

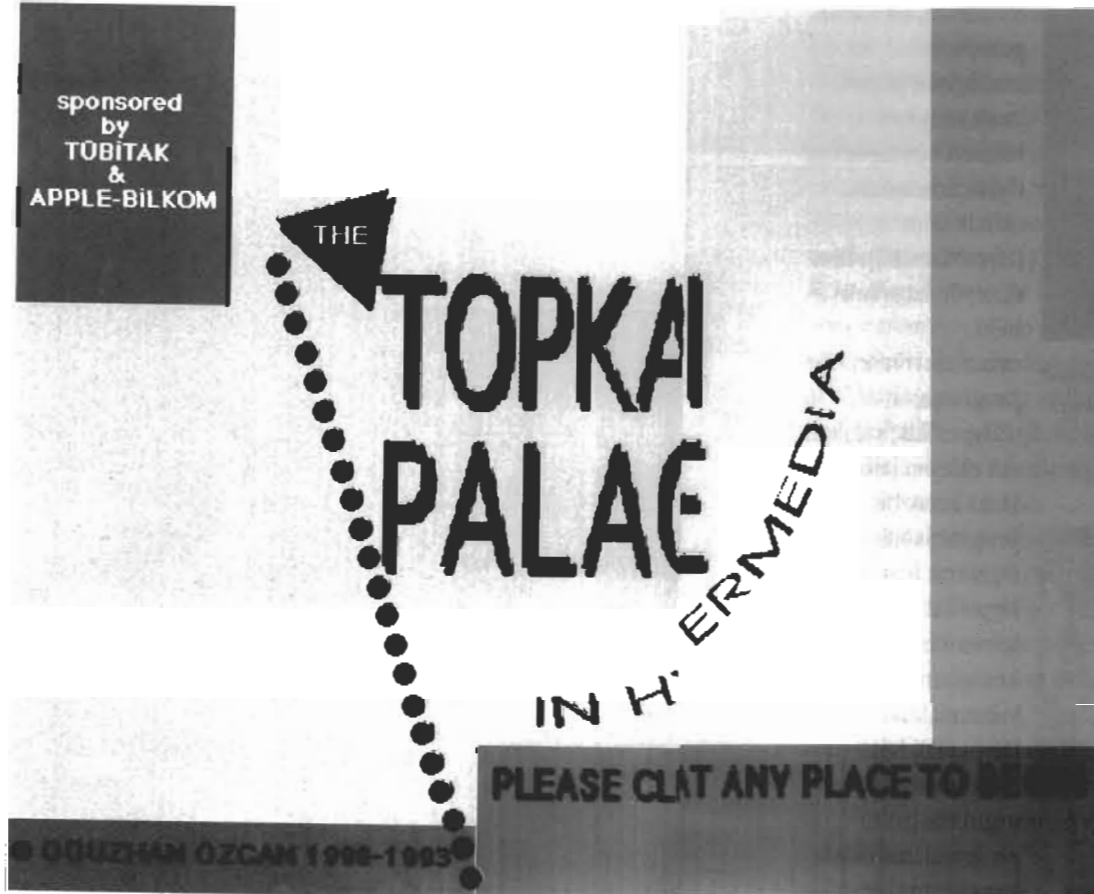
Kimilerine göre yalnızca teknolojik bir oyuncak, kimilerine göreyse iletişim teknolojisinde devrim yapan bir yenilik olarak nitelenen Multimedya gerçekte nedir; neyi amaçlar; