlı gelişen modernite zaman içinde bu anlayışın dışında olan her şeyi reddeder olmuş böylece yeni bir akımın ortaya çıkmasını kaçınılmaz hale getirmiştir. 19. Yüzyıl ile birlikte küresel ölçekte ortadan kalkan sınırlar, dönemler boyu birbirinden bağımsız olarak tutulmuş işlevsel ve estetik değerler modernizm döneminde endüstriyel icat ve ilerlemelerinde desteğiyle yeniden birleşme imkânı bulmuştur. Postmodernist dönemde, kendini daha da belirgin şekilde gösteren bu

⁵² Bayazıt Ateş, **Postmodern Dönemin Tüketim İmajları: Postmodern Tüketim Kültürü, Tüketim Kalıpları ve Postmodern Tüketici**, 13.

erime disiplinler arası etkileşimin daha fazla olmasını sağlamış, farklı dilde farklı alanlarda çalışan bu disiplinleri birbirlerinden büyük ölçüde etkilenir hale getirmiştir.

“Postmodernizm; düzen, otorite, birlik, amaç, süreklilik, tutarlılık araştırmalarını bir kenara bırakmış bölümlenmişliğe, hipergerçekliğe, sürrealizme, farklılaştırılmış yapılara odaklanmıştır.”⁵³ Modernizm döneminde ortaya çıkan seküler anlayış ve siyasal anlamda yaşanan olumlu değişiklikler zaman içinde gelir dağılımı başta olmak üzere toplum içinde adaletsizliklere, milliyetçilik anlayışının faşizm olarak karşımıza çıkmasına, bürokratik bağlamda halk üzerinde artan baskılar, başlarda toplum üstünde heyecan arzusu yaratan kominizm de iflas etmesiyle birlikte modern çağda kabul gören her anlayışın sorgulanması gerekliliğinin önünü açar. Buradan hareketle, düşünce olarak biçimlenen post modernizm ilk olarak mimaride ardından kendi ile etkileşimli etkileşimsiz tüm alanlarda sanat, moda, kültür ve edebiyat akımı vb. filizlenir.

Postmodernist anlayışta tüm değerler sorgulanabilir hale gelmiştir. Ancak postmodernizm yapısı itibariyle sorgulamaya çözüm önermekten kaçınmaktadır. Modernizme göre sınır tanımayan postmodernizm dahilinde, geçmiş ve gelecek içinde var olan işlevselliği evrensel ya da yöresel anlamda bezemelere de yer veren bir tavırla sunar. Postmodernizmin sahip olduğu şaşırtmacı anlatımlarında kasıtlı olarak yapılan bilinen tüm usuluları bozma itgüdüsü bulunur. Hem öyle hem de böyle anlayışını kendine benimseyen postmodernist görüşgündelik ve sıradan olanı öne çıkartarak rasyonelliği bir kenara fırlatır.

“Postmodernizmin gerçeği, ne metafiziği ne de fiziği referans olarak kabul eden bir gerçektir. Bu kurgusal, sanal dünyayı referans olarak alan üçüncü bir hiperreal/üst gerçektir; yani sanal gerçektir.”⁵⁴

İlk olarak Fransa’da ortaya çıkan ve tarihler 1970 yılını gösterdiğinde Amerika’yı da etkisi altına alan bu akım, geçmiş ile geleceği birleştiren, her şey her şeye uyar mantığıyla hareket eden bir akımdır. Post modernizmde hâkîm görüş

⁵³ A.g.m, 32

⁵⁴ Alaattin Karaca, **Roman Türk Edebiyat**, 81

merkezi olmayan bir düşünce sistemine sahip olması olarak açıklanabilir. Kuram ya da sınıflandırmayı reddeden bu anlayışta, her ögenin kendine has özellikleri kendine göre değerlendirilir. Ona göre nesnellik, akılcılık, kesinlik ya da kimlik gibi modernizm dönemine ait ne varsa ona kuşku ile bakılmalı, her şey kendine göre sorgulanmalıdır.

Tipografi alanına bakıldığında 1930'lu yıllarda Tschichold'un ortaya attığı yeni tipografi düşüncesi ile postmodernist anlayışın ciddi çelişkiler yaşadığı söylenebilir. Zira yeni tipografik hareket nesnel ve akılcılığı ön planda tutan belirli bir sistematik anlayış içinde bulunan bir standartlar zincirlemesinden oluşmaktadır. Oysa postmodernizm döneminde ortaya çıkan tasarımcılar harf arasındaki espasları ya da yazı dizgilerinde kullanılan ideal tüm yöntemlere sırtını dönmüştür. Onlar İsviçre üslubunda ortaya çıkan grid yapısına dikdörtgen form anlayışına karşı çıkmakla yetinmemiş, harf ve imgeleri belirli bir zıtlık ve çelişki içinde kullanarak görsel manada efektler yaratmak için kullanmaya başlamışlardır.

“Yeni üslup arayışları; Konstrüktivizm başta olmak üzere, erken modernizmin birçok öncüsünün postmodernist tasarımcılara esin kaynağı olmasına yol açtı.”⁵⁵ Tipografinin daha önce kullandığı hazır malzemeler ile oluşturulan ve oyuna dayalı kompozisyon olarak karşımıza çıkan anlayış 1980 ve sonraki dönemlerde adeta zirve yapmış, sosyal eleştiri olarak kullanılan hemen hemen her şey bu sefer postmodern dönemde evcilleştirilmiştir.

İçerik ve biçimsel anlamda oluşan değişim rüzgârları küreselleşme ile ortadan kalkan sınırlar, yaşanan sosyo-ekonomik değişimler, savaşlar, icatlar, buluşlar birbiri ardına yeni düşüncelerin filizlenmesine olanak tanımıştır. İnsanlık tarihinin değer ve kabul sistemlerinde yaşanan bu köklü değişimler öncelikli olarak mimarlık alanında ortaya çıkmış ve bilinmeyen bir yeninin arayışının oluşmasını sağlamıştır. Modernizmin dayattığı deneysel yaklaşımlar kendi içinde kuralcı bir yapıya sahipken, postmodernist dönemde deneyselliğin içine her şey her şeyle denenmelidir anlayışı dahil edilmiştir. Bu bağlamda estetik olarak kabul gören her şeyin deneye

⁵⁵ Emre BECER, *Modern Sanat ve Yeni Tipografi*, 279

dönüştürülmesi daha önce kabul gören anlayışların duraklama yaşamasına neden olmuştur.

İlk olarak 1960'lı yıllarda Fransız Filozof Jacques Derrida'nın mimariden esinelenerek ortaya attığı ve 1980'li yıllarda ortaya çıkan dekonstrüksiyon kavramı pek çok alanda etkili olduğu gibi tipografi alanını da etkisi altına almıştır.

“Türkçe’ye dekonstrüksiyon, yapısöküm, yapıçözüm, yapıbozum, kurgubozum, kurgusöküm olarak farklı karşılıklarla çevrilmiştir”⁵⁶ Derrida felsefesine göre dekonstrüktivizm, varolan yapının eleştirel düzlemde sorgulanmasına dayanan bir yöntem bensemektedir. Varolan tüm akımları sorgulayıcı bir tavra sahiptir. Dekonstrüktivizm 20. Yüzyıl akımlarının gölgesinde gelişmiş modernizm ya da postmodernizm anlayışının koyduğu tüm kurallara karşı sorgulayıcı bir tavra sahiptir. Geleneksel olan ya da kural olarak dayatılan her şeye başkaldırı olarak da tanımlamak mümkündür.

“Postmodernist tasarımın bir tür devamı olarak ele alabileceğimiz bu üslubun genel özelliklerini; belirsizlik, parçalara ayırma, kesinlikten uzaklaşma ve denetimli bir kaos olarak özetlemek mümkündür.”⁵⁷

Ancak ne var ki yakın geçmişte ortaya çıkan bu akımın tipografi alanının günümüz kullanımları ele alındığında çok fazla etkin olduğu söylenemez. Nitekim kendinden önce var olan akımları dijital manada taklitten öteye götürememiştir.

3.3.1 Zuzana Licko, Elektriz Fontu

1961 'de Çekoslovakya, Bratislava'da doğmuştur. Grafik tasarımcı ve font tasarımcısıdır. 1968'de Amerika Birleşik Devletleri'ne yerleşir. 1981-85 yılları arasında Berkeley'deki *University of California'da* eğitim alır. *FontEditor'ü* kullanarak font tasarımları dener. 1984'te ve *'Emigre'* dergisini yayınlamaya başlayan Rudy Vanderlans'la 1983'te evlenir ve birlikte çalışmaya başlar. Zuzana Licko'nun yazı karakterleri 1985'in ikinci yarısından başlayarak süreli yayın tasarımlarında ve

⁵⁶ SAYDAM, *Yazında “Dekonstrüksiyon” Kavramı*, 160

⁵⁷ Emre BECER, *Modern Sanat ve Yeni Tipografi*, 282

Emigre'de kullanılmaya başlanır. 1985'te Licko ve (J. Keedy, B. Deck ve J. Dovvner'i içeren) diğer tasarımcıların çalışmaları ve yazı karakterlerinin pazarlamasına katkı amacıyla 'Emigre Fonts' başlatılır. 1986'da Rudy Vanderlans'la birlikte yeni 'Mac Week' dergisi ve Adobe Systems İne. için işler üretirler. Emigre'nin yayını ve fontlar için hazırladığı yazı katalogları günümüzde de sürmektedir.



Şekil 3. 6: Elektriz yazı karakteri, 1989

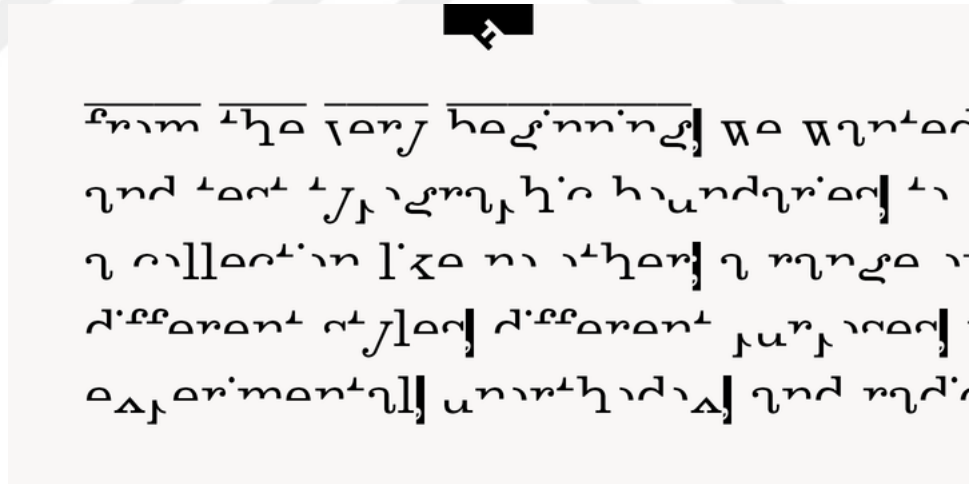
“Yazı karakteri tasarımı yapma konusundaki ilgim, Macintosh bilgisayarlarının ekranı ve nokta vuruşlu yazıcıları için okunaklı ve görsel olarak ilginç bitmap fontlar yaratma ihtiyacımla başladı. Yüksek çözünürlüklü baskıyı destekleyen PostScript teknolojisinin tanıtılmasından sonra, daha önceki bitmap’lerimi temel alan birkaç yüksek çözünürlüklü tasarım geliştirdim. Bu tasarımlara Modula, Matrix, Narly, Citizen ve Triplex tasarımları dahildir. Kısa bir süre önce bazı eski bitmap fikirlerini Base 9 ve Base 12 yazı tipi tasarımlarım ile tekrar inceledim. Temel aileler, günümüzün çift çözünürlüklü ekran görüntüsünü ve entegre bir yazı tipi tasarımı ile yüksek çözünürlüklü baskıyı çözmek için uyumlu ekran ve yazıcı yazı tiplerini sunar.

'Elektriz'. Serbest elle, rahat bir biçimde yazıldığı izlenimini veren ve 'mekanik elyazısı' türünde sınıflandırılabilir bir font olarak *'Elektriz'* ince sürümünde tek ağırlıklı olmasına karşın kalın sürümünde değişken ağırlık vurgularına sahiptir. Gergin, hızlı, sert ve kırılan hareketleriyle ve Eski Biçem sayılarıyla *'Elektriz'* Licko'nun karşıt olguları bir potada eriten *Postmodern* yazı tasarımlarından biridir.

3.3.2 Phil Baines, FF You Can Fontu

1958'de İngiltere'de Kendal'da doğmuştur. Tipografist, font tasarımcısı ve eğitmandir. 1985'te Londra'daki St. Martins School of Art'da eğitimini tamamlar. 1985- 87 yılları arasında Royal College da eğitim görür. Yayınevleri, sanat organizasyonları ve televizyon kanalları için grafik tasarımcı olarak serbest çalışır. 1989'da, 1993'te ve 1995'te 'Fuse Digital' dergisine katkıda bulunur. Phil Baines 1991 yılı boyunca Londra'daki Central Saint Martins College of Art & Design'da tipografi derslerini verir. 1994'te Amerika'daki 'Details' dergisi özel olarak onun fontu Toulon'ukullanır. 1989'da 'Can /ou' 1993'de 'Ushaw', 1994'te 'Toulon', 'H ve 1991'de 'FF You Can Read Me' gibi fontları tasarlamıştır.

Hazırladığı 'Can You'çalışması ilk olarak 1991'de tipografi ve harf tasarımı üzerine bir süreli yayın olarak çıkan Fuse'un birinci sayısında afiş olarak, daha sonra "Typography Now" kitabında yayınlanır.



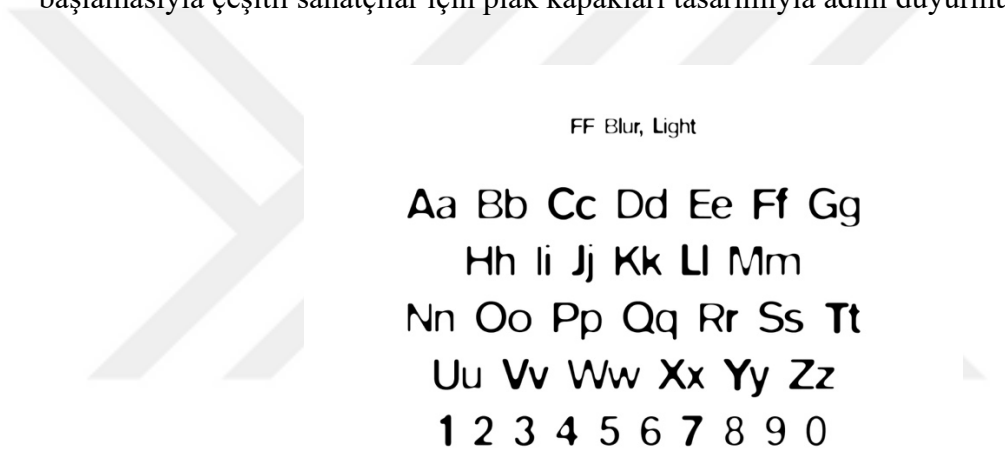
Şekil 3. 7: 1995 yılında İngiliz tasarımcı Phil Baines tarafında tasarlanmıştır.

'FF You Can (read me)'. Bu font 1991'de FUSE 1 için tasarlanmıştır (konusu: buluş) olan 'F Can You (read me)'nin Phil Baines tarafından yapılan 1995 sürümüdür. Baines bu çalışması "1983'te kolejde daha önce Brian Coe tarafından okunurluk için

her bir harfin ne kadarının gerekli olduğu hakkında yapılan bir araştırma üzerinde temellendirilen bir yazı karakteri tasarlamak istedim.”⁵⁸ Demiştir.

3.3.3 Neville Brody, Blur Fontu

Günümüzde ünlü bir grafik tasarımcısı olan Neville Brody, 1970'lerin sonlarında ortaya çıkan punk rock estetiğinden etkilenerek, kariyerine Londra Baskı Okulu'nda başlamıştır. Fetish Records'un sanat yönetmeni olarak çalışmaya başlamasıyla çeşitli sanatçılar için plak kapakları tasarımıyla adını duyurmuştur.



Şekil 3. 8: FF Blur yazı karakteri Neville Brody tarafında 1992’de tasarlanmıştır.

Bu sırada 1980’lerde Macintosh bilgisayarın ortaya çıkışı, tipografik öğelerin yapımını ve yapısını geçmişte olduğundan daha kolay müdahale edilebilir hale getirmeye başlamıştır. Her geçen yılla beraber büyüyen teknolojiyi benimseyen tasarımcılar daha karmaşık tipografik öğler oluşturmaya başlamış ve tipografiyi deney alanı olarak kullanmışlardır. Neville Brody tarafından tasarlanan deneysel bir font olan FF Blur buna bir örnektir. FF Blur, bir fotoğraf makinesinin odak mesafesinin dışındaki bir objenin görüntüsü gibi harflerin kenarlarının bulanık hale getirilmesi yolu ile tasarlanmıştır. Brody burada normalde bir kusur olarak sayılan bir etkiyi tasarımının ana unsuru olarak kullanmıştır. Neville Brody Blur yazı karakterini, ‘Franklin Gothic’, ‘Record Gothic’, ‘Futura’ ve ‘Helvetica’ gibi yazı karakterlerinden

⁵⁸ N. Kemal, SARIKAVAK, *Sayısal Tipografi 2 Batı’da ve Ülkemizde Sayısal Harf/Font Tasarımcıları*, 81

temellendirmiştir. Ancak, kendi başına bir anlama da sahip olan ‘Blur’ fontu, bilgisayar programlarının olanaklarının deneysel olarak temel harf biçimlerine uygulanmasıyla, yazı karakteri tasarımlarına yeni bir yöntem kazandırılmış olması bakımından son derece önemlidir (Resim-7). Brody, bilgisayar tekniğinin olanaklarının bir harf tasarımındaki olumlu etkisini ve bilgisayarın doğru kullanıldığında yeni bir düşüncenin neler yaratabileceğini Blur Fontu ile göstermiştir. Blur fontunun en sevdiği yazı tipi olmasını da, onun işleminden geçirilmiş bir font olmasıyla açıklamıştır.

Brody, Barbara Gibson ile yaptığı bir röportajda şöyle bir açıklama yapmıştır:

“Ben bilgisayarlarda çalışmayı caz müziğine benzetirim, cazı uygun şekilde çalmak için, bir enstrümana yüksek seviyede yetenekli olmaya başlamanız gerekir. Bilgisayarla çalışırken bir enstrümanı çalmayı öğrenmeniz gerektiği gibi vey a bir fırçayla boya yapmayı öğrenmeniz gerektiği gibi, teknolojiyi de öğrenmeniz ve ardından da onu unutmanız gerekir. Sonra basitçe yaratmaya ve yapılandırmaya başlamalısınız. Bir piyanist asla piyanonun içini gözetlemekle zaman kaybetmez”⁵⁹

3.3.4 Eric van Blokland, Beowolf Fontu

1989 yılında Erik van Blokland ve Van Rossum tarafından, parametrik fontların ilki sayılan Beowolf Fontu kullanıma sunulmuştur. Fontun tasarlandığı yıllar sayısal fontların bilgisayar ortamında tasarlandığı ilk yıllardır. Letterpress yöntemiyle basılan metinlerde kullanılan yazdırma yöntemleri nedeni ile kâğıt üzerinde mürekkebin eşit dağılmaması harflerin deformasyona uğramasına ve harflerde kusurlar oluşmasına neden olmaktadır. Bu kusurlar ve harflerdeki deformasyonlar Van Blokland ve Van Rossum'a Beowolf fontunun temel fikrini vermiştir.

Bilgisayar üzerinden yazıcılar için kullanılan popüler bir font tasarım yazılımı PostScript'dir. PostScript fontlarda eğriler ve çizgiler oluşturmak için kullanılacak 'lineto' ve 'curvet' adlı iki kod ögesi bulunmaktadır. Van Blokland ve Van Rossum,

⁵⁹ Barbara Gibson, <http://www.apple.com/pro/profiles/brody/index3.html>

bunu kendi geliştirdikleri kod olan 'freakto' ile değiştirmenin bir yolunu bulmuşlardır. Bu kod, her basıldığında yazı karakterindeki satırları rastlantısal olarak değiştirmeyi sağlamıştır. Diğer bir deyişle, bu kod aynı metnin ve her harfinin her baskısının bir öncekinden biraz farklı olmasını sağlamıştır.



Şekil 3. 9: Beowolf yazı karakteri,1989

Yazı karakteri tasarımı tarihinin bir parçası olarak Beowolf fontuna bakıldığında karşımıza kusurluluk ve pürüzlülük çıkmaktadır. Ahşap ve metal harf biçimlerinin farklılıkları sayılaştırılmış türlerin gelişmesi ile ortadan kalkarak tam anlamıyla tutarlı harf formlarının oluşturulması mümkün hale gelmiştir. FF Beowolf ise her basımda şekil değiştiren formlar sonucu hiçbir harfin iki kez aynı şekilde görülmeyeceği kod ile tipografide belirsizliğe geri dönüş yapmıştır.

Van Rossum, “Belli bir pürüzlülük veya değişken düzensizlik göze çok hoş geliyor.”⁶⁰ Okumak için, aynılık gerekli değil: el yazısı metnini okuyabiliriz, titreyen TV görüntülerine bindirilmiş olan türden yazabiliriz. Türün benzerliği, bazı durumlarda yapabileceğimiz keyfi bir şey gibi görünüyor. “Bu etkiyi elde etmek için programlama komutlarını değiştirdiler.”⁶¹ şeklinde bir açıklama yapmıştır.

⁶⁰ N. Kemal, SARIKAVAK, *Sayısal Tipografi 2 Batı’da ve Ülkemizde Sayısal Harf/Font Tasarımcıları*, 113

⁶¹ A.g.k 113

4. MİKRO BİLGİSAYARLAR VE SAYISAL FONTLAR

1970'lerden itibaren batıda teknoloji, ekonomi, politika ve felsefe alanında birçok gelişme yaşanmaktadır. Özellikle teknolojik gelişmeler, neredeyse bütün alanlarda uluslararası bir nitelik kazanması ve ulusal kültürlerin giderek türdeş yapılara yönelmesi modernist düşüncenin daha fazla yaygınlaşması ve genel kabul görmesinin yollarını açmıştır. “Bu gelişmeler yerel kültürleri yok ederek, teknolojik ve sosyal özgürlükler açısından evrensel özellikler taşıyan bir “yeniden yapılandırma sürecini” içinde barındıran modernist ilkelerle görünürde uyumlu bir ilişki oluşturuyordu. Ancak eski tip bir modernizme dönüşün asla söz konusu olamayacağı da çok açıktı. Bu dönüşüm evresi postmodernizm, bu dönemin stilini ve ruhunu yansıtan çalışmalar da postmodernist olarak adlandırılmıştır.”⁶² Birçok farklı bakış açısı olması bu değişimi farklı yorumlanmasına da neden olmuştur. Bu görüşlerden ilkinde göre sınırlamaların kalkmış olması artık özgür bir tasarımdan söz edilebileceği anlamını taşımaktadır. Bu dönemi daha olumsuz ve eleştirel bir açıdan bakan diğer görüş ise postmodernizmin parçalara bölünmüş, düzensiz, amaçsız ve çoğulcu bir yaşam biçimi önerdiğini iddiasında olduğu söylemektedir. Postmodern düşünsel yapısını oluşturan, modernizmin yeniden ele alınması ve daha kısa bir yorumu olmasıdır. Bu yorumun temeli ise 20. yüzyılın başlarında ortaya çıkan modern düşünmeye dayalı sanat ve tasarım akımları bulunmaktadır. Modern düşünce kavramını sadece birtakım özgü teknik, renk, biçimlendirme ve söyleyiş özelliği, biçem, stil gibi özellikler ile tanımlayarak belirli bir zaman aralığı içine sıkıştırmak yanlış bir bakış açısı olarak görülmektedir.

Postmodernizm ve tasarımcıların farklı arayışına cevap olarak yeni bir araç ile yeniden üretmek ve farklı olanaklar sunan mikro bilgisayarlar gelmiştir. İlk bilgisayarların büyük boyutları ve çok fazla elektrik enerji gerektirmesi gibi nedenlerle yaygınlaşmamış olması, bilgisayar devi olan IBM(International Business Machines) şirketinin yeni tasarımlar üretmesine olanak sağlamıştır. IBM mekanik cetveller ve hesap makineleri (calculator) alanında bilenen büyük bir üretici olarak genel amaçlı 701/702 kodlu araçlarının toplu üretimini duyuran ilk kurumsal firmadır. Bu yeni

⁶² BECER, Emre, **Modern Sanat ve Yeni Tipografi**, İstanbul, 2010

teknolojik ilerleme ilk olarak askeri amaca yönelik düşünölmüş olan bilgisayarları (computer) genel olarak toplumun kullanımına uygun bir duruma getirmiştir.

Tüm tasarım süreçlerinin bilgisayar ile yapılması girişimleri ilk olarak 1957 yılında Christopher Jones'un "Dizgesel Tasarım" (Systematic Design) makalesine dayanmaktadır. İngiliz tasarım kuramcılarında olan Jones, sezgisel tasarım yöntemlerine karşı geleneksel, mantıksal bir eğilimde tasarıma yaklaşım açısından "Dizgesel Tasarım" yönteminin savunucusu olarak bilinmektedir.

Yayınladığı makalesinde tasarım için bilgisayarın olanaklarını ayrıntılarıyla öneriler getirmiştir. Jones "Bilgisayarın kullanımı yalnız yalın olarak verinin incelenmesiyle sınırlı değildir, üstelik tasarımcılara uygun tasarım olanaklarının bir dizisinin sonuçlarını göstermede -sunmada- tasarımcıya olanak tanıyacak ve böylece çeşitli yararlar açısından bu bilgi ayrıca saklanabilecektir."⁶³ demiştir. Jones'un 1950'li yıllardaki bu öngöröleri ve tespitleri günümüzde gerçeğe dönüşmüştür.

Bu dönem birçok bilim insanı sayısal font tasarımı ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Bu bilim insanlarından "The Art of Computer Programming" gibi yayınlar ve programlar ile matematik profesörü olan Prof. Donald Ervin Knuth önemli bir yere sahiptir. Kendisinin geliştirdiği yazılımlardan olan özellikle matematik bilimlerine yönelik dizgi ve düzenleme işlemleri için kullanılan TEX ve harf tasarımı için kullanılan METAFONT günümüzde bile geliştirilmiş sürümleriyle geçerliliğini korumaktadır.

Bir diğeri bilim insanı Peter Karow da 1970'lerde geliştirdiği ve sayısal font tasarımı için oluşturulan ilk programlardan biri olan Ikarus ile öne çıkmaktadır. 1962-68 yılları arasında University of Hamburg'ta fizik eğitimi almış ve sayısal font üretimi için bir program geliştiricisi olan Karow 1972'de Ikarus programını, 1975'de ise 'Kerning' yazılımını geliştirmiştir. Kerning yazılımı harfler arasındaki boşlukları özdevimli ayarlamakta ve düzeltmektedir. Sonrasında 1981 'de Stempe/ için Linus dizgesi programlarını yazmış ve Linotype için font üretimi geliştirmiştir.

⁶³ A Systematic Design Method. Design, syf. 49-52.

Teknolojik altyapının gelişimi, yazılımların hazırlanmasını gerçekleştiren bu bilim insanları uygulamalar için ise tasarımcılarla işbirliği yapmışlardır. Sayısal fontun ve/ya da masaüstü yayıncılıkta font tasarımının Batı dünyasındaki gerçek öncüleri bu tasarımcılar olarak bilinmektedir.

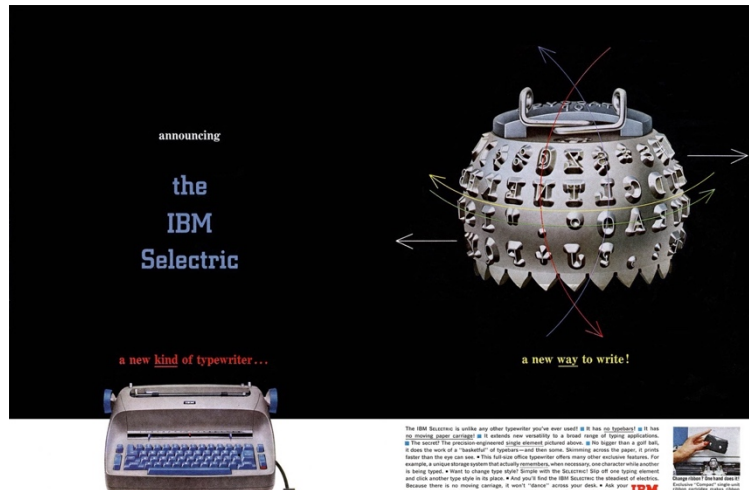
Kağıda ya da başka bir yüzeye harfleri aktarmakta kullanılabilecek olan ve harf ve sembolleri basabilmek için geçirgen bir yüzey düşüncesine sahip C.C.J. Davies 1959'da Londra'da aktarma yazı üreticisi Letraset Ltd'yi kurmuştur. Bu şirket modern reklamcılığın geliştiği dönemde en önemli harf ve font üreticilerinden biridir. Üretimleri ile tasarım büroları bağımlılıktan kurtularak hızlı ve etkin işler üretebilen olanaklarına sahip olmuştur. Kağıda aktarılmadan önce ısıtılması gereken harfler ilk Letraset ürünleridir. 1961 yılında ise tasarımlarda doğrudan kullanılabilen kuru biçimli (dry transfer) fabrikasyon üretime dayalı harflerden oluşan 'Hazır Yazı (Instant Lettering) geliştirilmiştir. 1970 yılında geliştirilen Letraset Letragraphica işlerinde Herbert Lubalin, Roger Excoffon, Colin Forbes, Derek Birdsall, Armin Hofmann, Lou Dorfsman ve Marcello Minale'in bulunduğu dünyada öncü olarak kabul edilen tasarımcılar tarafından seçilmiş yazı karakterlerinden oluşmaktadır. 1980'de Letraset'in font yöneticiliği görevine getirilen sayısız yazı karakteri tasarlamış olan Colin Brignall döneminde ise Letraset ürünleri 90 dan fazla ülkede bulunmaktadır.

Özet olarak CompuGraphic, CRTronic, Linotronic ve ScanGraphic gibi fotodizgi ve foto düzenleme teknolojileri 1980'lerden başlayarak yaygın kullanım alanı bulmuş, ancak çok geçmeden 80'li yılların ikinci yarısından sonra bilgisayar teknolojisi tasarım ortamını ele geçirmiştir. Bu nedenle fotodizgi ve foto-düzenleme teknolojilerine yönelik bir tasarım geliştirme arayışı henüz ortaya çıkmadan bilgisayarların hızlı bir biçimde kullanımı görülmüştür. PC'lerin yanısıra 1986'dan başlayarak Macintosh Plus'lar tasarım bürolarında o dönem için yeterince görsel düzenlemelere izin vermese bile en azından daha ekonomik dizgi gereksinimi için belirli bir yer edinmiştir. Ancak, 1990'lı yıllarda gelişen uygulama yazılımları aracılığı ile dünyada bilgisayarlar görsel iletişim ve grafik tasarımın temel tasarım ve üretim teknolojisi olmuştur.

4.1 Bilgisayar Destekli Tasarım

1960'larda 'Bilgisayar Destekli Tasarım' (Computer Aided Design) kavramı ilk olarak Massachusetts Institute of Technology (MIT)'de, Coons tarafından önerilmiştir. Computer Aided Design (CAD), bilgisayar üzerinden çalışmayı kolaylaştırmak için ilk olarak bir yazılım teknolojisi üretiminde ara yüz olarak kullanılmıştır. Bu ara yüz mühendislerin üretim süreci sırasında endüstriyel ürünlerin biçimsel formlarını görmelerini sağlamış ve tamamlayıcı bir görev üstlenmiştir. Teknolojinin araçları ile hazırlanan yazılımlar, tasarımdan daha çok bilimsel hesaplamalarda kesin verileri elde etmek amaçlı kullanılmaktadır. Ancak bilgisayar kullanımında tasarım ürünü hazırlanırken bir olguyu da unutmamak gerekir ki, tasarım ürünü bilimsel olduğu kadar sezgisel boyutları ve perspektifleri olan bir disiplindir.

Devam eden süreçte farklı ürünler ile çeşitlenen teknolojik gelişmeler, 1960'larda tasarım alanında yeni bir reklamcılık anlayışının oluşmasını olanak sağlamıştır. Yeni reklamcılık ile teknoloji alanında etkin üretim ve gösterim yapabilmek olanağı doğmuş, tasarımcının uzun yıllar elle yaptığı üretime hız ve çeşitlilik gelmiştir. Daha ileri noktalara taşınan ve rekabetin hızla artması ile gelişen yeni üretim ve çözüm yöntemleri teknolojiyle beraber ilerlemeye devam etmektedir. Bu ilerlemenin başlıca örneklerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:



Şekil 4. 1: 'IBM Selectric Typewriter'

Şekil 4. 2: 'Lumitype/Photon' makinesi Şekil 4. 3: 'IBM Selectric Typewriter'

1960'lı yılların başında International Business Machines (IBM) Şirketi, yuvarlak bir formdaki değiştirilebilir baskı başlığına sahip ve belirli sayıdaki tuşlamanın belleğe kaydedilmesi ile dizgi yapabilen, gelişmiş elektronik daktilo 'IBM Selectric Typewriter'ı tanıtmıştır.



Şekil 4. 4: 'Lumitype/Photon' makinesi

1957 yılında Adrian Frutiger tarafından el ile dizgi için tasarlanan 'Univers (Series: 689)' fontu, 1961 yılında 'Lumitype/Photon' makinelerinde kullanabilmek için yeniden üretilmiştir.

1962'de IBM ve Radio Corporation of America (RCA) genel amaçlı bilgisayarlar için kullanılmak üzere, foto-düzenleme makineleri için tireleme ve hizalama yapacak yazılımları hazırlamıştır. İlk olarak gazeteler tarafından kullanılacak şekilde uyarlamalar yapılmıştır. Ancak, bu makine çok az yayın evi tarafından kullanılmıştır.

Yine aynı yıl içinde askeri amaçlı teknolojilerin üretimi ve geliştirilmesinden sorumlu bir lisans öğrencisi olan Ivan Sutherland, MIT Lincoln Research Laboratory'de dönemin en güçlü bilgisayarı olan TX-2'yi kullanarak askeri amaç dışında yazılımlar da geliştirmiştir. Bu yazılımların en büyük özelliği etkileşimli grafik sistemlerinin temelini oluşturmasıdır.

1963'te 'Monotype PhotoLettering' makinesi görüntü yazılımı gerektiren işlerde elle-işletilen bir aygıt olarak pazara sunulmuştur. Bu aygıt, yazı aralarını bir çevirme sistemi aracılığı ile 100 farklı çeşitte ve olasılıkta seçebilmektedir. Çoğunlukla 'MonoPhoto FilmSetter'ın bir tamamlayıcısı olarak hizmet vermiştir.

Ivan Sutherland'ın "Sketchpad" Sistemi'nde özellikle bir bilgisayar, ışık kalemi ve klavye ile yaratılmış çizimlerin gösterimi için geliştirilen bir 'vector scan-type' (vektör tarama-türü) kullanılmıştır. Bu ışık kalemi bir gösterge işareti kullanmakta, ekrandaki grafikleri tanımlamakta ve grafiklerin biçimlerini değiştirebilmekte kısaca görüntüleme işlemi denetlenmektedir. Aslında bu teknolojinin devrim yaratan özelliği görüntülenen grafiklerin denetimi için kullanılan 'ışık kalemi'dir (light pen). Diğer bir deyişle bilgisayar ortamında doğrudan işlem yapmayı mümkün hale getiren yeni bir araç üretilmiştir. Geleneksel düşünceye göre, hesaplama sonuçlarının görüntülenebilmesi için bir görüntü birimi olan ekranın olması bir gerekliliktir. Sketchpad (taslak tableti) kullanımıyla birlikte, görüntülenen grafikleri doğrudan değiştirmek artık mümkün olmuştur. Bu gelişme, günümüze büyük etkide bulunan 'arayüz' oluşturmanın ilkelerinden; gerçek etkileşimli bilgisayar işlemlerinin ilk örneklerinden biri olarak görülmektedir.

Bilgisayarda son kullanıcının etkileşime girmesini sağlayan ara yüz tasarımları ve basit belli başlı kodlama sistemleri, 1960'lı yılların başında sanatçıların ve tasarımcıların da dikkatini çekmiştir. 1963'te "Computer and Automation" Dergisi ilk 'Bilgisayar Sanatı' yarışmasını düzenlemiştir. Bu yarışmaya katılımın beklenenden daha fazla olması nedeniyle, çalışmalar çizicilerle (plotter) ve satır yazıcılarla (line printers) basılarak sergilenmiştir. Yapılan çalışmaların bu şekilde üretilmesinden ötürü yarışma "Calcomp Contest" olarak da bilinmektedir.

Bilgisayar sanatı üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bunların başında Bell laboratuvarlarında Kenneth Knowlton'un yaptığı çalışmalar önemli yer tutmaktadır. Knowlton, fotografik yarımton (halftone) değerlerin daha genel bir derecelemesinin ışık ve gölgesini çeşitli harf karakterleri ve imler kullanarak bir satır yazıcısında dizgi yöntemiyle ele almıştır. Knowlton, gerektiğinde üst üste bindirme tekniğini geliştirmiş ve bu tekniği kullanarak benzeştirdiği "Computer Nude" çalışmasıyla büyük bir ilgi

toplamaştır. Yaklaşık aynı zaman diliminde Tokyo Üniversitesi'nde Hiroshi Kawano Sanat Araştırma Laboratuvarı'nda Japonya'nın ilk bilgisayar sanatı çalışmasını yaratmak için bir çiziciye kullanmıştır. Kawano'nun bu çabasını meslektaşları Manabu Yamada ve Yoshio Tsukio'nun, aasetat sayfalarına çizicilerle ilk bilgisayar canlandırmasını (computer animation) çizme çabaları izlemiştir.

60'lı yıllardan bu yana yaşanan bilgisayarın sanat alanındaki kullanımına ilişkin gelişmeler, günümüzde Digital Art (sayısal sanat) kavramı olarak sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavram altında sanatsal ürünler verilmeye devam edilmektedir.

4.2 Sayısal Fontlar ve Ekran

Bir bilgisayarda bulunan bütün veriler sayısal olarak saklanmaktadır. "Sayısal (dijital), sayı basamaklarından ibaret olan bir veriye ve bunun yanında işlem yapmaya ve bu verileri kullanan işlevsel birimlere ait olan."⁶⁴ olarak tanımlanmaktadır. Genellikle Türkçe'de bilgisayar terimi tek başına kullanılsa da doğru kullanım sayısal bilgisayar şeklindedir.

Sayısal Bilgisayar (digital computer); "Kullanıcı tarafından yazılan veya belirlenen programları çalıştırarak; aritmetik ve mantıksal işlemler de dahil olmak üzere sayısal olarak gösterilen ayırık verilerin kullanıcı tarafından belirlenen işletimini gerçekleştirerek ve çalıştırılmaları esnasında kendi kendilerini değiştiren programları işleterek, içine yüklenmiş programlar tarafından kontrol edilen ve bir programın tamamı veya parçası için ortak belleği ve ayrıca programların çalıştırılmasında gerekli verinin tamamını ya da bir parçasını kullanabilen bilgisayar."⁶⁵

Bilgisayar ile ilgili birçok terim sayısal terimiyle birlikte kullanılmaktadır. Sayısal görüntü, sayısal ses, sayısal veri bunlardan bazılarıdır. Bir bilgisayardaki sayısal veri alanı içinde yer alan sayısal font, grafiksel olarak ilişkili bir glif, harf,

⁶⁴ Bilişim Terimleri Sözlüğü, Türk Standartları Enstitüsü, 2006

⁶⁵ A.g.k

rakam veya işaretler gibi semboller içeren sayısal bir veri dosyası olarak uygulanmaktadır.

“Tipografide glif (glyph), karakterleri yazı içinde temsil ve diğer karakterlerden ayırt eden simgelere verilen addır. Bir karakter tek bir glifle gösterilebildiği gibi, birden fazla karakter de tek bir glifle gösterilebilir. Ayrıca tek bir karakter yerine göre değişik gliflerle gösterilebilir. Yazı içinde kullanılan bir işaretin glif olarak adlandırılması için o işaretin ayırt edici bir işlevinin olması, yani o karakteri diğer karakterlerden ayırması veya yazıya kültürel ve sosyal kullanımdan kaynaklanan özel bir anlam katması gerekmektedir” (Glif, 2017). “glif, kendi başına bir karakter değildir. Örneğin şapka işareti bir gliftir ama karakter değildir, bir sesli harfe eklenerek yeni bir karakter oluşturur”⁶⁶

.notdef	.null	CR	space	exclam	quotedbl	numbersign	dollar	percent	ampersand	quoteright	parenleft	parenright	asterisk	plus
□				!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+
comma	hyphen	period	slash	zero	one	two	three	four	five	six	seven	eight	nine	colon
,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:
semicolon	less	equal	greater	question	at	A	B	C	D	E	F	G	H	I
;	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	bracketleft	backslash	bracketright	asciicircum	underscore	grave	a	b	c	d	e	f	g
Y	Z	[\]	^	_	`	a	b	c	d	e	f	g
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
w	x	y	z	bracketleft	bar	bracketright	asciitilde	unio0A0	exclamdown	cent	sterling	currency	yen	brokenbar
w	x	y	z	{		}	~		!	¢	£	¤	¥	¦
section	dieresis	copyright	ordfeminine	guillemotleft	logicalnot	unio0AD	registered	macron	degree	plusminus	twosuperior	threesuperior	acute	mu
§	¨	©	ª	«	¬	-	®	-	°	±	²	³	´	µ
paragraph	periodcentered	cedilla	onesuperior	ordmasculine	guillemotright	onequarter	onehalf	threequarters	questiondown	Agrave	Aacute	Acircumflex	Atilde	Adieresis
¶	.	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿	À	Á	Â	Ã	Ä

Şekil 4. 5: Glif tablosu

Glif kullanımını örneklemek gerekirse, İngilizcede kullanılan küçük ‘i’ harfinin büyük hali ‘I’ şeklinde gösterilmektedir. Bu nedenle tek bir glif halinde kullanılmaktadır. Türkçede “I” büyük ve “i” küçük harf olarak tamamen ayrıdır. Bunun nedeni ‘i’ harfinin üzerindeki noktanın ayırt edici bir özellik olmasıdır, bu sebeple bu nokta tek başına bir gliftir. Türkçe’de kullanılan bu eklentilere “diyakritik

⁶⁶ Ambrose & Harris, **Tipografinin Temelleri**, 102

imler” denmektedir. Her glif alanında harfi formunun ekranda görüntülenmesi için klavyeden gelen komuta karşılık gelen bir kodu bulunmaktadır. Buna benzeyen birçok veri font dosyasının içinde bulunmaktadır.

Bir bilgisayardaki sayısal bir font, temelde beş tür bilgi içerebilen bir sayısal veri dosyasıdır.

- a) Adı, yaratıcısı, yayıncısı, telif hakkı bilgileri ve yazı tipinin diğer tanımlayıcı özellikleriyle ilgili bilgiler
- b) Yazı tipini oluşturan harflerin ve işaretlerin gerçek çizimleri
- c) Yazı tipi kullanılırken kullanılan boşluk (karakter aralığı) bilgisi
- ç) Yazılıma gliflerin nasıl yerleştirildiğini veya belirli bağlamlarda yer değiştireceğini yazılıma bildiren glif konumlandırma ve yer değişim bilgisi
- d) Harflerin düşük çözünürlüklerde nasıl işlendiğini belirten ipucu bilgileri

Bir bilgisayardaki tüm veriler sayı biçiminde “sıfır – 0” ya da “bir – 1” şeklinde saklanmaktadır. Metinler ve metinleri oluşturan harfler de kodlanarak sayı biçiminde bilgisayarların depolama alanında saklanmaktadır.

Kodlama, bir sayının belirli bir karakter veya görsel işarete atandığı işlemidir. Her bir harfe atanan numaralara karakter kodu, bir karakter grubuna atanan kodlara ise kodlama şeması adı verilmektedir.

Örnek vermek gerekirse; American Standard Code for Information Interchange’teki (ASCII - Bilgi Değişimi için Amerikan Standart Kodlama Sistemi) kodlama şemasında, Latin harflerinden 'a' küçük harfi (karakter kodu): 61 olarak gösterilmektedir. Bir metin parçası, bilgisayarda bir dizi olarak temsil edilmektedir. Her kod, bir harfi, sembolü ve ya farklı işaretleri temsil eden benzersiz bir veri anlamına gelmektedir.

Belirli bir sayısal belgede bir metin parçasını gösterirken karakter kodları belirli bir font seçilerek onun üzerinden okunur ve gösterilir. Sürecin şeması Şekil 3.1’de gösterilmiştir:

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	Ø	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	§	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	((72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051))	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[[123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135]]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Source: www.LookupTables.com

Şekil 4. 6: ASCII - Bilgi Değişimi için Amerikan Standart Kodlama Sistemi şeması

4.1.1 Tipografi ve Bilgisayar Ekranları

Kişisel bilgisayarların (PC: Personal Computer) ve masaüstü yayıncılığın (DTP: Desktop Publishing) gelişerek hızla yaygınlaşmasında 1982'de IBM (International Business Machines) tarafından üretilen "PC" ve 1984'te Apple tarafından üretilen "Macintosh'un 128k Modeli" temel olmuştur. Sayısal harf ve tipografi teknolojisinin temeli ise 1965'te Dr. Rudolf Hell'in icat ettiği Digiset'e dayanmaktadır. Digiset Foto Dizgi Sistemi Teknolojisi ile birlikte sayısallaştırılmış fontların ilk kullanımı da başlamıştır.



Şekil 4. 7: Apple 3 bilgisayarının monitörü

Masaüstü yayıncılık alanına yönelik bilgisayar sisteminin geliştirilmesi 1980 sonrası gerçekleşmiştir. Bu nedenle daha önceki yıllarda fontlar foto dizgi sistemleri için film çoğaltma kalıpları biçiminde hazırlanmış ya da bazı üreticiler tarafından sayısallaştırılmış, geliştirilmiş ve disklere depolanmıştır.

Fontların ve görüntülerin birlikte düzenlenebildiği foto düzenleme teknolojisi, bilgisayarların gelişimi ve yaygın kullanımı ile foto dizgi teknolojisinin ortaya çıkışı ile oluşmuştur. WYSIWYG (What You See Is What You Get) görüntüleme teknolojilerinin geliştirilmesi sayesinde de sayısal fontların daha etkili ve güçlü bir biçimde kullanımı sağlanmıştır. WYSIWYG'nin özelliği tasarımcının, belge oluşturulurken baskı öncesi ve baskı sonrasını tutarlı olarak karşılaştırarak görebilmesini sağlayan bir kullanıcı arabirimi sağlamasıdır. Baskı ve Baskı öncesi görüntüleme teknolojilerinin geliştiği bu dönemde bir çok önemli tasarımcı da doğrudan veya dolaylı olarak foto-düzenleme, foto dizgi ve masaüstü yayıncılıkla ilgilenmeye başlamıştır.

Yeni sistemden yararlanan tasarımcıların tasarladıkları fontlar daha çok hazır çıkartma, aktarma yazı sistemleri ya da eski sıcak metal tipografisine yönelik olup, doğrudan doğruya foto dizgi ya da foto-düzenleme sistemlerinde kullanmak için üretilmişlerdir. Fakat çeşitli font tasarım ve saklama kuruluşları tarafından, bu tasarımların film çoğaltma kalıplarına ya da vektörel olarak çizilip sayısal biçimlere

dönüştürülmesi ile sayısal fontlar foto dizgi ve foto-düzenleme sistemleri için kullanılmıştır.

Sayısal tipografinin ve font tasarımının temelleri daha önceki teknolojiler üzerinden geliştirilmiştir. Bu kendinden önceki teknolojiyle benzeşim kurarak oluşturulan her yeni ürün ve geliştirme, yeni sayısal yazılımların ortaya çıkmasını ve tasarımcıya yeni fiziki araçlar sunulmasını sağlamaktadır.

Bu doğrultuda geç modern dönem içerisinde yaptıkları tasarımlar hazır aktarma yazı, foto dizgi ya da foto-düzenleme sistemlerine yönelik olan ya da yaptıkları tasarımları bu sistemlerde kullanan tipografistlerin de, sayısal tipografinin öncüleri içinde olduğunu söylemek mümkündür.

Bu tasarımcılar arasında ; Max Miedinger (1910-1980), Roger Excoffon (1910-1983), Karlgeorg Hoefler (1914), Gudrun Zapf-von Hesse (1918), Herbert Lubalin (1918-1981), Aldo Novarese (1920-1995), Günter Gerhard Lange (1921), Otl Aicher (1922-1991), Hans Eduard Meier (1922), Friedrich Poppl (1923), Jose Mendoza y Almeida (1926), Ephram Edward BenguiatR1/06 (1927), Georg Salden (1930), Gerrit Noordzij (1931), Albert Boton (1932), Werner Schneider (1935), Margaret Calvert (1936), Andre Gürtler (1936), Tom Carnase (1939), Colin Brignall (1940), Jean Larcher (1947), Robin Nicholas (1947), Ron Carpenter (1950), Alexander Branczyk (1959), Peter Matthias Noordzij (1961), Thomas Nagel (1962), Lucas de Groot (1963) ve burada sayılmamış birçok eski ve orta kuşak harf ya da font tasarımcısı yer alabilir.

Hermann Zapf (1918), Adrian Frutiger (1928), Matthew (arter (1937), Gerard Unger (1942), Charles Bigelow (1945), Sumner Stone (1945), Eric Spiekermann (1947), David Quay (1948), Kris Holmes (1950), Max Kisman (1953), Jovica Veljovic (1954), David Berlow (1955), Rudy Vanderlans (1955), Robert Slimbach (1956), Neville Brody (1957), Jeffery Keedy (1957), Phil Baines (1958), Carol Twombly (1959), P. Scott Makela (1960), Zuzana Licko (1961), Barry Deck (1962), Jonathan Barnbrook (1966), Just Van Rossum (1966) ve Eric Van Blockland (1967) sayısal tipografiyi kullanarak font tasarlayan ve bu tasarımlar ile yeni teknolojinin görsel, işlevsel ve estetik değerlerinin yaratımını sağlayan, bu alanda teknoloji geliştirerek ya da geliştirilmesine katkıda bulunarak yaptığı font çalışmalarıyla 'ilk'leri oluşturan ve

sonraki nesillere tasarım ve yöntem bilgisini kazandıran tasarımcıların önemli bir grubunu oluşturmaktadır.

4.1.2 Sayısal Font Çizim Türleri ve Font Formatları

Her temel düzeydeki bilgisayarda üç tip font formatı bulunabilmektedir. Bu formatlar Bitmap, Vektör (Vector) ve Kontur (Stroke) fontları olarak bilinmektedir.

Bilgisayarın ilk yıllarında yaygın olarak kullanılan bitmap fontlar, her bir harfin farklı boyutları için bir glif içinde görüntüsünü temsil eden nokta veya piksel matrisinden oluşmaktadır. Vektör fontları, her bir harf dış konturları sayesinde herhangi bir boyuta ölçeklenebildiği bir glifi tanımlamaktadır. Vektör Fontları, bu ölçeklendirme için Bézier eğrileri, çizim talimatları ve matematiksel formüller kullanmaktadır. Kontur fontları ise, glifin görünümünü tanımlayan belirli bir yüzeyin profilini veya çizginin boyutunu ve şeklini tanımlamak için bir dizi çizgi ve ek bilgi kullanmaktadır.

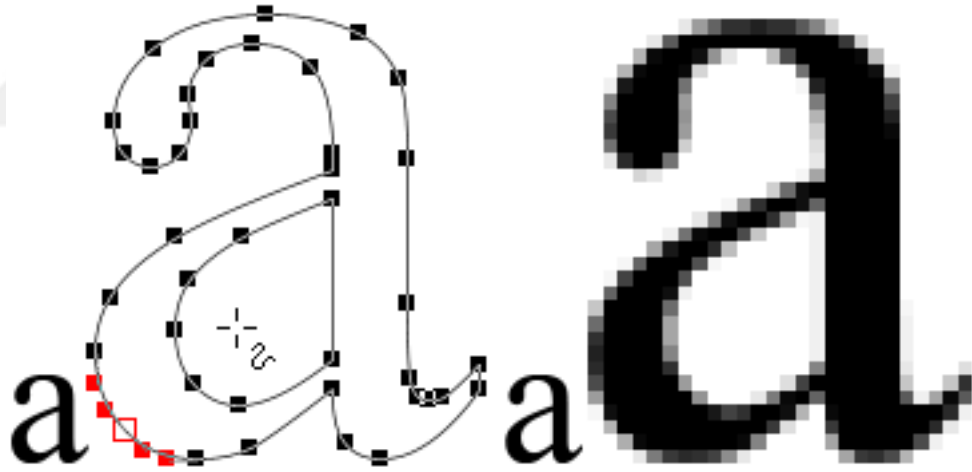
Yukarıda bahsi geçen font türleri günümüzde de halen kullanılmaktadır. Değişken bir fontu daha iyi tanımlamak için bu türleri çok daha ayrıntılı anlamak ve incelemek gerekmektedir.

Bir bitmap fontu, glifi bir piksel dizisi (yani bir bitmap) olarak depolayan karakterdir. Raster font olarak da kullanımı bulunmasına rağmen çok yaygınlık kazanmamıştır. Raster kavramı daha çok bir dönüştürmeyi tanımlamaktadır. Bitmap fontları basitçe gliflerin raster görüntülerinden oluşan bir koleksiyonlar dizisidir. Fontun her bir değişkeni için, her bir harf kapsamında o harfin görüntüsünü içeren bir set ile birlikte bir dizi glif sistemi oluşmaktadır.

Bir bitmap fontunda, bir harfin şekli iki boyutlu bir ızgara sisteminin oluşturduğu hücre dizisinde saklanmaktadır. Bu dizideki her hücreye piksel veya resim elemanı da denmektedir. Harfin şekli bu dizideki pikselleri açıp kapatarak ve ya çeşitli renk tonlarıyla doldurarak ekranda görüntülenebilmektedir. Harf ve ya görüntünün şeklini tanımlamak için kullanılan piksel sayısına görüntünün çözünürlüğü

denmektedir. Günümüzde artık tercih edilmemekle birlikte ilk bilgisayar sistemleri ekranda veri bilgilerini gösterebilmek için bitmap fontları kullanmıştır.

Bitmap fontlar kullanım açısından pek çok avantaja sahiptir. Bu fontlar saklanmak ve tasarlamak için çok az kaynağa ihtiyaç duymakla birlikte oluşturulması hızlı ve kolaydır. Bilgisayarlar üzerinde oluşturduğu işlem yükü, vektör yazı tiplerini oluştururken olduğundan çok daha düşüktür. Bitmap fontlar ile, bu fontlar herhangi bir işlem görmez ise, hem ekranda hem yazıcıda yüksek bir tutarlılık elde edilebilmektedir. Bazı font tasarımcıları, vektör fontlar ile karşılaştırıldığında, görece basitlikleri nedeniyle bitmap fontları oluşturmanın diğer türlerden daha kolay ve keyifli olduğunu savunmuşlardır. 2000’li yıllarda bile hala bitmap font tasarım yazılımları geliştirilmeye ve bu programlar aracılığı ile font tasarımları yapılmaya devam edilmektedir.



Şekil 4. 8: Bitmap font ile TrueType fontların yazılım üstündeki ön izlemesi

Bitmap Fontlar, vektör fontlar ile karşılaştırıldığında genellikle düşük görsel kaliteye sahiptir. Bu görsel kalite ölçeklendirildiğinde (boyut değiştirildiğinde) ve ya dönüştürüldüğünde daha kötü hale gelebilmektedir. Çünkü bir bitmap font genellikle belirli bir boyut için tasarlanmıştır. Ölçeklendirme ve dönüştürme prosedürleri (algoritmalar) bilgisayar için çok karmaşık olabilmektedir. Dolayısı ile ölçeklendirme ve çözünürlük açısından bakıldığında, Bitmap yazı tiplerinin birincil dezavantajı görsel kalitenin, vektör fontlarında kullanılan Outline veya kontur (stroke) yazı

tiplerine göre ölçeklenebilir olmaması ya da başka seçeneklerden uzaklaşıldığında fontun bozulma ihtimalinin oluşmasıdır. Buna bağlı olarak yazı tipinin ikinci dezavantajı aynı stil ayarlamasını sınırlı düzeyde optimize edebilmesi ve amaca yönelik boyutunun bulunduğu yerde, hedeflerinin sadece kullanımına odaklanmasıdır. En eski bitmap fontları yalnızca 8, 9, 10, 12, 14, 18, 24, 36, 48, 72 ve 96 punto gibi boyutlarda tanımlanmış (Maksimum 96 DPI çözünürlükte), özel fontlar mevcut durumda tek bir boyutta, 72 punto olarak başlık fontu olarak kullanılmıştır.

Bitmap yazı tipleri, ticari tasarımlar söz konusu olduğunda muhtemelen vektör yazı tipleri kadar kullanılmamaktadır. Ancak bitmap yazı tiplerinin yaygın kullanımının görüldüğü bazı durumlar bulunmaktadır. Bazı bilgisayarlarda, tüm metin ara yüzleri: komut istemleri, BIOS ayarları ve ön yükleme yapılandırma bilgileri bitmap yazı tiplerinde görüntülenebilmektedir. Bunun yanı sıra Windows ve Linux tabanlı makinelerde, hata ve kurtarma konsolu görüntülerinde Bitmap yazı tipleri kullanılmaktadır. Ekranın kullandığı cihazların tümünde, görüntüleme ara yüzleri için Bitmap fontları kullanılmıştır. Küçük boyutlarından dolayı, Bitmap fontları genellikle nokta matris yazıcılarda depolanmakta ve kullanılmaktadır.

Vektör Fontlar ise bir bilgisayarda oluşturulan ve kullanılan en eski yazı tiplerindendir. Bitmap fontlar kaba ve kalın bulunurken çok daha ince hatlara sahip olan vektör fontlar ortaya çıkmıştır. Bir vektör fontu, harfin şeklini matematiksel bir formül şeklinde saklamaktadır. Harflerin şekilleri, daha iyi çizilmiş eğrilerin bir kombinasyonu olarak depolanmaktadır. Bézier Eğrisi matematiksel bir denklem olarak temsil edilmektedir. Eğrinin şekli, Bézier Eğrisi denklemleri içindeki parametrelere atanan değerlere göre değişmektedir.

Mühendis Pierre Bézier (1910-1999), 1933'te Renault'da çalışmaya başlamıştır. Eğrileri kullanarak otomobil yüzeylerini modelleyecek bir sistemi geliştirmek üzere 1960 yılında bilgisayar bilimi alanında araştırmalarına başlamıştır. Bu eğriler ile hesaplanmanın kolaylığı ve kullanıcı tarafından rahatlıkla müdahale edilebilmesi amaçlandığı için sistem oldukça basit hazırlanmıştır. Bilgisayar destekli tasarım sistemlerinin merkezinde bulunan Bézier'in çalışması bugün dünya çapında bilinen ve kullanılan Bezier adı verilen eğri sistemini oluşturmuştur. Aynı dönem

içinde Bézier eğrileri üstünde çalışan General Motors'dan Birkhoff, de Boor Cit ve Citroën'de çalışan Paul de Casteljaou isimli mühendislerdir.

Casteljaou'nun çalışmalarında farklı algoritmalar üzerine çalışmıştır. Boor ve meslektaşları, daha sadeleştirilmiş bir versiyon olan B-spline'lar üzerine ("Bézier" deki "B") çalışmıştır. Bu eğri sistemleri yazı karakteri tasarımında kullanılması ile tasarımcılara kolaylık sağlamıştır. Yazılımcıların Monotype Garamond fontunda kullanılan eğriler ile Renault otomobilinin dış metal eğrilerinin arasındaki bağlantıyı kurmaları büyük bir ilerlemeyi sağlamıştır. Sonuçta olarak eğrilerin iki alanda da kullanılması üretim sürecinde ürünün Tip 1 yazı tipi mi yoksa metal parçası mı olacağı bilgisayar destekli tasarım aşamasından geçmektedir. Bézier Eğrileri Sistemi'nin kullanıldığı iki tür vektör font yöntemi vardır. Tamamen harfin dış çizgileri üzerinden oluşturulan Vektör Anahat (Outline) fontu ve harfin tam merkezinden geçen Kontur / Stroke Bazlı Vektör fontlarıdır.

Günümüzdeki bilgisayar sistemlerinde kullanılan fontların çoğu ana hat (Outline) fontlarıdır. Bunlar, glifin görüntüsünü vektör şekilleri olarak saklayan bilgisayar dosyalarıdır. Çözünürlükten bağımsız vektör şekilleri, glifi kapsayan bir anahatla tanımlanmaktadır. Yazı tipi PostScript yazı tipi ise, şekil Bézier Eğrileri ile tanımlanırken, True-Type yazı tipi ise ikinci dereceden eğri çizgilerle tanımlanmaktadır.

Harfi tanımlayan vektör çizgilerinin harfin dış yüzeyine değil harfin merkezine konumlandırılarak çizilmesine, kontur tabanlı yazı tipleri denmektedir. Yazı tipi, tasarımcının daha sonra gereksinimlere göre kullanabileceği çeşitli kalem konturları veya 'et kalınlığı' ekleyebileceği çizim vektörünü depolamaktadır. Başlıca avantajı, depolama noktalarının sayısında yatmaktadır. Kontur tabanlı fontlar, anahat vektör fontlarından göre çok daha az depolama alanı gerektirmektedir. Bu avantajdan dolayı; bazı yazı sistemlerinde, Çince, Japonca ve Korece gibi Doğu Asya'daki betikler için gereken büyük glif kümesini temsil etmek için kontur fontları kullanılmaktadır.

4.1.1.1 PostScript

Adobe PostScript dünya çapında baskı ve görüntüleme standardı olarak görülmektedir. PostScript programlama dili ilk olarak karmaşık grafik baskı talimatlarını dijital yazıcılara iletmek için Adobe Systems tarafından geliştirilmiştir. Hem raster hem de vektör grafiğinin yüksek kalitede görüntülenmesi için birçok lazer yazıcıda yerleşik olarak bulunmaktadır.

PostScript dilinin önemli bir özelliği, cihazdan bağımsız olmasıdır. Bu, çıktı aygıtının çözünürlüğünden veya renk oluşturma yönteminden bağımsız olarak iyi görünümlü görüntüler ürettiği ve cihaza yerleştirilen özelliklerden tam olarak faydalandığı anlamına gelmektedir. “Adobe Taşınabilir Belge Biçimi (PDF), PostScript dilinin daha yapılandırılmış, küçük bir alt kümesidir. PostScript'te yapılabilecek hemen hemen her şey PDF olarak yapılabilir.”⁶⁷

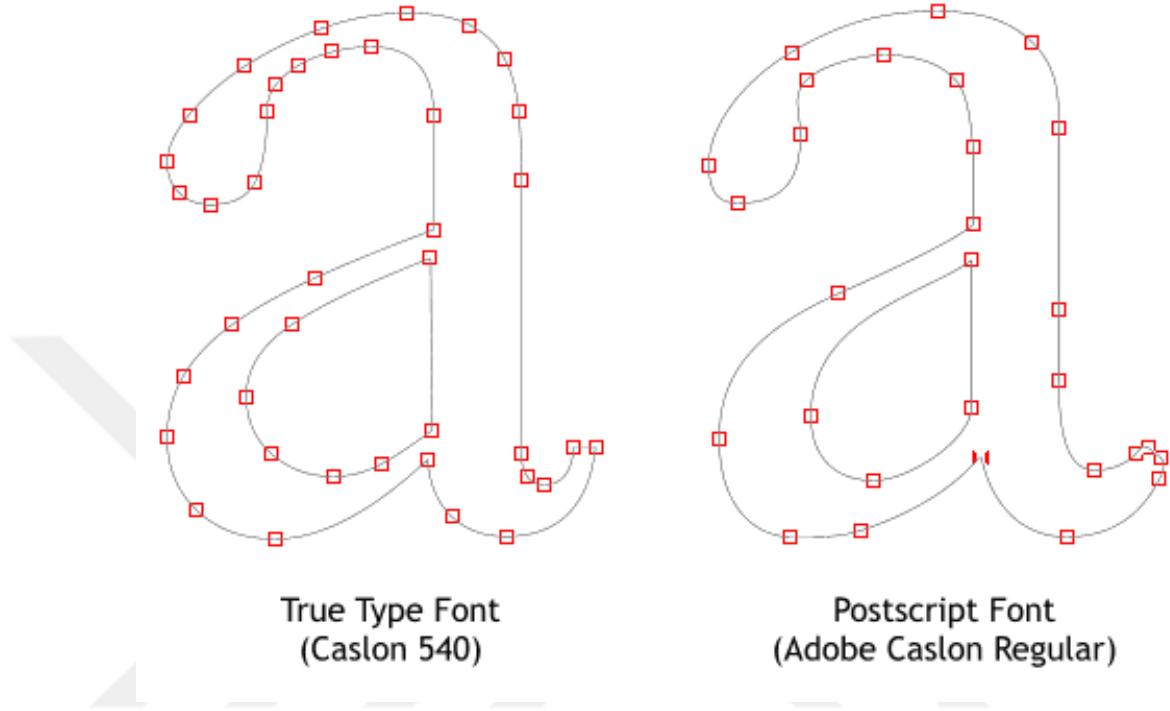
Tip 1 fontlar, PostScript programının özel bir formudur ve tüm PostScript yazıcılarda tip gösterimi için kullanılan orijinal dosya formatıdır. PostScript dili, daha sonra TrueType ve OpenType font standartlarını destekleyecek şekilde genişletilmiştir. Bugün yapılan herhangi bir yeni Adobe PostScript dili cihazı, üç font standardının tümünü de desteklemektedir.

Adobe PostScript Tip 1, dijital tip fontlar için uluslararası bir standarttır (Uluslararası Standartlar Organizasyonu ana hat font standardı, ISO 9541). İlk olarak PostScript yazıcılarda kullanılmak üzere Adobe Systems tarafından geliştirilmiştir. Her ne kadar Adobe Tip 1 yazılımı tasarımında ve üretiminde lider olmasına ve Tip 1 için standartları koruyor olmasına rağmen, dünya çapında yüzlerce şirket, Tip 1 formatında 30.000'den fazla font tasarlamış ve yayınlamıştır.

Tip 1 font formatı, mikro bilgisayarlardan ana bilgisayarlara kadar her bilgisayar platformunda tanınmaktadır. Hemen hemen her yazıcıya doğrudan yerleşik PostScript dili yorumlamasıyla veya Adobe Type Manager (ATM) gibi yardımcı programları aracılığıyla yazdırılmaktadır. ATM teknolojisi, Microsoft Windows 2000

⁶⁷ <https://www.adobe.com/tr/products/postscript.html>

ve Mac OSX işletim sistemine entegre edilmiştir. On yıldan fazla bir süredir, Tip 1, grafik sanatlar ve yayıncılık endüstrileri için tercih edilen format olmuştur.



Şekil 4. 9: TrueTye ve Postscript font, Caslon fontu üstünden vektör çizimleri

4.1.1.2 TrueType

“TrueType, Apple Computer tarafından geliştirilen ve daha sonra Microsoft Corporation'a lisanslanan dijital tip fontlar için bir standarttır.”⁶⁸ Her şirket, hem Windows hem de Macintosh işletim sistemlerinde kullanılan TrueType'a bağımsız uzantılar yapmıştır. Tip 1 gibi, TrueType formatı da yeni fontların geliştirilmesi için kullanılabilir.

4.1.1.3 OpenType

OpenType, Adobe ve Microsoft tarafından ortaklaşa geliştirilen sayısal yazı tipleri için yeni bir standarttır. OpenType fontları, PostScript veya TrueType ana

⁶⁸ <https://www.adobe.com/tr/products/postscript.html>

hatlarını ortak bir sarmalayıcıda/paketleme içerebilmektedir. OpenType yazı tipi, hem Macintosh hem de Windows platformlarında dönüşüm olmadan kullanılabilen tek bir dosyadır. OpenType yazı tipleri, daha fazla glif içerdiği için, çoklu dilleri destekliye bilmektedir (OpenType standart karakter kodlaması Unicode kullanır). Küçük harfler, eski stil şekilleri ve bitişik harfler gibi zengin tipografik özellikleri desteklediği için önceki font formatlarına göre birçok avantaja sahiptir.

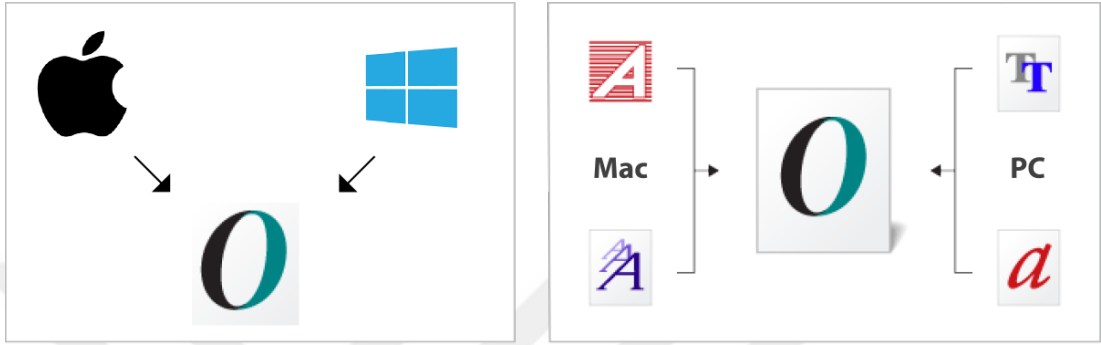
Adobe InDesign ve Adobe Photoshop 6.0 ile başlayarak, OpenType mizanpaj özelliklerini desteklemeye başlayan uygulamalar da bulunmaktadır. OpenType düzeni, eski biçimli şekiller veya gerçek küçük büyük harfler gibi özelliklere, yalnızca metine biçimlendirme uygulayarak erişilmesini sağlamaktadır. Bu özellikleri aktif olarak desteklemeyen uygulamaların çoğunda, OpenType fontları tıpkı diğer fontlar gibi çalışmaktadır ancak OpenType mizanpaj özelliklerine erişilebilir olmamaktadır.

Büyük teknoloji firmalarının iş birliğinin sonucu oluşan bir font formatı olan OpenType, yeni endüstri standardı haline gelirken güvenilir, zaman içinde test edilerek geliştirilen, ileri görüşlü, problem çözme teknolojisi olmaktadır.

Yazı tipleri tarihsel olarak iki farklı şekilde ortaya çıkmıştır. Grafik tasarımcıları tarafından uzun süredir tercih edilen PostScript ve masaüstü yayıncılıkta sık olarak kullanılan TrueType fontlardır. Her iki format da elektronik yayıncılık düşünülerek geliştirilmemiş ve bu nedenle tasarımcılara önemli kısıtlamalar getirmiştir. Karmaşık karakter kümeleri kendine özgüdür ve farklı üreticiler tarafından farklı şekilde düzenlenmektedir. Bu formatlar çoklu dilleri kısmen desteklemektedir. Bir diğer kısıtlama ise her iki formatın da hem Mac hem de PC'lerde aynı şekilde çalışmıyor olmasıdır. Örneğin; alternatif Q harfinin bir fontta nerede olduğunu bilmek çok zordur çünkü, yalnızca Mac'te erişilebilmektedir ve Windows'da bulunmamaktadır. Birçok tasarımcı eski formatlar olarak adlandırılan PostScript ve TrueType gibi font formatlarından kaynaklı bu tür problemlerle karşılaşmıştır.

Bu zorluklara cevap verebilmek için Adobe ve Microsoft, OpenType font formatını 1997 yılında eski formatların yerine alacağını açıklayarak tanıtmıştır. Günümüzde, ikinci on yılına giren OpenType, artık işletim sistemleri arasında evrensel desteğe, uygulamalar arasında geniş bir yelpazeye ve belki de en önemlisi yazılım

endüstrisinin çok taraflı desteğine sahiptir. 2005 yılında, sektör liderlerinden Adobe Systems, OpenType'ın gelişimine destek olacağını bir işareti olarak son PostScript yazı tipini göndermiştir. 2013 itibariyle Hoefler & Co. Fontlarının tüm kütüphanesi sadece OpenType'ta mevcuttur.



Şekil 4. 10: OpenType formatının farklı sistemlerde ve farklı format desteği

OpenType'in temel avantajları, hem Macintosh hem de Windows bilgisayarlarda çalışmaktadır ve % 100 platformlar arası uyumluluk göstermektedir.

Tipografik olarak karmaşık belgelerin tarihsel olarak Mac ve Windows arasında değiş tokuş edilmesi güçtür, çünkü her işletim sistemi erişilemez karakter kümesinin belirli rasgele aralıklarını sunmaktadır (Macintosh'ta bir bilgisayarda eklenen harfler Windows altında gözükmez iken; Windows kullanıcısı tarafından eklenen özel simgeler de Mac'te gözükmemektedir.) OpenType yazı tipleri, tüm elektronik belgeler arasında tam bir uyumluluk sağlayarak her iki platformda da aynı şekilde çalışacak şekilde tasarlanmıştır. OpenType'ın çapraz platform desteği, Windows 95 ve Mac OS 8.3 dahil olmak üzere on yıldan daha eski olan işletim sistemlerine kadar uzanmaktadır. OpenType fontları, çevresel stillerin tek bir dosyada toplanmasına izin vermektedir.

Yönetim ve uygulama kolaylığı Her iki platformun kullanıcılarına en iyi deneyimi sunmak için, tip dökümhaneler Mac ve Windows fontlarını biraz farklı şekillerde üretmektedir. Bu, belgelere getirebilecek tutarsızlıkların ötesinde, paralel font kütüphanelerinin yönetilmesi açısından zahmetli olabilmektedir. Font dosya adları anlaşılmasız şekilde kullanılması örnek olarak Macintosh bilgisayarlarda bulunan MercuNumG1SemIta olarak isimlendirilmiştir. MERNM1DI.pfb Windows bilgisayar tarafından bu isim altında MercuNumG1SemIta olarak tanınlanmamaktadır. Bu durum

ayrı yazılım kaynaklarını gerektirdiği gibi her iki platform için ayrı olarak satın almak gerekmektedir. Bu durum, özellikle çok fazla stil içeren büyük yazı tipi aileleri için yüksek maliyetli olabilmektedir. Çünkü bu çevresel stillerin her biri kendi font dosyası setini gerektirmektedir. Her iki platform için, Mercury Text Complete'in PostScript sürümü, 360 yazı tipi dosyasına sahiptir.

OpenType yazı tipleri, kullanıcının bir Mac veya PC olmasına bakılmaksızın, bir lisans satın aldığı herhangi bir bilgisayara yüklenebilecek tek bir yazı tipi dosyasının devrimci avantajını sunmaktadır. OpenType fontları, çevresel stillerin tek bir font dosyasına toplanmasına izin verilmesiyle birlikte OpenType aileleri de daha küçüktür dosya boyutuna ve daha fazla sitle sahip olmuştur. OpenType formatına çevrilen Mercury fontu artık tek bir font halindedir.

Eski tip yazı formatları sadece 210 karakter sunarken, OpenType ise bir pakette 65.536 karakter desteği sağlamaktadır.

Eski formatlar, çevresel stilleri kendi ayrı fontlarına devretmek için önde gelen tip dökümhanelerine sahip olan her iki platformda da güvenle erişilebilen yalnızca 210 karakterlik bir konum sunmaktadır. Aynı zamanda karakter pozisyonlarıyla ilgili farklı politikalar izlemektedir, dökümhaneler standart olması gereken ff ligatürünü aynı yerde tutmamakta, bu da iki farklı tedarikçiden gelen fontlarla çalışırken çabucak sıkıntı yaratmaktadır. OpenType bu sorunu yalnızca bir fontta 65.536 karaktere izin vermekle değil aynı zamanda fontların kendi içeriklerini anlayabilen bir metodoloji olan "Unicode kodlama" kullanarak çözmektedir.

Open Type altyapısını kullanan yeni font formatları internetin yaygınlaşmasıyla web ortamlarında kullanılmak için geliştirilmiştir. Ayrıca fontlar hakkında daha fazla veriyi içinde saklayabilen ve bir tür yazılımlar arası paylaşım dosyası UFO formatına değinmek gerekmektedir.

Yazı Karakteri formatları büyük bir çeşitlilik sunmaktadır. Ancak hangi formatta çalışılacağı tamamen tasarımcının amacına ve yazı karakterinin kullanılacağı alana (baskı, web, ekran vb.) bağlıdır. "Bir yazıtipi tasarımcısı tasarıma başlamadan önce fontun kullanılacağı alanı önceden belirlemeli ve doğru yazı karakteri uzantı formata çevirerek kullanıma sunmalıdır. Günümüzde de hala kullanılan font format ve

uzantılar şunlardır. EOT, OTF, TTF, WOFF, WOFF2”⁶⁹ ve son olarak bunlara UFO formatıda eklenmiştir.

“TTF (True Type Font), Apple ve Microsoft tarafından 1980’lerin sonunda kullanılmaya başlanmış bir formattır. Amaç her iki işletim sisteminde ve yazıcılarda sorunsuz çalışabilecek ortak bir format geliştirmektir. Format, Apple tarafından geliştirilip Microsoft’a ücretsiz olarak lisanslanmıştır. 1996’da Microsoft, Adobe ile birlikte yeni bir font dosyası formatı yayınlamıştır.” Bu format Apple macintosh ve Microsoft Windows bilgisayarlarında iki platformda tutarlı şekilde çalışmamıştır. Bu formatta yaşanan sorunlar bir diğer format olan OTF (Open Type Font) ile aşılmaya çalışılmıştır.

“OTF (Open Type Font) adındaki bu yeni format, TTF’nin bir üst versiyonu gibidir. OTF, tüm dillerin özel karakterlerine ve gliflerine destek vermektedir ve tek bir font dosyası 65000 karakter içerebilmektedir. OTF, Ligatür, Glif, Small Caps, Alternatif Karakterler ve Eski Stil Figürler içerebilir. Fakat bu özellikler tüm programlarda görüntülenememektedir. Örneğin Adobe’un Photoshop ve Illustrator programlarında yazıya ve harfe ilişkin bazı özellikler kullanılabilen fakat paragrafa ilişkin bazı özellikler kullanılamamaktadır. Microsoft Word programında ise tam tersi durum söz konusudur. Adobe In Design ise tüm özelliklerin sorunsuz ve eksiksiz kullanılabildiği programlar arasındadır. Ayrıca OTF, ekran ve yazıcı fontu bilgisini de aynı dosya içerisinde saklamaktadır. Bu özellikleri TTF ve OTF dosyalarının boyutunu büyütme ve webde kullanım için dezavantaj oluşturmaktadır.” Her yeni kullanım alanı yeni yazı karakteri formatları geliştirmeyi zorunlu hale getirmektedir. TTF ve OTF formatlarının büyük dosya sorununa EOT (Embedded OpenType) formatıyla çözüm üretilmiştir.

“EOT (Embedded OpenType), Microsoft tarafından web sayfalarının tasarımında kullanılmak üzere çıkartılmış, sıkıştırılmış bir formattır. Fakat küçük boyutu ile kullanışlı olan bu format sadece internet explorer tarafından desteklenmektedir. WOFF (Web Open Font Format) ise Microsoft şirketi ile Mozilla

⁶⁹ Fatih ÖZDEMİR, Font Tasarlama Süreçleri Ve Temel İpuçları 1, 64

ve Opera tarayıcılarının ortak projesidir. EOT gibi sıkıştırılmış, az yer kaplayan, hızlı yüklenen ve en bilinen tarayıcılar tarafından desteklenen bu format, içerdiği metadata sayesinde lisans ve telif bilgilerini de içermektedir. WOFF2 ise yeni nesil WOFF formatıdır ve WOFF'a göre %30 daha fazla sıkıştırma imkânı sunar.”⁷⁰

Yukarıda sıralan bütün formatlar font düzenleme yazılımları tarafından açılıp düzenlense de kullandıkları alanlar nezdinde içerdikleri veri kıstlıdır. UFO uzantısı tüm bu formatlardan farklı olarak yazı düzenleme programlarında ortak kullanım için geliştirilmiştir.

“UFO (Birleştirilmiş Yazı Tipi Nesnesi), depolanmış yazı tipi verilerini farklı platformlarda, uygulamalarda kullanılabilmesi ve tasarımcı tarafından okunabilmesini sağlamak için, geleceğe yönelik hazırlanmış bir formattır. Bu format Erik van Blokland, Tal Leming ve Just van Rossum tarafından geliştirilmiştir.”

UFO uygulamasında amaç nötr bir format yaratarak, çeşitli yazı tasarımı ve yazı tipi üretme araçları onu doğal olarak kullanabilmektedir.

UFO yazı karakteri formatının diğer formatlara göre birçok avantajı vardır. “UFO uzantısı temel kodlama istemi olarak XML kullanmaktadır. XML formatında olması uzantının standartlara dayanan ve geleceğe yönelik olduğunun bir kanıtıdır. Çünkü mevcut XML kod kitaplıklarını kullanarak okunması ve yazılması kolaydır. Ayrıca Açık kaynak kodlu olması her zaman geliştirme sürecini açık hale getirilmiştir. UFO formatını geliştirmek için birden fazla font düzenleme yazılım üreticisi ve font dökümhanesi buna katkıda bulunmaktadır.”⁷¹

UFO formatında, bir font dosyasındaki her glif bir UFO formatı modülüdür ve her glif ayrı bir harf dosyası olarak saklanmaktadır. Bu da tasarlanan fontun farklı sürümlerine erişmeyi ve izlemeyi kolaylaştırmaktadır.

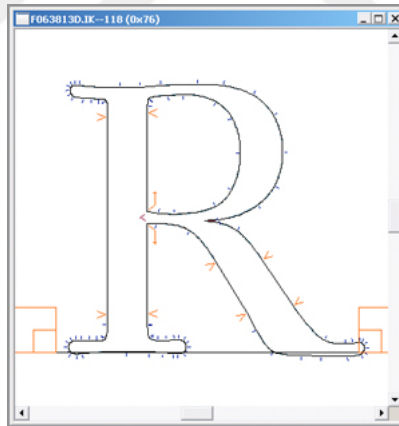
⁷⁰ A.g.m

⁷¹ <http://unifiedfontobject.org/>

UFO yazı karakteri formatı FontLab, Glyphs ve FontForge gibi yazılımlar ile içe ve dışa aktarılabilmektedir.

4.2 Fontların Sayısal Ortama Aktarım Süreci

Font tasarımcıları genellikle belli bir amaca uygun olarak harfleri kağıt üzerine çizerek ilk taslaklarını oluşturmaktadır. Taslak çalışmalarındaki görüntüler tarayıcı aracılığı ile sayısal ortama aktarılmaktadır. Sayısal ortama aktarılan fontun görüntüsü ilk sayısal yazı karakteri hazırlama yazılımı olan Ikarus kullanarak vektörel hale yani anahatları çizilerek yapılmaktadır. Ikarus, URW (Unternehmensberatung Rubow Weber) döküm firması tarafından geliştirilmiştir, mevcut yazı karakterlerini veya yeni logoları bilgisayardan baskı, çizim ve plotter (çizici) gibi kesme cihazlarında kullanılmak üzere sayısal formata dönüştürmek için geliştirilen bir yazı tasarım ve üretim yazılımıdır.



Şekil 4. 11: Ikarus programında 'R' harfi

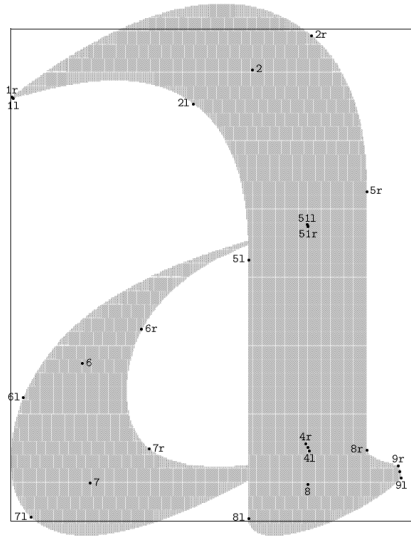
İkarus yazılımının kayıt formatının kısaltması olan "IK", Type3 ve Type1 PostScript formatlarının yanı sıra Apple ve Microsoft'un TrueType formatı da dahil olmak üzere çeşitli ürün formatlarına dönüştürülebilmektedir.

Ikarus, tamamen ölçeklenebilir bir gösterim sağlamak için bir yazı tipi içindeki her karakterin anahat (outline) şeklinin spline (eğri) modelini kullanmaktadır. Eğri parçaları temel olarak daire yaylarıdır, birleşim yerlerinde teğet sürekliliği sağlanarak harf formu oluşturulmaktadır. Bir vektör eğrisi formatı herhangi bir çözünürlüğe

küçük bir veri kümesi ile bozulmadan ulaşılabilmektedir. Ikarus yazılımında kullanılan eğri sistemi Bézier eğrilerinin aksine 'kontrol' noktaları dış çizginin içinde veya dışında olabilmektedir.

Ikarus'un işlevselliği eklentiler kullanılarak genişletilebilir olmasıdır. Günümüzde ise bu programın yerini daha kullanımı kolay ve daha fazla düzenleme aracına sahip olan ve birçok farklı platformda çalışan Glyphs, Fontlab, Fontographer, gibi font yazılımları almıştır.

Çizgi yörüngelerinin ve şekillerinin matematiksel özellikleri ile ilgilenen tasarımcılar, uygun bir program kullanarak elle çizilmiş tasarımları simüle edebilmektedir. METAFONT, bu programa göre değişen kalem büyüklüğü, kalem oryantasyonu ve diğer şekil oluşturma parametrelerine göre tasarım aileleri üretme yeteneğine sahiptir.



Şekil 4. 12: METAFONT 'a' harfi

Tasarımcılar tarafından üretilen sayısallaştırılmış yazı karakterlerinin, çeşitli görselleştirme ve baskı cihazları tarafından doğru yorumlanmasını sağlamak için biçimlendirilmesi gerekmektedir. Biçimlendirme işlemi, harf gövde genişliklerinin bütün harfler için tutarlı olmasını ve eğer serifli ise bir harften diğer harfe bütünlüğü bozan değişim olmamasını vb. sağlanmasıdır. Sayısallaştırma işlemi sırasında hem düşük hem de orta çözünürlükte maksimum karakter sunumunu sağlamak için karakter

Outline açıklamalarına ipuçları eklenmelidir. Font ailesini oluşturan stiller hazırlandıktan sonra pazarlanmak için üretim disklerinde ya da internet üzerinden pazarlama için font satış firmasında veriler saklanmaktadır. Tasarımı biten bir yazı karakterini bilgisayar üzerinden kullanmak için farklı formatlarda ve sınıflandırmalar tanımlaması gerekmektedir.

Bir bilgisayarda veya mobil aygıtta çalışan bir son kullanıcı, font ailesini, tarzlarına, büyüklüklerine ve bilgisayar fonksiyonlarına göre kullanabilmelidir. Bir masaüstü yayıncılık uzmanı, çeşitli biçimlerde (örneğin, Ikarus, Adobe Type I ve True Type formatları) ana hat fontlarının yanı sıra bitmap fontlarına da ihtiyaç duyabilmektedir. Gerekğinde, fontlar bir formattan diğerine dönüştürülecek veya belirli bir yüksekliğe sahip bitmap fontları oluşturmak içinde kullanılacak şekilde ayarlanabilmelidir. Bazı şirketler (yayıncılar, yazılım evleri, laboratuvarlar, vb.) ve ayrıca yazı tipi distribütörleri çok sayıda yazı tipini ve bunlarla ilişkili yazılımı işlemekte ve servis etmektedir. Bu nedenle veri tabanları, büyük depolama kapasitesi, yazı tipi formatları arasında dönüştürme için çeşitli programlar, yeterli veri erişim prosedürleri ve modern yazılım mühendisliği tekniklerini gerektiren otomatik işleme yetenekleri gerektirmektedir.

Son kullanıcı için, her font belirli bir ad (regular, italik vb.) ve yazı büyüklüğü (punto) ile ilişkilendirilmektedir. Sistem ayrıca onu metrik özelliklere (örneğin, gerekçelendirme hazırlamak için kullanılan dizgi tabloları) ve genellikle ekranda kullanılacak bir font kütüphanesine bağlamaktadır.

Bilgisayarlarda kullanılan font kütüphanesi, çok farklı sayısal platformu destekleyecek ve en iyi uyumluluğu sağlayacak şekilde oluşturulmalıdır: Grafik tasarım ürünleri, yazıcılar tarafından basılan kağıt, dış mekan mecraları (billboardlar, tabelalar vb.), farklı boyut ve çözünürlükteki ekran formatları vb. şekilde çok farklı ortamlarda kullanılacak şekilde düşünülerek hazırlanmalıdır. İyi bir fontu tanımlayan şey ise; tüm bu değişkenlerin göz önünde bulundurulması ve mümkün olan en iyi görüntüyü elde etmek için oluşabilecek bütün görsel sorunları telafi edebilecek biçimde tasarlanmasıdır. Daha doğru şekilde hazırlanmış fontu satın alma ve şekillendirme süreci girilecektir. Bu Satın alma (tarama, otomatik çıkarma),

şekillendirme (tek tipleştirme, ipucu ekleme) ve karakter oluşturma (tarama, cihaz özelliklerinin telafisi) için font yazılımı geliştiren bilgisayar bilimcileri ve programcıları, bireysel olarak erişmelerini sağlayan araçlara ihtiyaç duymaktadır. İhtiyaçlarına göre farklı karakter parçalarının ve yazı tipi veri tabanlarının analiz edilmesine ihtiyaç duyulabilir. Bu duruma örnek olarak karakter şekilleri ve metrikler üzerinde istatistiksel çalışmalar yapmak gösterilebilir. Bu nedenle hem metrik hem de topolojik font özelliklerine erişim sağlayan araçlar kullanılmalıdır.

Yazı tipi oluşturma, toplama, biçimlendirme ve yorumlama ile ilgili çeşitli prosedürler, Şekil 2'de açıklanmaktadır. Ayrıca, yukarıda belirtilen işlemleri gerçekleştirebilecek programları geliştirirken hakim olunması gereken alanlar da listelenmektedir.

Genel olarak, yazı tiplerini oluşturma, biçimlendirme, kullanma ve oluşturma ile ilgili ve daha önce bilimsel ve bilgisayar bilimleri eğitimi almış olanlarla ilgilidir. Çeşitli faaliyet alanları aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

- a) Bilgisayarları, lazer yazıcıları, yüksek hızlı yazıcıları, teleprintleri, telsiz yazıcıları ve telekomünikasyon terminallerini ve ayrıca özel görüntüleme ve baskı cihazları üretenlerin montajını yapan firmalar sayısal tipografi ile ilgilidir. Metinleri oluşturmak ve işlemek için donanım ve yazılımlar üretir ve pazarlarlar.
- b) Tipografi için belirli hizmetler ve ürünler sunan şirketler. Birçoğu artan sayıda fontu çeşitli endüstriyel formatlarda pazarlamaktadır. (örneğin: Linotronic, Agfa-Compugraphic, URW, Adobe, Autologic, Mecanorma, LinoType vb.). URW, Letraset, Altsys, Typographics günümüzde yok oldular yerlerine Fontlab, Glyphs, Robofont vb. gibi diğer firmalar, fontları oluşturmak ve değiştirmek için programlar sunar. Bazı şirketler tipografik özellikler içeren sanatsal tasarım programlarına sahiptir (Adobe Illustrator, Photoshop, Indesign vb.).
- c) Çeşitli alanlarda (mekanik CAD, mimarlık, vb.) etkileşimli programlar üretmek isteyen tasarımcılar yazı tiplerini seçmek, metinleri görüntülemek ve

belgeleri yazdırmak için ürün tesislerinde yer almak isterler. Bu nedenle, bilgisayar şirketleri tarafından dağıtılan tipografik imkanları satın almaktadırlar (Macintosh'ta TrueType ve PC Windows, Macintosh'ta Adobe Type Manager, OpenType vb.). Ayrıca, bu durum çeşitli baskı aygıtlarına (lazer yazıcı, Sun'da PageView veya IBM Risc 6000'de DisplayPostScript) yazdırılabilen veya görüntülenebilen PostScript biçiminde belgeler üretmek için kolaylıklar da içermektedir. Günümüzde ise PostScript PDF (Portable Document File) dosyalarının içine gömülmekte ve fontu kendi içinde gömerek taşımaktadır.

- d) En yaygın firma türü ve ayrıca sayısal tipografide temel eğitime en çok ihtiyacı duyanlar, belge fototipi belirleme ve basım hizmetleri sunanlardır. Bu şirketler, çok sayıda farklı program kullanılarak oluşturulan belgeleri alırlar (PageMaker, Word, QuarkXPress, WritePerfect, TEX, vb.). Bu tür belgeler hem metni hem de çizimleri içermektedir. Genellikle metin odaklıdır ve gözden geçirilmeleri gerekmektedir. Yazdırmadan önce, içerdikleri fontların kullanılabilir olanlara karşılık gelmesi sağlanmaktadır.

İlk çıkan yazıcılarda belgeler bazen yayınlanmadan ve gönderilmeden önce bir kez daha PostScript phototypesetter olarak yazılmalıdır. Yazı tiplerini kullanma ve ona benzer yazı tiplerine yaklaşma, tipografinin yanı sıra derinlemesine bilgisayar teknik bilgisini gerektirmektedir. Sayfa düzenleme programında doğru aralık tabloları gönderilmeli ve PostScript dilinde yazılmış belgeler düzeltilmeli, değiştirilmeli ve test edilmelidir. Böyle bir işin üstesinden gelmek için, eğitilmiş bilgisayar teknisyenlerine ve sayısal tipografide uzmanlaşmış kişilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Karakter ana hatları her zaman insan gözü tarafından nasıl algılanacağını dikkate alarak tanımlanmaktadır. Dijital tipograflar vizyon ve okunaklılık sorunlarına aşına olmalıdır.

Görsel algı açısından görme fizyolojisi ve psikolojisi, istatistiksel modeller, bilgi modelleri, sinyal teorisine dayalı modeller de incelenmelidir.

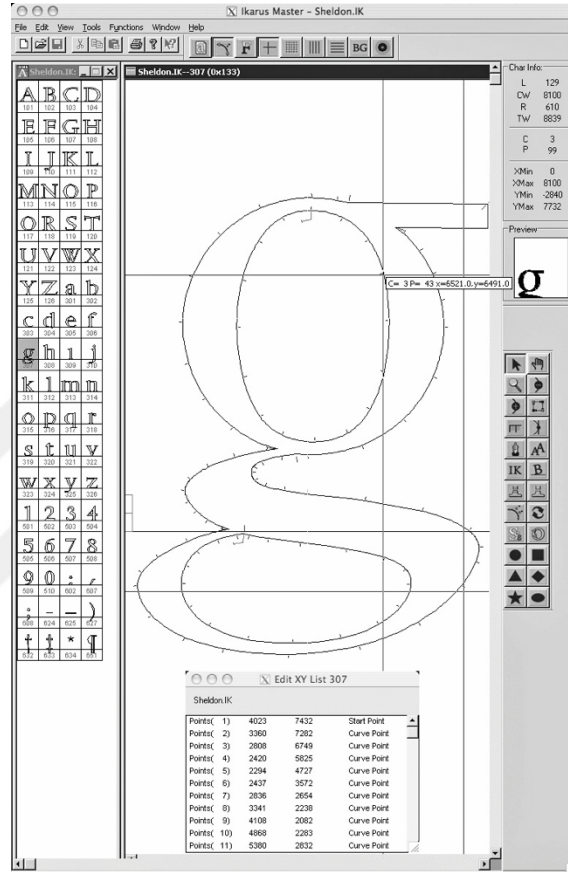
Karakterler farklı şekillerde tanımlanabilir: ya eğrilerin yer değiştirmesi, yapısal elemanlar ya da genellikle olduğu gibi, ana eğriler tanımları ile tanımlanabilmektedir. Eğriler yer değiştirmeleri ve dış kontur açıklaması analitik eğriler yoluyla matematiksel olarak tanımlanabilmektedir. Bunun için öncelikle vektör analizi bilgisi gereklidir. Karakter tanımları, bilgisayar destekli geometrik tasarımdaki ses bilgisini ifade etmektedir.

Neredeyse tüm yazdırma veya görüntüleme aygıtları rasterleştirilmiş görüntülere dayanır ve özellikleri rasterize edilmesi gereken bir veya birkaç gri seviye içermektedir.

- 1) Rasterleştirme teknikleri, baskı teknikleri (lazer, fototip ayarlama), yarı tonlama teknikleri, HDTV, gri tonlar, hareli desen oluşumu etkilerini içinde barındırır.
- 2) Yazı tipleri, yazılım mühendisliği teknikleri kullanılarak yönetilmesi gereken karmaşık yapılandırılmış verilerdir.
- 3) Yazı tipi biçimleri, biçim değişiklikleri, veri tabanları, ağlar ve iletim teknikleri, köprü metni yazı tipi sistemleri, yazı tipi sunucuları içerisinde değerlendirilmektedir.

Günümüzde artık ücretli ya da ücretsiz olarak yüzlerce sayısallaştırılmış font ailesine erişim sağlanmaktadır. Yazı tipleri, bir grafik düzenleme yazılımını kullanarak ana hatlarını manuel olarak dijital hale getirerek veya tarayıcıda dijital hale getirerek ve ana hatlarını otomatik olarak çıkartarak girilebilmektedir. Girdi veya sayısallaştırma hatalarının düzeltilmesini, karakterlerin saplarını ve seriflerini düzenleyerek şekillendirilmelerini ve uygun ipuçlarının eklenmesini sağlayan farklı işlem adımlarının bilgisayar üzerinden oynanması artık mümkün hale gelmiştir. Her yeni font, otomatik yazılım işleme olanaklarına uymayan ve bu nedenle manuel işlem gerektiren bir veya iki karakter içerir. Çizgileri düzenleme ve ipuçları ekleme yöntemleri, örüntü tanıma tekniklerini, topolojik ve geometrik ölçütlere dayalı karakter analizini kullanmayı da gerekli kılmaktadır.

Sayısallaştırma, ana hat çıkarma, polinomları kullanarak ana hat parçalarına yaklaşma, ana hatları düzenleme, şekilleri tanıma, geometrik ve topolojik bilgi içerisinde açıklanmaktadır.



Şekil 4. 13: Ikarus font yazılımı arayüzü

4.4 Font ve Kodlama Sistemleri

Programlama artık sadece yazılım mühendisleri tarafından kullanılmamaktadır. Pek çok farklı disiplinden tasarımcıda, ticari yazılımların standartlaştırılmış özelliklerinden kaçınmak ya da geliştirmek için kendi programlarını yazmaktadır. Hatta tamamen yeni yazılım araçları veya programları yaratmakta, bazıları ise kendi fikirleri doğrultusunda yeni görsel olanaklar açmak için tasarım sürecinde kodu bir araç olarak kullanmaktadır. Değişkenler, girdiler ve koşullar ile sistematik olarak oynayarak, tasarımcılar planlanmamış sonuçlar elde edebilmekte ve karmaşık formlar oluşturabilmektedir. Temel işlemlerin otomatikleştirilmesi

tasarımcıların manuel olarak uygulamak için zaman alıcı olabilecek hızlı yinelemeler üretmelerine olanak tanımaktadır. Kod yazmak, insan girdilerinin görsel çıktıya çevrilmesini sağlayarak somut insan niteliklerini dijital çalışmaya yeniden kazandırmanın bir yolunu sağlayabilir. Aynı şekilde el yazısı, bir yazarın süreci, tarzı ve zihin çerçevesi hakkında da çok şey gösterir, bu nedenle kodla oluşturulan tür, tasarımcının sürecini yansıtabilir ve kaydedebilir. Tasarımcılar doğal hareketler, kalıplar ve düzensizlikler sunarak tipografinin resmi mükemmelliğini kişiselleştirebilir veya hümanize edebilir. Kod, yapısal bütünlüğünden ödün vermeden dijital tipin düzenini bozan, şekillendirme için kontrollü rastgelelik uygulamalarını sağlamaktadır.

Ben Fry ve Casey Edwin Barker Reas tarafından oluşturulan Processing, Java tabanlı, açık kaynaklı bir programlama dili ve ortamıdır. Resimler, animasyonlar ve etkileşimler üretmek için tasarlanan bu program büyük bir kullanıcı topluluğunun ilgisini çekmiştir ve hazır komut dosyalarının sağlam bir kütüphanesini desteklemektedir. İşlemenin temelleri, minimum programlama geçmişine sahip insanlar tarafından anlaşılabilir.

Adobe Illustrator için bir betik eklentisi olan SCRIPTOGRAPHER, 2001 yılında Jürg Lehni tarafından geliştirilmiştir; Jonathan Puckey, 2007 yılında bu açık kaynaklı çalışmaya katılmıştır. Bir kullanıcı topluluğu, çizim araçları, mevcut grafikleri değiştirmek için filtreler ve karmaşık grafik nesnelere oluşturmak için komut dosyaları dahil olmak üzere çok sayıda eklentiyi paylaşmıştır. Komut dosyasının her çalıştırılışında değişen çizgiler ve desenler oluşturabilen senaryo yazarları, Adobe CS6 tarafından desteklenmemektedir.

Lehni ve Puckey tarafından yaratılan PAPER.JS, Scriptographer'ın varisidir. Paper.js oluşturmak, incelemek ve işlemek için iyi ayarlanmış araçlar sunmaktadır: HTML5 tuval üzerine inşa noktaları, kolları, teğet ve eğrilik seviyesine aşağı vektör grafikleri. Scriptographer ile büyük ölçüde uyumlu olan Paper.js, baskıya yönelik grafik zihniyetini web'e getirerek etkileşim ve animasyon için yetenekler eklemektedir.

NODEBOX, tasarımcıların üretken projeler oluşturmalarına, zorlayıcı üretim zorluklarını otomatikleştirmelerine, büyük miktarda veri kümesini görselleştirmelerine ve bilgisayarın sistemine, erişebilmelerine olanak sağlayan açık kaynaklı bir araçtır. Nodebox, geleneksel tasarım uygulamalarıyla bütünleşir ve birçok platformda çalışmaktadır.

Grafik, ses, video, ağ iletişimi ve hesaplama geometrisi ile birlikte kullanılmak üzere oluşturulan çapraz platform programlama aracı CINDER, Mac OSX, Windows ve iOS dahil olmak üzere çeşitli platformların yerel özelliklerinden yararlanmaktadır. İşletim sistemi ile otomatik olarak yükseltilmektedir.

4.5 Sayısal Font Lisanslama

Fontlar "bilgisayar programları" olarak tanımlanmaktadır ve bir programın patentine benzer şekilde lisansla korunmaktadır. Dünyada birçok farklı sayısal platformun sisteminde bir tane bile font varsa, keyfi bir kullanım yapılamaz çünkü bir font lisans sözleşmesi altındadır. Genel önyargı yazı tiplerini genellikle kişisel çalışmaları için istenildiği gibi kullanabileceği şeklindedir. Birçok sistem kullanıcılara birçok font sunmaktadır ve buradaki sınırlama genellikle fontu 2. şahıslar ile paylaşmaya izin verilmemesi olarak ortaya çıkmaktadır. İlgili fonta erişim sağlayabilmek için 2. kişinin de o sistemi veya platformu satın alması ya da kiralaması gerekmektedir. Örneğin fontu bir PDF belgesine gömmek, bunu PDF alıcısına vermek demektir. Bazı yazı tipi lisansları gömülmesine izin verir, ancak bu yazı tipini kullanarak PDF'nin başkası tarafından düzenlenmesine izin vermeyecek şekilde sınırlandırılmaktadır.

Yazı tipi dökümhaneleri adı verilen ve yazı tiplerini lisanslamaktan elde edilen gelire dayanan çok sayıda işletme vardır. Çoğunlukla, bir belgede yazı tipi kullanıp yazıcıya yazdıran genel bilgisayar kullanıcıları bu durumdan etkilenmemektedir. Ancak, masaüstü yayıncılık yazılımıyla dikkatlice bir sayfa düzeni tasarlanması ve belirli bir yazı tipi kullanılması istendiğinde belgenin ticari bir yazıcıya veya başka bir kullanıcıya gönderilmesinde istenilen şekilde görünmesini sağlamak için yazı tipini belgeye gömmek istenebilmektedir. Ticari bir font seçildiğinde font dökümhanesi onu

yazıcıya satmak istemektedir ve bu nedenle gömme işlemi yasaklanmakta ve fontun kopyalanmasına ve başka bir ad verilmesine izin verilmemektedir.

SIL lisansları gibi bir çok kaynağa özel çok sayıda font lisansı sunmaktadır. Bu lisanslar baskıda dahil olmak üzere bir çok ayrıntıların bulunması lisans ihlallerini takibini zorlaştırmaktadır. Dağıtımına çıkmadan önce fontun lisansının sınırlamalarından emin olmak gerekmektedir. Çoğu ticari yazı tipi, serbestçe dağıtılmış olsa bile yazı tipini değiştirilmesine veya yeniden adlandırılmasına izin verilmemektedir. Bu, yalnızca fontun istenilen şekilde kullanılmasını değil ondan başka bir fontun türetilerek başka bir ad verilemeyeceği anlamına da gelmektedir.

Web fontları farklı bir lisanslama sürecine sahiptir. Web için yazı tiplerini kullanmak, masaüstü yayıncılık ve baskı için kelime işlem uygulamasında yazı tiplerini seçip serbestçe kullanmaktan farklıdır. Çünkü bir web sayfasında hangi fontun kullanıldığını kontrol etmenin en basit yolu, sayfa stilinde veya CSS'de bir font ailesine bakmak yeterlidir.

Örneğin;

```
p { font-family: "Times New Roman", Times, serif;}
```

Bu kod, sayfaya önce Times New Roman, ardından Times ve son olarak bazı serif yazı tiplerini kullanmaya çalışıldığını söylemektedir.

Google web fontlarından birini kullanarak web sitesinin tasarımında görsel olarak bir fark edilebilirlik sağlanabilmektedir. Aşağıdaki kod da web sitelerinde Google fontlarının nasıl kullanılacağı gösterilmektedir.

```
< link href = 'https://fonts.googleapis.com/css?family=Sofia' rel =  
'stylesheet' >
```

```
< stil >
```

```
body {
```

```
font-family: 'Sofia' ; font-size: 22px;
```

```

}
</ style >

```

Yazı karakterlerinin, web sayfasının bulunduğu sunucuya ve ardından CSS kodunun içine de karıştırılması gerekmektedir.

```

@ font-face {
    font-ailesi: Goudy Stout;
    yazı tipi stili: normal;
    yazı tipi ağırlığı: 700 ;
    src: url ( GOUDYST0.eot ) ;

```

Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü gibi yazı karakterlerini kullanmak, bilgisayarın işletim sisteminde bulunan bir fontu kullanmak ve seçmek kadar kolay yapılamamaktadır.

4.6 Değişken Font ve Parametrik Font

Parametrik ve değişken yazı fikri 1970'lerin sonlarından bu yana ortaya çıkmış olsa da tasarımcıların için anlık olarak biçim değiştirme, şekil değiştirme türü ve bunları yaratacak teknolojinin daha ulaşılabilir olma durumu ve üretilen araçların karmaşık yapısı nedeni ile pek mümkün olmamıştır. Yeni sunulan değişken ve parametrik font türleri, daha yaygın olan ve son kullanıcı tarafından sınıflandırılmış hazır yapısını kullandığı statik ve değiştirilemez türe göre daha fazla müdahale şansı veren ürün olarak sunulan bir yazı tipi olarak gelişimini devam ettirmektedir. Parametrik fontlar, esnek biçimleri sayesinde nihai sonucu elde etmek için bir dereceye kadar rastlantısal bir kullanıcı girişi sağlamaktadır.

Farklı biçimlerde tanımlamaları yapılan üretken veya değişken yazı tipleri, tek bir yazı tipi dosyasının sınırsız çeşitlilikte potansiyel ağırlıkları, genişlikleri ve diğer nitelikleri olan birden fazla yazı tipi gibi davranmasına izin veren yazı karakterleridir.

Diğer yandan, parametrik yazı tipleri, x yüksekliği, kontur genişliği ve harf genişliği için geniş ölçüde ayarlanabilir alternatifler sağlayan bir dizi tanımlanmış parametre arasında çalışmaktadır.

Değişken yazı tipleri, duyarlı web tasarımını mümkün kılmakta ve yazıcının çeşitli ekranların ve tarayıcıların sınırlamalarına otomatik olarak adapte olmasını sağlamaktadır. Hebrew, değişken fontunun son zamanlardaki güzel bir örneği olarak belirtilebilir. Daha analog bir örnek, 1980'lerde partiye ilk ulaşan türlerden biri olan ve tüm dijital tip biçimlerinin çocukluk döneminde olduğu FF Beowolf'tur. 1990'a kadar Modern Sanat Müzesi'nin kalıcı koleksiyonu tarafından satın alınmıştır. Bu fontu oluşturmak için, tasarımcılar Just van Rossum ve Erik van Blokland, yazı fontu bitirdikten sonra rastgele bir değer giren bir kodu PostScript yazı tiplerinde standart programlamasına eklemişlerdir. Bu kod, fontun her yazıcı çıkışında değişecek ve her seferinde öngörülemeyen sonuçlara elde edilecektir.

Daha sonrasında, üretici tür oluşturmak isteyen tasarımcılar, işi yapmak için gerekli kodlama ve algoritmaları geliştirmeye başlamıştır. Ancak Google, Adobe, Microsoft ve Apple, OpenType Yazı Tipi Varyasyonlarını ortaklaşa geliştirmek için güçlerini birleştirdiklerinde, üretici türün ana akıma doğru büyük bir adım atması 2016 yılına kadar sürdüğü varsayılmaktadır. Bu teknoloji, bir fontun 64.000'e kadar varyasyon aksına (ağırlık veya genişlik) kadar olan tüm glif kümesini veya tek tek gliflerini interpolasyonlar ve tasarım alanındaki belirli konumları adlandırılmış örnekler (kalın veya yoğun) olarak tanımlamak için kullanılmaktadır.

Bu teknolojiyi pratikte anlamak için, Pentagram'ın ortağı Paula Scher'in Typotheque kurucusu Peter Bil'ak'ın değişken bir yazı biçimi kullandığı New York City'nin New School kimliğinin 2016 yeniden tasarımı örnek gösterilebilir. Ismarlama yazı tipi olan Neue, bir yazı tipi bloğunda aynı yazı tipinin normal, genişletilmiş ve çok genişletilmiş genişliğini değiştiren özel bir algoritma tarafından yönetilmektedir. Logonun kendisi de yeniden yapılandırılabilir ve esnek olacak şekilde tasarlanmıştır.

Parametrik sistemler, her karakter için iki veya daha fazla ana tasarımdan interpolasyon yaparak (morphing'e benzer şekilde) değişken fontlardan biraz farklı

çalışmaktadır. En gelişmiş ve karmaşık sistemler, tek ve akıllıca tasarlanmış bir ana fonttan bütün fontları oluşturur.

Parametrik terimi matematikte, eğri bir geometrik nesneyi veya yüzeyi tanımlayan koordinatları ifade etmek için bir veya daha fazla bağımsız parametre kullanan denklemleri tanımlar. Parametrik yazı ilk kez 1977'de matematikçi Donald Knuth'un harf formlarını oluşturmak için geometrik denklemlere dayanan bir programlama dili olan Metafont'u tanımasıyla ortaya çıkmıştır. Yazı sistemleri için, parametrik kodlama, kullanıcının genel olarak bir yazı formunun her bir bileşenine (gövde genişliği veya serif gibi) tip tasarımcısı tarafından tanımlanan algoritmik değerlere dayalı olarak değişiklikler yapmasını sağlamaktadır. Kodlama, tasarımcıların, sonuçların anında ön izlemesini almak için kontrol noktalarını kullanarak harf formlarını hızlıca ayarlamasına imkan vermektedir. Çağdaş bir parametrik yazı örneği olarak Antik Gotik gösterilebilir.

Antik Gotik, Metapolarator ile birlikte , parametrik tipte deneyler yapan mevcut bir projenin güzel bir örneği olan Prototip tarafından yaratılmıştır.

Mevcut geleneksel font editörleri ile çizilen fontlar, Unifed Font Object (UFO) formatı kullanılarak Metapolarator'a yüklenebilir ve program bunları sınırsız master ve aks arasında interpolasyonlar ile düzenleyebilir. Bu araçla, halen bir tür tasarımcı değişkenlerin haritasını çıkarılıp “Tamam. Bu boyutta, şu an bu kalınlıkta. Yazı boyu büyütüldüğünde harf kalınlığıda artmalı.”⁷² Şeklinde düzenlenebilmektedir. Başka bir deyişle, rastgele bir sistem değildir ve bir profesyonel, yazı tipinin görünüm aralığını tanımlamak için uzmanlığını kullanabilmektedir.

Scher, “Prototipo gibi bir yazılımın otomatik olarak yaptığı tipografiye tür değişkenleri denemek belirli bir zanaat gerektiriyor. Size birkaç saatlik çalışma kazandırıyor: Farklı genişliklerde bir yazı tipi görebiliyorsunuz, serifler olmadan da çok hızlı bir şekilde işleyebiliyorsunuz. Olasılıklar çok büyük, çünkü herhangi bir font ekleyebilir ve içindeki tipografinin genişliğini keşfedebilirsiniz.” demektedir.

⁷² <http://unifiedfontobject.org/>

Grafik tasarımcıları için hem değişken hem de parametrik yazı tipleri, mevcut yazı tiplerini gereksinimlerine göre çeşitli medya ortamlarında hassas şekilde ayarlayabilmeyi sağlayarak, yazıcının tarayıcı pencerelerinde ve mobil cihazlarda ve basılı teminata en iyi şekilde görünmesini de sağlamaktadır. Yazı tipi tasarımcıları, zanaatlarını tamamen yeni bir şekilde düşünme ve harf formlarının kendi yapıları içinde bir deney sistemi kurma fırsatına sahiplerdir. Örneğin, web tarayıcısının görünümüne tepki verebilecek bir font düşünüldüğünde muhtemelen değişken yazı tipleri için en büyük kullanım, türün nasıl tasarlandığı ve davrandığına göre kuralların henüz gerçekleşmediği, AR / VR'nin sanal, boyutsal dünyalarında olacaktır.

4.7 Değişken Font Tasarımında Interpolasyon

OpenType Yazı Tipi Varyasyonları, bir yazı tipi tasarımcısının, bir yazı tipi ailesindeki birden fazla yazı tipi yüzünü tek bir yazı tipi kaynağına eklemesine izin verir. Değişken yazı tipleri - OpenType Yazı Tipi Değişimleri mekanizmalarını kullanan yazı tipleri - içerik yazarları ve tasarımcıları için yazı tipi verilerinin verimli bir biçimde gösterilmesine izin verirken büyük esneklik sağlamaktadır.

İlk kez Uygulamalı Matematik biliminin bir alt kategorisi olan Sayısal Analiz yöntemlerinde tanımlanan ve elde var olan (bilinen) değer noktalarından yola çıkarak bu noktalar arasında, farklı bir yerde ve değeri bilinmeyen bir noktadaki olası değeri bulmaya/tahmin etmeye yarayan yöntemlerin tümüne verilen genel isimdir. En basit tanımı ile "var olan sayısal değerleri kullanarak, boş noktalardaki değerlerin tahmin edilmesi" olarak açıklanmaktadır. Türkçede bazen kolaylık olsun diye "interpolasyon" sözcüğü yerine yalnızca "tahmin" de kullanılmaktadır.

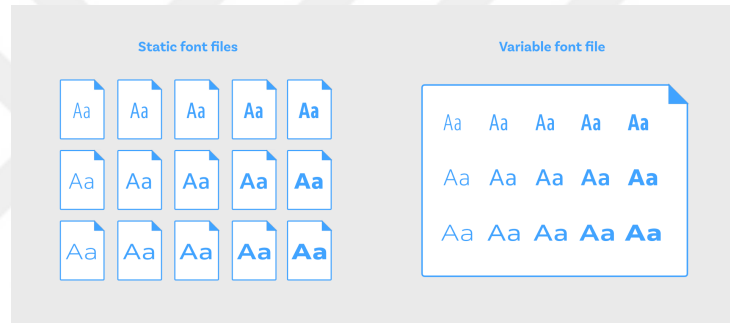
OpenType Yazı Tipi Varyasyonları, 1990'ların ortasında Apple'ın TrueType GX varyasyonlarında oluşturulan modele dayanır. Ancak bu alanda iki büyük şirket olan Apple ve Microsoft'un farklı platformlarda çalışması ve rekabet içinde olmaları değişken yazı tipinin yaygınlaşmasını engellemiştir.

2016 tarihinde OpenType 1.8 versiyonu Microsoft ve Adobe şirketleri ortaklığında yayınlandı. Sonrasında Adobe, Apple, Microsoft ve Google teknoloji

şirketleri ortak olarak bu yeni teknolojinin geliştirilmesi ve yaygınlaşmasına destek vereceklerini duyurmuşlardır. Bu dört büyük şirketin birlikte geliştirdikleri değişken yazı tipi OpenType Yazı Tipi Varyasyonları olarak adlandırmaktadırlar. Ama şu anda özellikle web tasarımcıları ve yazı tipi tasarımcıları tarafından Variable Fonts (değişken yazı tipi) ismiyle kullanılmaktadır.

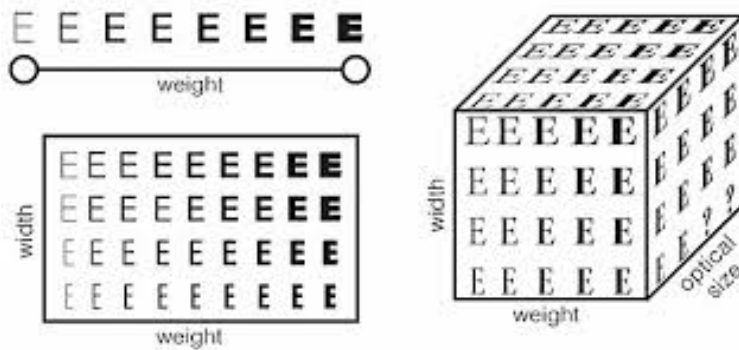
Variable fontun özellikle web platformu için birçok avantajı bulunmaktadır.

Font ailesi için normalde Regular, bold ve italik gibi versiyonları her biri ayrı bir dosya olarak yüklenmektedir. Variable fonts ise tek bir dosya halindedir. Şekil 4.14' de bu dosyalar gösterilmektedir.



Şekil 4. 14: Statik ve değişken yazı tipi özellikleri dosyalanması

Norma bir fontta yatay ve dikey eksenli bir tasarım söz konusudur. Variable fonts için ise daha fazla varyasyon yaratılabilmektedir. Şekil 4.15'de bu eksenlerin gösterimi yer almaktadır.



Şekil 4. 15: Statik ve değişken yazı tipi aksları

2017 yılının sonuna doğru iki font tasarım ve geliştirme programı Glyphsapp ve Fontlab Studio, daha görsel bir arayüz kullanımı ile variable fonts geliştirilmesini karmaşık kodlama yapılarından çıkarmıştır. Bu sayede yazı tipi tasarımcılarının variable fonts tasarımlarını geliştirmeleri için gerekli desteği vermişlerdir. Bu gelişmeler ışığında 2018 yılı içinde bir diğer büyük şirket Adobe ünlü tasarım programları Photoshop, Illustrator ve Indesign için variable fonts character panelini geliştirmiştir. Google Chrome, Apple Safari ve Microsoft Edge web tarayıcılarına variable font için Open Type 1.8 desteğini getirilmiştir. Yakın zamanda Google fonts ve Adobe Typekit platformları üzerinde bir çok variable fonts kullanıma sunulmuştur.

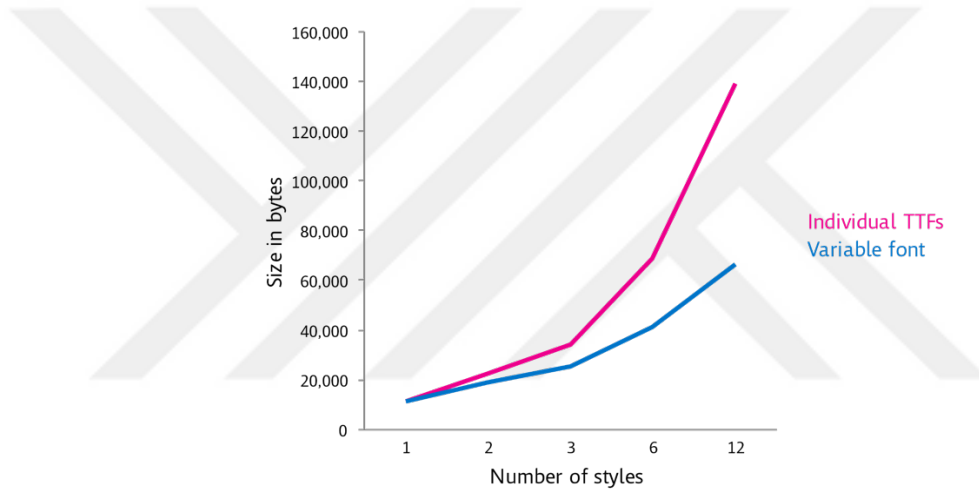
Bu teknolojik ilerlemeler doğrultusunda önerilen bu tez araştırmasında variable fonts teknolojisinin tanımı, metalden sayısal hale dönüşümündeki tarihsel süreci, özellikleri ve farklı amaçlar için kullanımı incelenecektir. Elde edilen veriler ile örnek bir variable fonts (değişken yazı tipi) tasarlanması amaçlanmaktadır.

İlerleyen teknoloji ile birlikte değişken yazı tipi kullanımı ve geliştirilmesi gerekliliği günümüzde daha da artmıştır. Teknolojik cihazların yaygın kullanımı sonucu da bu yazı tipinin uygulanabilirliği önem kazanmıştır. Değişken yazı tipi kullanımının avantajları göz önüne alındığında önerilen tez çalışmasında tasarlanacak olan yazı tipi bu alanda çalışan tasarımcılar açısından kaynak oluşturacak ve örnek platform olarak işlev görecektir.

Dijital yazı tiplerinin ilk versiyonlarında seçim yapmak istediğimizde sadece Regular, İtalik, Bold ve Bold İtalik olan 4 stil vardır. Yazı tipi tasarımcıları daha geniş font aileleri oluşturarak kullanıcıların ek ağırlıklara ve bazen ek genişliklere erişim imkanı sağlamıştır. Yazı tipi tasarımcıları kullandıkları araçlara ek olarak interpolasyon yeteneklerini de kullanmaya başladığında daha fazla stil dizilimli geniş font ailesi oluşturabilmeleri her zamankinde daha kolay hale gelmiştir.

Stilleri geniş dizileri olan aileler her zamankinden daha kolay ulaşılabilir. Ama oldukça genişletilmiş seçeneklerin kullanıcılara sunulduğu günümüzde bile, kullanıcıların bir yazı tipinin biraz daha dar olmasının ya da biraz daha az koyu olmasını istediği zamanlar bulunmaktadır.

500 yılı aşkın süredir baskı için belgeler tasarlanırken masaüstü yayıncılık TrueType, PostScript ve OpenType gibi ölçeklenebilir fontların geliştirilmesiyle artık ekran için tasarım yapılmaktadır. Ama bugün, “ekran” tanımını izlemek için kullandığımız belirli bir cihaz için büyük ölçüde değişkenlik göstermektedir. 72 veya 96 dpi ve 640 x 480 veya 800 x 600 genel ekran boyutları için tasarım yapılan günler geride kalmıştır. Sürekli artan özellik çeşitliliği ve piksel yapılandırmasına sahip cihazların çokluğu ekran için tasarımda tipografinin ilk beş yüzyılında düşünülmemiş olan ekran düzeninde esneklik gerekliliğini ortaya koymaktadır.



Şekil 4. 16: Sıkıştırılmış Variable Fonts klasik bir TTF fonta göre sıkıştırma oranı

Klasik bir font ailesinde her bir üye ayrı bir dosya olarak kaydedilir. Buda karmaşıklığa ve dosya boyutunda büyüme demektir. Bir variable fonts dosyasında bütün bir fonts ailesi yer alabilir. Üstelik aile genişlese bile dosya boyutunda ciddi bir değişim söz konusu değildir. Klasik bir yazı ailesine göre daha başarılı sıkıştırma. Bu da web ortamında hızın artışı ve daha fazla font seçeneği sunmaktadır. Yukarıdaki grafikte statik bir font ile değişken bir fontun stil sayısı arttıkça değişen dosya boyutu görülmektedir.

4.8 Değişken Font ve OpenType 1.8

Variable Fonts teriminin tanımı Jason Pamental tarafından “Tek bir yazı tipi dosyasının, bir yazı tipi ailesi (içerisinde birden çok varyasyon barındıran) gibi

davranmasına olanak sağlayan ve alternatif eksenler kullanmaya imkan vererek, sıra dışı kabiliyetler sunan yeni bir teknolojidir.” şeklinde yapılmıştır.

Değişken yazı tipleri herhangi bir sayıda eksen içerebilir, ancak bunlar genellikle duyarlı tasarım için (responsive tasarım) kullanılan bir ya da birkaç eksene indirgenebilir. Bu varsayılan eksenler, teknik özelliklerde kayıtlı eksenler olarak adlandırılır.

Değişken fontlar bir veya daha fazla varyasyon aksını (eksenini) desteklemektedir. Font tasarlanırken yaygın olarak kullanılan varyasyon aksları kullanılabilirdiği gibi font tasarımcısı tarafından tanımlanan özel akslar da kullanılabilir. Ancak kullanılan her aksın font varyasyon tablosu (fvar) ayrı bir etiket olarak tanımlanmalıdır.



Şekil 4. 17: Light ile Bold ağırlık değişimi

Microsoft tipografi ile ilgili sayfasında, değişken bir font tasarımında dikkat edilmesi gereken kurallara değinmiştir. Değişken bir font için kullanılan aksların özelliklerinin her bir aks için minimum değer, varsayılan değer ve maksimum değer ile birlikte 'fvar' tablosunda verilmesi gerekmektedir. Bu tanımlanan değerler değişken font için bir varyasyon alanı tanımlamaktadır. Her aks için hangi tasarım çeşitliliğinin (farklı tırnak yapıları, harf genişliği, harf uzunluğu vb.) destekleneceği ve tasarımda her aks için kullanılacak olan ölçeklerin hangi hizada olacağı tamamen tasarımcıya bağlıdır. Aşağıda değişken bir font tasarlanırken kullanılacak yöntemler sırlanmış ve açıklanmıştır.

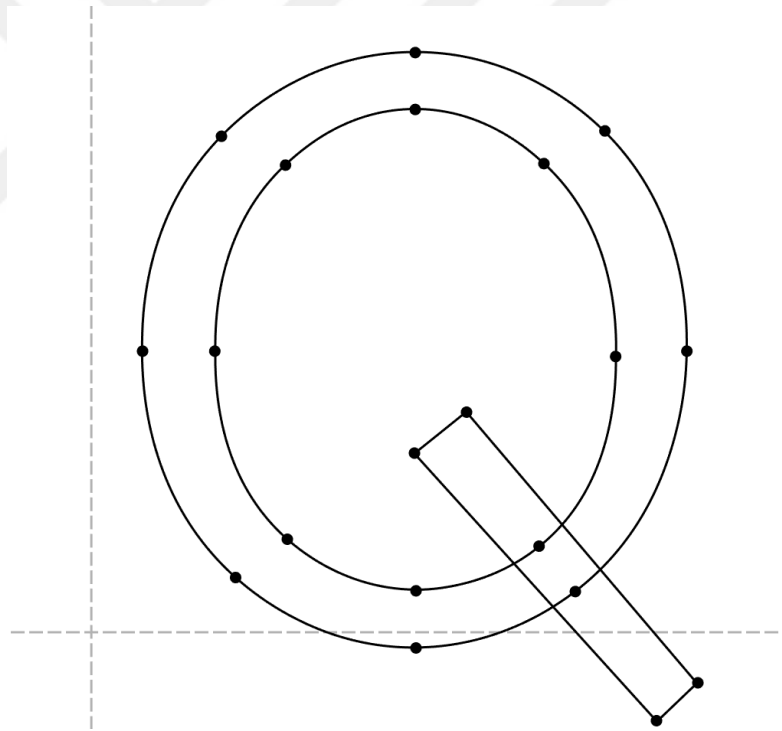
Bir değişken bir fontta, Light ile Bold kadar uzanan geniş bir yelpazeyi destekleyebilmektedir.

Font tasarımcısı tasarımına bağlı olarak sınırlı bir kalınlık aralığını kullanabilmektedir.



Şekil 4. 18: Regular ile Bold değişimi

Değişken fontlar, 'fvar' tablosunda belirtilen varsayılan değer olarak tanımlanmış koordinatlar ile varyasyon alanındaki konuma karşılık gelen varsayılan başka bir değere sahiptir. Bu varsayılan değer glif tablosu ('glyf') tablosunda, herhangi bir font

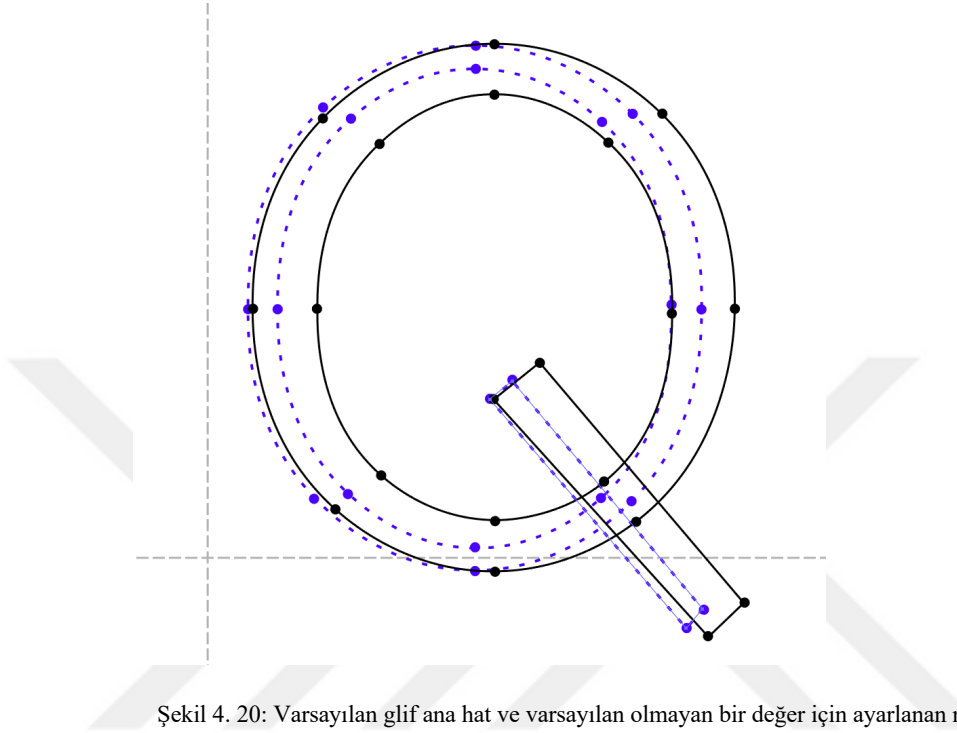


Şekil 4. 19: 'Glyf' tablosu girişindeki varsayılan glif ana hat çizgileri

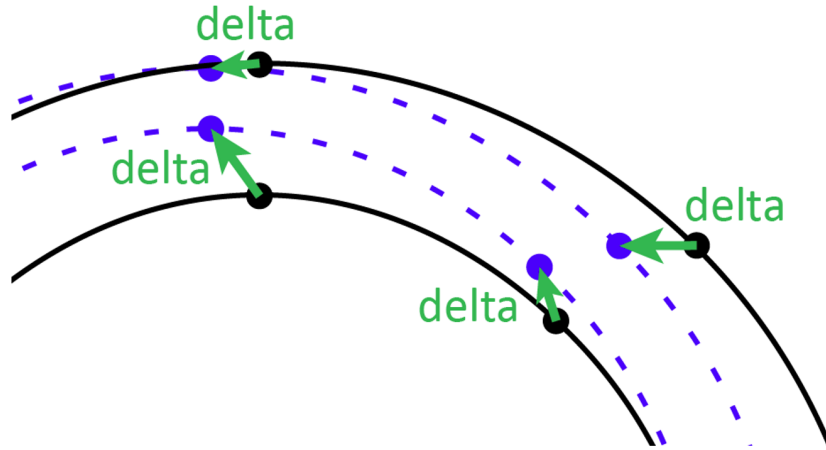
için hazırlanan glif ızgara koordinat değerlerini varyasyona uygun olmasa da doğrudan kullanabilmektedir.

Diğer tüm kopyaların bir veya daha fazla aks için varsayılan olmayan koordinat değerleri vardır. Diğer kopyalar, varsayılan değerlerin uygulanabilmesi için font için

üretilem çeşitli veri değeri deldaları ayarlamayı sağlayan ve yaratılan yeni varyasyonları desteklemektedir.



Şekil 4. 20: Varsayılan glif ana hat ve varsayılan olmayan bir değeri için ayarlanan nokta konumları



Şekil 4. 21: Kontur noktası ayarlamalarını gösteren bir ayrıntı

Tipik olarak, her bir varyasyon akstaki uç noktalar için delta desteği sağlanmakla birlikte, varyasyon uzayındaki diğeri pozisyonlar için de delta değeri sağlanabilmektedir. Varsayılan olarak girilen minimum ve maksimum değeri arasında kalan aks konum değeri için interpolasyon uygulanmaktadır.

Yazı tipi tasarımcısı, tasarımında hangi delta değerinin varsayılan sayılacağını ve hangi deltaların varsayılan sağlandığını belirleyebilmektedir. Örneğin, thin-black kalınlık varyasyonuna sahip bir yazı tipi tasarlanırken, varsayılan değer olarak normal (Regular) (400) girildiğinde minimum/maksimum değerler olarak ince (thin) (100) ve siyah(black) (900) değerleri girilebilmektedir. Bu durumda, varyasyon değerleri, thin için en düşük ve black en yüksek delta değeri olarak belirlenmiş olmaktadır.



Şekil 4. 22: Varsayılan eksenler arasındaki minimum ve maksimum en son nokta deltası

Ancak istenirse, 'Black' ile 'thin' kalınlıkları arasında bir değişken tanımlanmadan da uygulanabilmektedir. Bu durumda 'thin' değeri hem minimum hem de varsayılan değer olarak tanımlanırken, maksimum değer olarak Black kullanılabilir. Bu durumda, varyasyon verileri yalnızca Black'i en son nokta deltası içerebilir.



Şekil 4. 23: Thin hem eksen varsayılanı, hemde minimum deltası iken ve Black maksimum nokta deltası

Yeni gelişen bir teknoloji olan değişken yazı tipleri yaygın olarak kullanılan eski yazılım veya değişken yazı tipini desteklemeyen platformlarda varsayılan rakamsal bir değer tanımlamak yerine statik bir font ailesi olarak isimlendirilebilir.

Bir değişken fontu geliştirmek için yaygın olarak kullanılan yöntem, birden çok ana kaynak fontunu kullanmaktır. Her ana kaynak bir varyasyon alanı içinde farklı



Şekil 4. 24: Yazı tipi geliştirmede akışı sağlamak için thin ve black kaynak ana hatları

bir konum için tasarlandığından bütün gerekli glif ana hat verilerini sağlamaktadır. Örneğin, bir yazı tipi tasarımcısı, bir ağırlık eksenini boyunca thin ve black noktaları kullanarak yazı tipleri oluşturabilir.

Ana yazı tiplerinin her biri belirli bir tasarım değişkeni için eksiksiz ana hat verisine sahiptir. Buna karşılık, değişken bir font, varsayılan ana hatlar ve deltalar kullanılarak türetilen diğer tüm örneklerle birlikte, yalnızca bir varyasyon örneği için tam ana hatlara sahiptir. Her ana kaynak, değişken yazı tipiyle ilişkili varyasyon verilerinin bulunduğu bir bölgeye karşılık gelmektedir. Ancak kaynak ana veriler ve yazı tipi içindeki değişken veri setleri arasındaki ilişki tasarımların doğasına ve değişken yazı tipini üretmek için kullanılan yazılımlara bağlı olacaktır.



Şekil 4. 25: Tek ana hatlı delta noktası eklenmiş verisi üretilmiş değişken yazı tipi

Ayrıca değişken bir yazı tipini üretmek için çoklu ve ana kaynak (master) yazı tipi verilerini kullanma gereksinimi bulunmaktadır ve bu verilere karşılık gelen glif ana hatlarının nokta uyumlu olması gerekmektedir. Dikkat edilmesi gereken kural, her master kaynaktaki aynı sayıda kontur ve bu konturlar içinde de aynı sayıda noktaya sahip olmalarıdır. Bu noktaların belli bir aks üzerinde kullanılması yapılacak olan interpolasyonun diğer programlar tarafından doğru şekilde algılanmasını sağlamaktadır.

Font tasarımında değişken aks etiketleri, değişken fontlarda (Yazı Tipi Varyasyonları Tablosu) 'fvar' tablosunda ve ayrıca STAT (Stil Öznitelikleri Tablosu)

tablosunda kullanılır. Değişken fontlarla alakalı oldukları gibi değişken olmayan fontlarda da kullanılmaktadır. Bir font değişken bir font olmasa da, font ailesi içinde hala bir tasarım türüdür. STAT tablosu, uygulamaların değişken olmayan fontların veya değişken bir fontun varyasyon örnekleri olarak uygulanıp uygulanmadıklarını ve belirli bir aile içindeki font tasarımı değişkenlerinin ilişkilerini anlamalarına izin vermektedir.

Tasarım değişkenliği eksen etiketleri, aynı anda dört ASCII ('American Standard Code for Information Interchange) kısaltması', "Bilgi Değişimi İçin Amerikan Standart Kodlama Sistemi karakterinden oluşan bir dize olarak yorumlanabilen dört işaretsiz bayttan (uint8) oluşan dizilerdir. Eksen etiketleri bir harfle (0x41 - 0x5A, 0x61 - 0x7A) başlamalı ve yalnızca harfler, rakamlar (0x30 - 0x39) veya boşluk (0x20) kullanmalıdır. Boşluk karakterleri, yalnızca dört veya daha az harf veya rakam içeren etiketlerde izleyen karakterler olarak gerçekleşmelidir."⁷³

Yazı tipleri, bu kayıt defterinde tanımlanan etiketleri veya dökümhane tarafından tanımlanan etiketleri kullanabilir. Dökümhane tanımlı etiketler "custom" veya "private" etiketler olarak da adlandırılabilir. Dökümhane tanımlı etiketler büyük harfle (0x41 - 0x5A arası) başlamalı ve yalnızca büyük harf veya rakam kullanmalıdır. Kayıtlı eksen etiketleri bu modeli kullanmamalıdır ancak başka bir geçerli model kullanabilir. Fon dökümhanesi tarafından tanımlı ve kayıtlı etiketlerin asla birbiriyle çelişmemesini sağlamaktadır.

Bu kayıt defterinde tanımlanan her aks etiketi için, belirli bilgiler gerekli veya tavsiye edilmektedir. Etiket spesifikasyonu, aks'a atıfta bulunmak için uygulama kullanıcı arabirimlerinde görüntüleme dizisi olarak ya da yerleştirilmiş görüntüleme dizelerinin temeli olarak kullanılacak aks için ABD İngilizcesi kullanılmış adını içermelidir.

⁷³ <http://www.asciitable.com/>

Etiket spesifikasyonu, aks için amaçlanan anlam ve tasarım değişkenliği davranışının bir tanımını, aks için kullanılan sayısal ölçekle ilgili bilgileri ve aks için geçerli olan değer aralığının bir belirtimini içermelidir.

Aksın yapısına bağlı olarak, aralık sınırlanmış ya da sınırlanmamış şekilde olabilir. Ayrıca, bazı objektif önlemleri veya değerlerin yorumlanabileceği bazı kuralları belirterek, değerler için anlamsal yorumlama hakkında bilgi sağlamalıdır.

Uygun olduğunda, etiket şartnamesi aynı zamanda "Normal" bir fontta bu aks için önerilen veya gereken (ölçeğin tanımına göre) sayısal bir değer göstermelidir.

Bir yazı tipi ailesindeki "Normal" yazı tipi genellikle eksen niteleyicileri ihmal eden bir alt aile adına sahiptir. Örneğin, bir dökümhane, amaçlanan optik boyutun bir göstergesi olarak adında bulunan "Metin" ile 12 punto boyutuna uygun bir optik boyutta font oluşturabilir, ancak başka bir dökümhane, optik boyut için herhangi bir gösterge olmadan benzer bir font oluşturabilir. Önerilen "Normal" bir eksen değeri için seçim bu durum dikkate alınarak yapılmalıdır.

Uygulamalarda yararlı olabilecek eksen değerlerinin programatik seçimi için öneriler gibi ek bilgiler de sağlanabilir.

Sayısal değerlerin semantik yorumlanması için şartname, farklı fontlar ve yazılım uygulamaları arasında yer alabilir. OpenType Font Varyasyonları ile CSS'deki font-ağırlık değerleri gibi diğer şartnameler arasında bir ölçüde birlikte çalışabilirlik derecesi sağlamak için de bir araç olarak gereklidir.

Birlikte çalışabilirliğin, bir aksın yapısına ve kullandığı ölçeğe bağlı olarak, farklı derecelerde elde edildiğinin varsayıldığını unutmamak gerekmektedir. Örneğin, ağırlık eksenini ölçeği sınırlı derecede bir birlikte çalışabilirlik derecesi sağlamaktadır. Ağırlık eksenini değeri 700 (veya "Kalın") olan iki farklı yazı tipi, aynı metne uygulandığında aynı miktarda karanlık veya "renk" ile sonuçlanmayabilir. Ancak her iki durumda da bir kullanıcı, bunların her bir font ailesinin "Normal" veya "Semibold" fontlarından daha koyu olmasını bekleyebilir. Uygulama geliştiricileri, bu aks değerini belirli bir değerle ilişkilendirirse, kullanıcılar için öngörülebilir sonuçlar üretebilir. Bir

kullanıcı arabirimi kontrolünün veya bir işaretleme etiketinin bulunduğu durum örnek olarak gösterilebilir.

Optik boyut ekseninin ölçeği çok daha güçlü bir birlikte çalışabilirlik derecesi sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Örneğin, optik boyut değeri 20 olan iki farklı fontun, 20 noktada ayarlanan metne en uygun olduğu varsayılır, çünkü ölçek bu şekilde tasarlanmıştır. Eğer bu eksen farklı bir sayısal skala ile tanımlanmış olsaydı, bir uygulama aynı optik boyut değerine sahip iki yazı tipinin belirli bir bağlam için eşit derecede uygun olduğunu varsaymayabilirdi.

Tüm aks kesin veya objektif bir ölçüme eşit derecede uygun olmayacaktır. Örneğin, bir italiklik için objektif bir ölçek yoktur. Ancak, italik bir eksen, yazı tipi geliştiricisinin italik olmayan bir tasarım ve tamamen italik bir tasarım olarak gördüğü şeyi temsil eden ve italik olmayan bir tasarım olarak gördüğü değeri temsil eden, 0.0 ile 1.0 arasında bir aralık ile tanımlanabilir. Anlamlı ve tanıdık bir deneyim sunmak için kullanıcı arabiriminde italik bir geçiş durumları bulunmaktadır.

Bir aksın, bir etki sağlamak için aks değerlerini otomatik olarak seçen programatik mekanizmalar ile etkileşime girmesi isteniyorsa, sayısal ölçeğin daha kesin bir tanımı ve yorumlanması gerekebilir. Uygulama ve platform geliştiricilerce, aks değişkenlerinin seçimi için girdi olarak hangi bağımsız değişkenlerin katkısı olması gerektiği ve aks ölçeğinin sayısal değerlerinin bu girdilerden nasıl elde edilebileceği açıkça anlaşılmalıdır.

Belirli bir aksı destekleyen değişken font uygulamaları için, “Normal” değer, genellikle 'fvar' varyasyon eksenini kaydındaki o aksın varsayılan değeri için iyi bir seçim olacaktır. Bununla birlikte, 'fvar' tablosunda ayarlanan varsayılan değerler uygulamaya özeldir ve bu “Normal” değeri aksın varsayılan değeri olarak kullanmak için fontlar gerekmemektedir.

Aşağıda tanımlanmış ve sistemlerce kayıtlı aks etiketleri sıralanmıştır.

Aşağıdaki tasarım varyasyon eksenleri ve etiketler sistemlere kaydedilmiştir; bağlantılı sayfalar aks etiketi açıklamalarını sağlamaktadır. Bunlar etiketlerin alfabetik sıraya göre listelenmiş hali olarak gösterilmektedir.

Aks Etiketi Tablosu,

Aks etiketi - Axis Tag	isim
'ital'	Italic - İtalik
'opsz'	Optical size - Optik boyut
'slnt'	Slant - Eğimli
'wdth'	Widht - Genişlik
'wght'	Weight - Ağırlık (Kalınlık)

Tablo 4. 1: Aks Etiketi tablosu

Font geliştiricileri, seçebilecekleri dökümhane tanımlı aks etiketlerini kullanabilmektedir. Font tasarım yazılımlarında, kayıtlı aksın uygulanabilir olduğu tasarımları uygularken, kayıtlı aks etiketlerini kullanmaları teşvik edilmektedir. Microsoft, adaylar tarafından yeni oluşturulacak varyasyon tiplerini tanımlayan aks etiketi kayıtlarını desteklemektedir.

Bir aks etiketinin kaydı iki anahtar veriye sahip olan fontlardaki varyasyonunun tasarım çeşitliliklerini tanımlamak ve belli bir standartlaştırma sağlamak için yararlı olabilmektedir. Bu anlaşma ve standartlaştırma özellikle optik boyut değişkeni için 'opsz' etiketini tanımlayarak, glif ana hatlarını font boyutuna göre uyarlamak ve kullanmak için değişken bir standart olarak fontlara dahil edebilir.

Aks etiketlerinin kaydı için bir başka önemli amaç, farklı fontlar arasında veya fontlar ve uygulamalar arasında birlikte çalışabilirliği kolaylaştırmaktır. Örneğin, noktadaki metin boyutuna karşılık gelen 'opsz' aksı için sayısal bir ölçek belirleyerek, uygulamaların, varyasyondaki değişimi destekleyen herhangi bir yazı

tipiyle çalışabilen optik boyut değişiminin otomatik seçimi için mekanizmalar uygulamalarını mümkün kılar.

Aşağıda değişken bir font için genel olarak kabul edilen aks etiketlerinin genel bir tanımlaması ve tafsiye edilen değerleri verilmiştir.

Değişken Font Aks Etiketi (Axis Tag): 'ital'

Etiket: 'ital'

İsim: Italic

İtalik olmayan ile italik olan arasında değişiklik yapmak için kullanılmaktadır.

Geçerli Sayısal Aralık: 0 ile 1 aralığında

Ölçek Yorumlaması: 0 değeri “Roman” italik olmayan olarak yorumlanmaktadır; 1 değeri italik olarak yorumlanır.

İtalik aks uzun bir yazı tipi ailesi içinde tasarım varyasyonunda bir tür olarak kabul edilmiştir. İtalik aks değişken yazı tipi içinde bir varyasyon eksenini olarak kullanılabilir.

Eğik aks ('slnt') ise italik aksın farklıdır. Yazı tipleri, tasarımın doğasına bağlı olarak birini veya diğerini kullanabilir, ancak nadiren ikisini de kullanılmaktadır.

Kayıtlı tasarım-Değişken Font eksen (Axis tag) etiketi: 'opsz'

Etiket:'opsz'

Adı: optik boyutu

Farklı metin boyutlarına uygun tasarım değişimi sağlar.

Geçerli sayısal Aralık: değerler sıfırdan kesinlikle daha büyük olmalıdır.

Ölçek yorumu: değerler, noktalarda metin boyutu olarak yorumlanabilir.

Önerilen veya gerekli "normal" değer: 9 ila 13 aralığında bir değer önerilir.

Önerilen programlı etkileşimler: uygulamalar, metin boyutuna göre otomatik olarak bir optik boyutlu varyant seçebilir.

Otomatik olarak bir optik boyut varyantını seçen uygulamalarda, bu normal metin boyutu ve yakınlaştırma düzeyi kombinasyonunda değil, varsayılan veya “%100” yakınlaştırma seviyesine sahip metin boyutuna göre yapılmalıdır.

Kayıtlı tasarım-Değişken Font aks (Axis tag) etiketi: 'slnt'

Etiket: 'slnt'

İsim: Slant

Açıklama: dik ve eğimli metin arasında değişmek için kullanılır.

Geçerli sayısal Aralık: değerler -90'dan büyük ve +90'dan az olmalıdır.

Ölçek yorumu: değerler, tasarımcının bu yazı tipi tasarımı için dik olarak gördüğü her şeyden eğik açı, saat yönünün tersine derece olarak yorumlanabilir.

Önerilen veya gerekli "normal" değer: 0 gereklidir.

Kayıtlı tasarım-Değişken Font aks (Axis tag) etiketi: 'wdth'

Aks tanımı

Etiket: 'wdth'

Adı: Genişlik

Açıklama: dar geniş metin genişliğini değiştirmek için kullanılır.

Geçerli sayısal Aralık: değerler sıfırdan kesinlikle daha büyük olmalıdır.

Ölçek yorumu: değerler, yazı tipi tasarımcısının bu yazı tipi tasarımı için “normal genişlik” olarak gördüğü her şeyin bir yüzdesi olarak yorumlanabilir.

Önerilen veya gerekli "normal" değer: 100 gereklidir.

Önerilen programlı etkileşimler: uygulamalar, bir metin aralığını hedef genişliğe sığdırmak için değişken yazı tipinde otomatik olarak bir genişlik varyantını seçmeyi seçebilir.

Normal genişliğin yüzdesi, karşılaştırılan belirli öğelere bağlı olarak karşılaştırılabilir bir ölçektir. Bir metin çizgisinin genişliği metnin içeriğine bağlıdır. Burada karşılaştırmalar için temel olarak belirli bir başvuru dizesi belirtilmez. bir yazı tipi tasarımcısı, bir tasarım varyantı için bir 'wdth' değeri atanmış temsilci dizeler olarak düşündüklerini seçebilmektedir.

Değişken bir yazı tipi kullanırken, uygulamalar bazı hedef boyuta bir metin aralığı sığdırmak için küçük, otomatik 'wdth' ayarlamaları yapmayı tercih edebilir. Örneğin, bir sütun içindeki başlıkları sığdırmak veya paragraf düzenini geliştirmek için bu yapılabilir. 'Wdth' değerindeki göreceli değişiklik (orijinal 'wdth' ile düzeltilmiş 'wdth' oranı), gerekli ayarlamaların ilk yaklaşımı olarak kullanılabilir. Genişlik göreceli değişiklik gerçek metin içeriğine bağlı olabilir, ancak, bu istenen genişlik ayarı elde etmek için gerekli tam ayarı sağlayamayabilir.

Kayıtlı tasarım-Değişken Font eksen (Axis tag) etiketi: 'wght'

Aks tanımı

Etiket:'wght'

Adı: Ağırlık

Açıklama: hafiften karartmaya varyasyon vermek için Kontur kalınlıklarını veya diğer tasarım detaylarını değiştirmek için kullanılır. Geçerli sayısal Aralık: değerler 1 ila 1000 aralığında olmalıdır.

Boyutlandırma interpolasyonu, değerler OS/2 tablosundaki usweightclass veya CSS font-weight özelliği için değerlerle doğrudan karşılaştırılarak yorumlanabilmektedir. Önerilen veya gerekli "Regular" değer: 400 gereklidir.

Ağırlık eksenini uzun zamandır "Regular", "Light" veya "Bold" gibi tip isimleriyle birlikte kullanılmıştır. Harf kalınlığının da değişiklik genellikle glif genişliği

veya kalın ince kontrast gibi diğer ikincil ayrıntılar da bu varyasyonda kapsanabilir, ancak değişir tasarım birincil yönüdür.

5. ÖRNEK DEğİŞKEN FONT TASARIMI

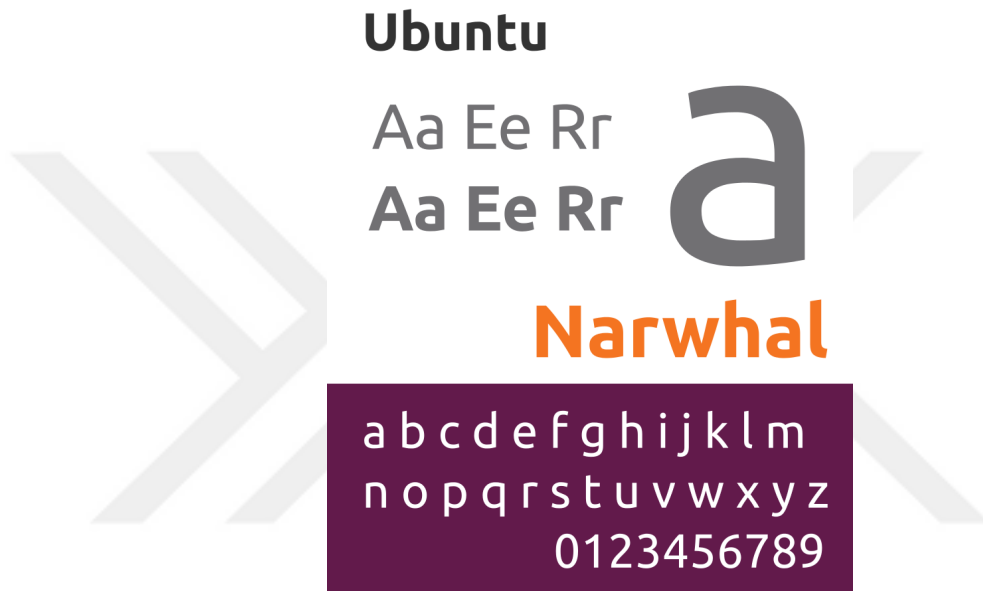
Tez araŐtırması verilerine dayanarak hazırlanan örnek değişken font tasarımı çalışması için 2010 yılında Gnu/Linux dağıtımı tarafından Dalton Maag'e tasarlatılmıŐ olan Ubuntu fontu seçilmiştir. Ubuntu 10.10' işletim sisteminin varsayılan yazı tipi olarak Open Type formatında hümanist ve sans serif bir fonttur. Fontun tasarımında Comic Sans ve Trebuchet MSfontlarının yaratıcısı Vincent Connare bulunmaktadır.

Yazı tipi olarak Ubuntu 10.10'un dili, Regular, İtalic, Bold, Bold İtalic sürümlerinde piyasaya tanıtılmıŐtır. 2011 yılında çıkan Ubuntu işletim sisteminin yeni versiyonun çıkması ile birlikte Ubuntu fontu tamamen düzenlenmeye ve serbest kullanıma açık lisanslı olarak ek yeni font stilleri ve geniŐletilmif bir dil desteği ile sunulmuştur. Ubuntu fontu birçok font dağıtım platformunda yer almasına karşın kendi sunucusundan indirilip, düzenleme ve farklı platformların alt dizinleri altına kopyalanıp kullanabilme izinleri verilmiştir.

Son geliştirme ile üç fontu içermeyi amaçlayan toplam: OpenType tabanlı TTF (TrueType), Alternatif glifler (rneğin orantılı / orantsız / üst simge / alt simge sayıları), hata ayıklama glifleri (U + EFFF, U + EFFE, U + EFFF, U + F000) yüz, sürüm, gri tonlama düzeyi ve em başına piksel basamağı gösterimi sağlamaktadır. Ubuntu font ailesi Őunları içermektedir:

- a) Regular, İtalic , Bold ve Bold İtalic
- b) Regular, İtalic, Bold ve Bold İtalic'te Monospace font
- c) Regular, İtalic Olarak Ubuntu Light

Ubuntu Font Unicode uyumludur ve Latin A ve B genişletilmiş karakter kümelerinin yanı sıra Yunanca poltonik ve Kiril genişletilmiş karakterlerini içermektedir. Bu font öncelikle ekranda görüntülenmek üzere Display Font olarak tasarlanmış, bütün harf arası boşluk ve karakter aralıkları da ekrana uygun olarak farklı font boyutları için de optimize edilmiştir.



Şekil 5. 1: Ubuntu font ailesi

Ubuntu işletim sisteminin terminallerinde (komut sistemlerinde) kullanılmak üzere üretilen monospace versiyonunun başlangıcı Ubuntu 11.04 ile planlanmış ancak gecikmiştir. Bir sonraki Ubuntu 11.10 kodlu işletim sistemi güncelleştirmesi ile varsayılan komut sistem fontu Ubuntu monospace olarak kullanıma sunulmuştur.

Ubuntu resmi web sitesi üzerindeki font dağıtım sayfasında şu ibareler yer almaktadır. “...bitmiş olan fontun Truetype / OpenType dosyaları ve font ailesini üretmek için kullanılan tasarım dosyaları açık bir lisans altında dağıtılır ve kesinlikle denemeniz, değiştirmeniz, paylaşmanız ve geliştirmeniz önerilir. Yazı tipi sans-serif, OpenType özelliklerini kullanmakta ve masaüstü, mobil bilgisayar ekranlarında netlik sağlamak için hintig ayarları manuel olarak yapılmıştır.”⁷⁴ Bu ifadeye dayanarak

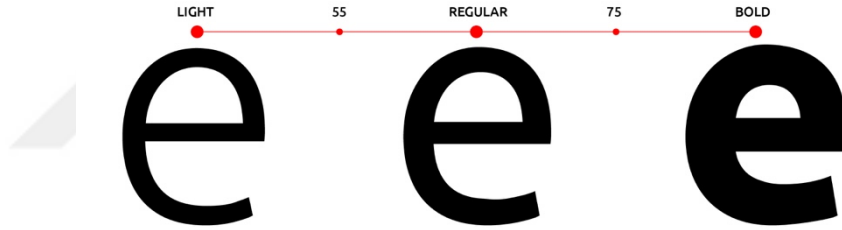
⁷⁴ <https://design.ubuntu.com/font/>

Ubuntu sisteminin, Ubuntu fontuna ait bütün FontLab dosyaları herkesin kullanıma açık bir şekilde paylaşılmıştır.



Şekil 5. 2: Ubuntu fontu kullanılmış Bitcoin logosu

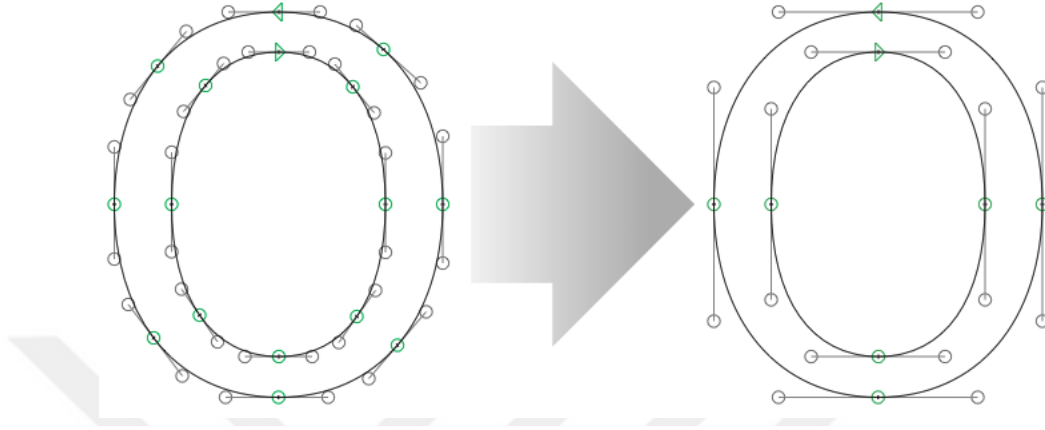
Ubuntu Yazı Tipi Ailesi, 26 Nisan 2011'de itibaren Google font web sitesinde web tasarım çalışmalarında kullanılmak için yerini almıştır. Ubuntu Monospace işletim sistemi dışında 2014 piyasa çıkan video oyunu Transistor'de ve Ubuntu bold-italic olarak, bitcoin logosunda da kullanılmıştır.



Şekil 5. 3: Minimum değer için Light ve Maximum değer için ise Bold seçilmiştir

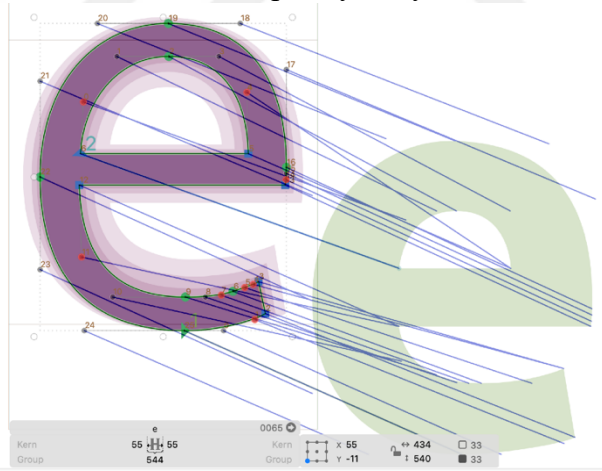
Ubuntu fontunun statik bir fonttan değişken dinamik bir fonta dönüştürme işlemi öncesi minimum ve maximum olmak üzere iki değer belirlenmiştir. Minimum değer için Light ve Maximum değer için ise Bold seçilmiştir. Regular ise interpolasyon sırasında bu iki değer arasında 60 olarak belirlenmiştir. Şekil 5.3'de görüldüğü gibi 'e' harfi üstünden değerler gösterilmiştir.

Light ve Bold olarak 'O' harfini çizilirken kullanılan Bézier eğrilerinin referans noktaları tutmadığı Şekil 5.4'de gösterilmektedir. Bold 'O' harfindeki nokta sayısının Light stildeki 'O' harfine göre fazla olduğu da görülmektedir.



Şekil 5. 5: Light ve Bold stil aralığında Bézier eğrilerinin interpolasyonu

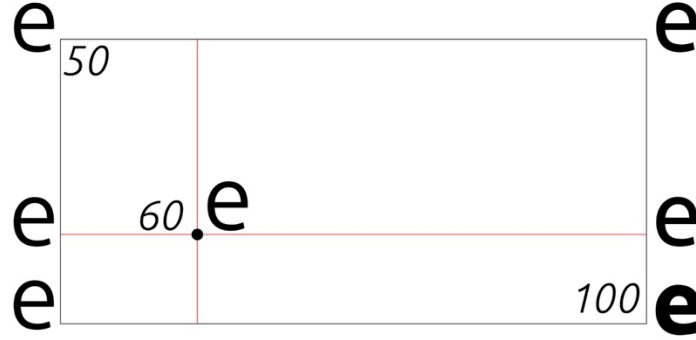
İnterpolasyonun doğru şekilde yapılabilmesi için nokta sayısının mümkün olduğunca az kullanılması kontur eğrilerinin kontrolünü ve daha rahat denkleşmesi sağlanmıştır. Son kullanıcının dışardan müdahalesi ile değişime uğrayacak olan harfin Glif alanındaki konumunda bir interpolasyon yönü belirlemek büyük önem



Şekil 5. 6: 'e' harfi için doğru bir interpolasyon uygulaması

taşımaktadır. Şekil 5.5'da interpolasyon yönü merkeze doğru olacak şekilde belirlenmiştir. Merkezden yapılan bu değişimin harf arası boşlukların değişim sırasında ayarlamayı kolaylaştırmaktadır.

Değişken yazı tipi hazırlanma sürecinde daha önce araştırmada belirtilen üç farklı yöntem ile sağlanmaktadır. Birinci yöntem, varsayılan aks değeri orta değer olarak belirlenir ve bu orta değere göre minimum ve maksimum değere doğru



Şekil 5. 7: Yazı Tipi Varyasyonları Tablosu (fvar), weight table

interpolasyon sağlanabilmektedir. İkinci yöntem ise font ailesinin Thin stilinin aks değeri hem varsayılan hem de minimum değer olarak kabul edilir ve Black stili ise maksimum değer olarak kullanılmaktadır. Üçüncü yöntem ise yazı tipi interpolasyon aralığını sağlamak için minimum değer için Thin stilini ve maximum değer için Black stili iki kaynak olarak kullanılabilir. Ubuntu değişken fontunda üçüncü yöntem kullanılmıştır. Bu yöntem değişken bir font tasarlanmaya başlamadan önce hazırlanan ve zorunlu olan Yazı Tipi Varyasyonları Tablosu 'fvar' için daha net verileri sağlamaktadır. Veriler aşağıdaki gibi yazılım tarafından okunmaktadır. Ubuntu fontu için 'fvar' kodları aşağıda verilmiştir.

axes

```
{"tag": "wght", "minValue": 50, "defaultValue": 50, "maxValue": 100, "name": {"en": "Weight"}}
```

instances

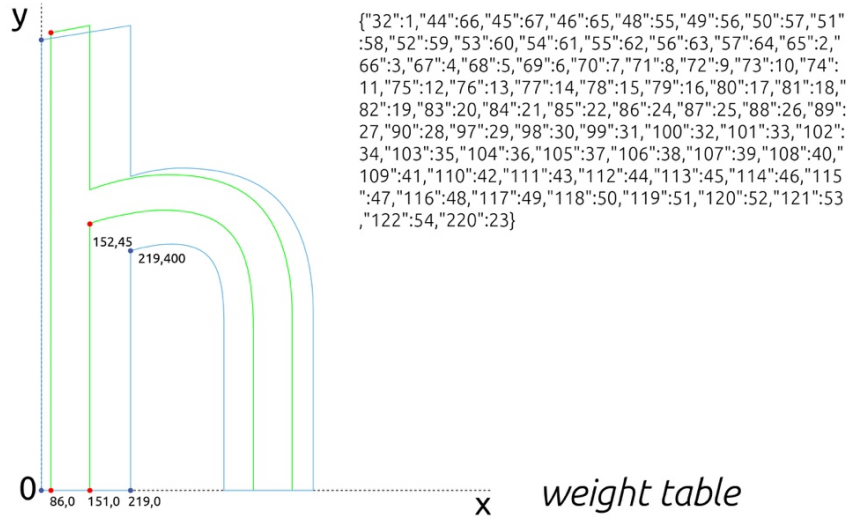
```
{"name": {"en": "Light"}, "coordinates": {"wght": 50}}
```

```
{"name": {"en": "Regular"}, "coordinates": {"wght": 60}}
```

```
{"name": {"en": "Medium"}, "coordinates": {"wght": 75}}
```

```
{"name": {"en": "Bold Italic"}, "coordinates": {"wght": 100}}
```

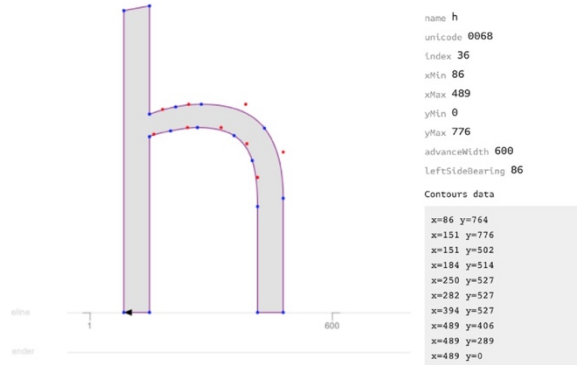
Tablo 5.2’de ise GlyphIndexMap tablosu gösterilmektedir. GlyphIndexMap her bir karakterin kodlanırken aynı zamanda varsayılan glif indeksi ile eşlenmesini de sağlamaktadır. Gerekli görülürse her bir karakterin kodlama şeması için eşlemeler içeren farklı alt tablolar tanımlanabilir.



Tablo 5. 1: Ubuntu fontu 'h' harfi için glyphindexmap değerleri

Glyph Variation table (Gvar) Tablo 5.1’de görüldüğü gibi glif içinde ‘h’ harfinin noktalarının verilerini x ve y konum bilgilerine göre saklamaktadır. Bu veri interpolasyon sırasında Light ‘h’ harfi ile Bold h harfi varyasyon verileri arasındaki geçişi kontrol edilebilmesi için gerekmektedir.

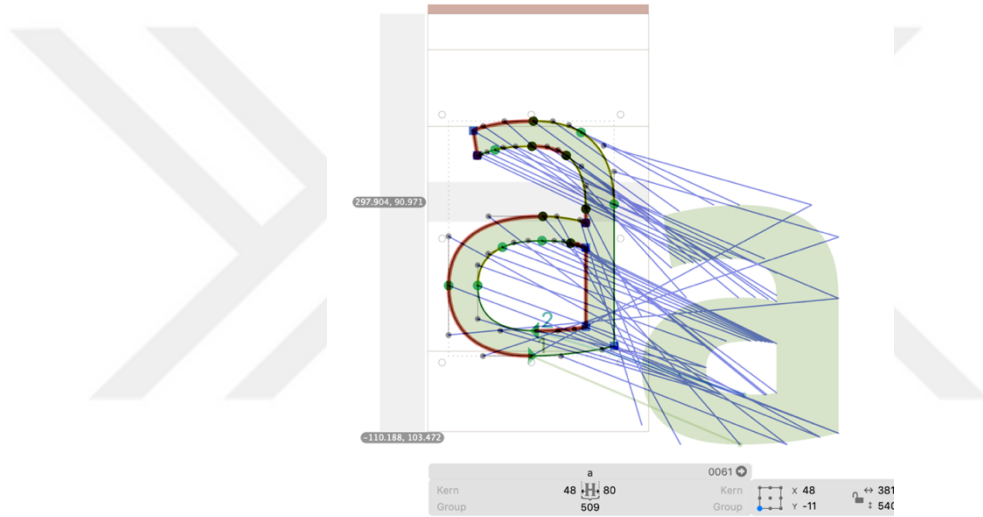
İnterpolasyon gerçekleşirken bir çok hata oluşabilmektedir. İlk tasarım aşamasında olan bir harfte, nokta sayıları önceden hesaplanıp çizileceği için hata



Tablo 5. 2: Glyph Variation Table 'h' harfi varyasyon verisini göstermektedir

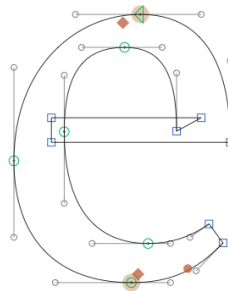
gerçekleşmeden önce tespit edilebilmektedir. Ancak Statik bir fonttan dinamik bir fonta, yani değişken bir font versiyonuna dönüştürüleceği zaman hatalarla

karşılaşmaktadır. Bu hatalardan, bir font ailesi içindeki stili incelik, kalınlık, eğim, vb. gibi birbirinden farklı özellikler bulunmasından dolayı matematiksel olarak kesin bir doğruya çizilememektedir. Ancak bir font ailesinin en önemli özellikleri beraber görüntülendiklerinde belli bir bütünlük ve karakteristik benzerlik taşımalarıdır. Bu nedenle fontlar tasarlanırken insan gözüne göre bazı optik düzeltmeler yapılmaktadır. Bu düzeltmeler doğru optik algıyı ve görsel bütünlüğü sağlamak için fazladan nokta kullanılmasını gerektirebilmektedir.



Şekil 5. 8: Delta noktaları eşleşmediği için hatalı interpolasyon

Fontlab ve Glyphs gibi font düzenleme programlarında doğru bir interpolasyon yapıldığında örneğin, Light ile Bold stili arasındaki diğer font ailesindeki stiller



Şekil 5. 10: 'e' harfinin Bézier eğrisi kontur yönü

rakamlarla sunabilmektedir. İnterpolasyonda hata olduğunda ise sonuç Şekil 5.8 daki gibi gözükmemektedir. Burada hata light ile Bold stilinde ki harfin ana master değerlerinin kontur ve delta sayılarının tutmamasından kaynaklanmaktadır. Bir diğer

neden ise kontur yolunun her iki değişken içi farklı olmasıdır. Her Bézier Eğrisinin bir doğrultusu vardır. Bu doğrultu her iki stildeki harfin outline da farklı ise interpolasyon bu değerler içinde gerçekleşir. Bu tür bir durum ile karşılaşıldığında font düzenleme yazılımı yardımı ile yön her iki stildeki harflerin outlineleri için başlangıç yönleri düzeltilebilmektedir. Şekil 5.10



6. SONUÇ

1960'larla başlayan ve 1990'lı yılları da içine alan dönem, tasarımın teknoloji ile bir araya geldiği ve sayısal dönüşümün hızlandığı bir dönem olarak açıklanabilir. Bu dönemde oluşan ve günümüze kadar gelen teknolojik gelişmeler, grafik tasarım dili ve tekniği bağlamında büyük değişimleri beraberinde getirmiştir. 1990'lı yılların ortasında, teknolojiadaki değişim ve gelişim hız kazanmıştır. Teknolojik gelişmeler özellikle bilgisayarın içinde olduğu her alana yeni ve farklı özellikler kazandırmıştır. Teknolojinin sunduğu yeni olanaklar ve olasılıklar tipografiyi daha hızlı ve özgür font tasarımı yapabilme olanaklarına kavuşturmuştur.

2000'li yılları içine alan ve geçiş dönemi olarak da değerlendirilebilen dönemde teknolojiye ulaşılabilirliğin arttığı ve bilgisayarların hayatın her alanında kullanıldığı görülmektedir. Bu dönemde tasarımcının en önemli üretim aracının bilgisayar olduğu söylenebilir. Font düzenleme yazılımlarının karmaşık yapısı bilgisayar teknolojisinin gelişimi ile daha da basit bir duruma getirilmiştir. Bu alanda bilinen ve en yaygın olarak kullanılan FontLab ve Glyphsapp font düzenleme yazılımları grafik tasarımcıları tasarım problemlerinin çözümüne uygun farklı fontlar üretebilme olanaklarına kavuşturmuştur. Aynı zamanda, bu yazılımlar sayısal tipografiden önce oluşturulmuş Baskerville, Optima, Garamond ve Gutenberg incilinde kullanılan Blackletter gibi dönemlerinin en önemli fontlarının tasarımcılar ve font şirketleri tarafından yeniden yorumlanmasına ve sayısallaştırılmasına da olanak sağlamıştır.

Bu geçiş dönemi internetin yaygınlaşması, web sitelerinin yapımı ve kullanımında artışı da beraberinde getirmiştir. Yazının önemli bir yere sahip olduğu web sitesi tasarımlarında font kullanımında birçok kısıtlama bulunmaktadır. Bu kısıtlamalar arasında ekran fontu olarak “Verdana, Helvetica, Trebuchet” gibi zorunlu bazı fontların kullanılması yer almaktadır. Tasarımcılar, zorunlu olarak kullandıkları fontlar dışında tasarımlarına uygun yazı karakterlerini kullanabilmek için farklı çözümler geliştirmiştir. Bu çözümlerden birincisi piksel fontlarını kullanmak diğeri ise vektör fontlarının rasterize yaparak web sitelerinde bir görüntü formatı olarak kullanmaktır. Farklı ekran boyutlarına sahip bilgisayar ve mobil aygıtlarda bu

yöntemlerin kullanımı çözünürlük sorunlarına neden olmuştur. Dünyanın büyük teknoloji şirketleri web sitelerinde ve farklı mobil platformlarda kullanılacak font sayısını arttırmak için web font formatı geliştirilmiştir. Ancak bu font formatının getirdiği bazı kısıtlamalar bulunmaktadır. Yazı karakteri ailesinin her stili için ayrı birer dosya olarak sisteme yüklenmesi büyük boyutta veri alanı kaplamasına neden olmaktadır. Web tarayıcıları bu büyük veriye sahip yazı karakterlerini görüntüleyebilmek daha uzun sürelere ihtiyaç duymaktadır. Bu soruna farklı ekranlara ve farklı uygulama penceresi boyutlarına uyum sağlayabilen, tek bir font dosyası içinde birden fazla yazı stilini dinamik bir şekilde kullanabilen, OpenType 1.8 formatlı değişken yazı karakteri (variable font) çözüm olarak geliştirilmiştir. Bu değişken font türü tasarımcılar ve tipografi ile ilgilenen kişiler için yepyeni olanaklar ve deneysel bir alan oluşturulmuştur. Sonuç olarak iletişim teknolojilerindeki bu gelişmeler sayısal font gereksinimine yeni ve etkili çözümler sunmaktadır. Günümüzde sayısal font tasarımı yazılımlarının kolay ulaşılabilir olması, font tasarımı ve tipografi alanına ilgiyi ve çalışmaları arttırmaktadır. Bu tez ile hızlı gelişmekte olan bu önemli ve yeni alanda Değişken yazı tipi (variable font) ve iyi tasarım için gerekli olan teknik ve teorik alt yapıya katkı sağlamak hedeflenmektedir.

Değişken bir fonta dönüştürülen Ubuntu yazı karakteri, Linux tabanlı Ubuntu işletim sisteminin kullanıldığı bütün bilgisayar ekranlarına uyum sağlayabilmesi bakımından amaçlanmıştır. Ayrıca OpenType formatlı değişken fontun sunduğu farklı stilleri tek bir dosya içinde saklaması, bilgisayar sisteminde daha az yer kaplamasına ve uygulamaların bu veriyi daha hızlı okumasını sağlayacaktır. Ancak en büyük sorun, henüz kullanılan işletim sistemlerinin değişken fontu sistem fontu kullanabilecek altyapılarının bulunmamasıdır. Hazırlanan Ubuntu değişken fontu, şu an için kısıtlı da olsa gerekli kodlamalar yapıldıktan sonra Linux sistemlerinin varsayılan web tarayıcısı Mozilla Firefox tarafından kullanılabilir. Değişken fontun, günümüz için en yaygın desteği birçok farklı platformda çalışan web tarama programlarıdır (Firefox, Chrome, Safari vb.).

Gelecekte, değişken font teknolojisini hızlı ilerleyiői ve avantajları nedeni ile işletim ve farklı görüntüleme sistemlerinde görmek ve kullanabilmek mümkün olacaktır.



7. KAYNAKLAR

Kitaplar

AMBROSE, Gavin – HARRIS, Paul, (2012), **Tipografinin Temelleri**, Çev. Bengisu Bayrak, Literatür Yayınları, İstanbul

AMBROSE, Gavin – HARRIS, Paul, (2012 a), **Görsel Tipografi Sözlüğü**, Çev. Bengisu Bayrak, Literatür Yayınları, İstanbul

AMBROSE, Gavin – HARRIS, Paul, (2014 b), **Grafik Tasarımda Tipografi**, Çev. Bengisu Bayrak, Literatür Yayınları, İstanbul

BECER, Emre, (2007), **Modern Sanat ve Yeni Tipografi**, Dost Yayınevi, Ankara

ERSOY, Ayla, (2002), **Sanat Kavramlarına Giriş**, Yorum Sanat Yayıncılık, İstanbul

FELICI, James, (2003), **The Complete Manual of Typography**, Peachpit Press, Berkeley CA.

GOMBRICH, H. E., (2004). **Sanatın Öyküsü / The Story Of Art** , çev: Erol Erduran ve Ömer Erduran, Remzi Kitabevi, İstanbul

HARALAMBOUS, Yannis, (2007), **Fonts & Encodings**, Çev. P. Scott Horne, O'Reilly Media, USA

JEAN, Georges, (2002), **Yazı İnsanlığın Belleği**, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul

KARACA, Alaattin, (2007), Roman. Türk Edebiyatı,

LUPTON, Ellen, (2014), **Type On Screen**, Princeton Architectural Press, USA

SARIKAVAK, N. Kemal, (2005), **Sayısal Tipografi 2 Batı'da ve Ülkemizde Sayısal Harf/Font Tasarımcıları**, Başkent Üniversitesi Yayınları, Ankara

SARIKAVAK, N. Kemal, (2005 a), **Sayısal Tipografi 1 Basımcılık ve Yayıncılık Aygıt, Donanım ve Yazılım Teknolojisinin Gelişimi**, Başkent Üniversitesi Yayınları, Ankara

STRIZVER, Ilene, **Type Rules**, John Wiley & Sons, Inc, Canada

TURANİ, Adnan, (1997), **Dünya Sanat Tarihi**, Alfa Yayıncılık, İstanbul

WEILL, Alain, (2007), **Grafik Tasarım**, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul

WILLEN, Bruce - STRALS, Nolen, (2009), **Lettering & Type**, Princeton Architectural Press, USA

Sürelı Yayınlar

Postmodern Tüketim ve Moda Satın Alma Davranışı: Türk Moda Tüketicilerine Yönelik Bir Araştırma

ÖZDEMİR, Fatih, (2017), **Font Tasarlama Süreçleri ve Temel İpuçları 1**, İnönü Üniversitesi Kültür Ve Sanat Dergisi, 3, 2, 62-70

SASSOON, Rosemary, (2002), **Computers And Typography 2**, Intellect Books, USA

ATEŞ, Bayazıt (2014), **Postmodern Dönemin Tüketim İmajları: Postmodern Tüketim Kültürü, Tüketim Kalıpları ve Postmodern Tüketici**, Tüpadem, 13

Tezler

ÇETİN, Cem Sina, (2014), **THE FRANKEN-FONT**, Sabancı Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

METİN, Ali Can, (2017), **Tipografide Sayfa Ekran Değişkeni**, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul

Elektronik Kitaplar

SİMMER, Jennifer, (2005), **Jennifer's Introduction to Typography**, An Advanced Communication Design Project, e-kitap

Adobe Systems Incorporated, (1997), **Designing Multiple Master Typefaces**, USA, e-kitap

SCHEİCHELBAUER, Rainer Erich – SEİFERT, Georg, (2016), **Glyphs 2.3 Create – Produce – Release Font Editing for Everyone**, USA, e-kitap

Çevrimiçi Kaynaklar

RİCKNER, Tom, **Part 1 From Truetype Gx To Variable Fonts**, 12.01.2019

<https://www.monotype.com/resources/articles/part-1-from-truetype-gx-to-variable-fonts/>

Microsoft, **Variable Fonts**, 04.03.2019

<https://developer.microsoft.com/en-us/microsoft-edge/testdrive/demos/variable-fonts/>

CON, Peter – JACOBS, Mike, **Typography, OpenType**, 22.02.2019

<https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/otvaroverview>

NIESKENS, Roel, **Variable Fonts**, 15.05.2019

<https://typographica.org/on-typography/variable-fonts/>

MAXFIELD, Myles, **Variable Fonts On The Web**, 15.05.2019

<https://webkit.org/blog/7051/variable-fonts-on-the-web/>

RİCKNER, Tom, **Part 2 From Truetype Gx To Variable Fonts**, 12.01.2019

<https://www.monotype.com/resources/articles/part-2-from-truetype-gx-to-variable-fonts/>

TSELENTIS, Jason, **Monotypes Tom Rickner Talks Variable Fonts**, 12.04.2019

<https://www.howdesign.com/design-business/design-news/monotypes-tom-rickner-talks-variable-fonts/>

BERLOW, David, **Opentype Font Variations Open Up A World Of Possibilities**, 12.04.2019

<https://fontbureau.typenetwork.com/news/article/opentype-font-variations-open-up-a-world-of-possibilities>

HUDSON, John, **Introducing Opentype Variable Fonts**, 27.02.2019

<https://medium.com/variable-fonts/https-medium-com-tiro-introducing-opentype-variable-fonts-12ba6cd2369>

SHERMAN, Nick, **Variable Fonts For Responsive Design**, 27.02.2019

<http://alistapart.com/blog/post/variable-fonts-for-responsive-design/>

RUDERMAN, Ilya, **OpenType Variables**, 24.05.2019

https://type.today/en/journal/opentype_variables

UFO Format, 25.03.2019

<http://unifiedfontobject.org/>

McNEIL, Paul, **Visual History Of Typefaces**, 12.05.2019

<https://edition.cnn.com/style/article/visual-history-of-typefaces/index.html>

CARTER, Matthew, **Walker Font**, 14.04.2019

https://www.moma.org/collection/works/139311?artist_id=32468&locale=en&page=1&sov_referrer=artist

8. ÖZGEÇMİŞ

Fidel Duru, 2 Mart 1981’de doğdu. 1998’de Adana Endüstri Meslek Lisesi’nden, 2007’de Mersin Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Bölümü’nden mezun oldu. Bu tarihten itibaren farklı tasarım ofislerinde çalıştı. 2011 yılında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi’nde, Grafik Tasarım Ana Sanat Dalı’nda yüksek Lisan öğrenimine başladı. 2012-2015 yılları arasında Nişantaşı Meslek Yüksekokulu Grafik Tasarımı Programı’nda Öğretim Görevlisi olarak görev alarak Temel Tasarım Eğitimi ve Grafik ve Animasyon derslerini verdi. 2012 yılından itibaren İstanbul Moda Akademisi’nde yarı zamanlı uzman eğitmen olarak “Moda Tasarımında Photoshop ve Illustrator” ve “Portfolyo” derslerini vermektedir. 2015’den bu yana da İstanbul Bilgi Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü Başkanı ve Grafik Tasarımı Programı Koordinatörü olarak çalışmaktadır. İstanbul Bilgi Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu’nda, Tipografi, Bilgisayar Destekli Tasarım ve Bitirme Projesi derslerini vermektedir.

9. EK.1 SAYISAL FONT AĞACI

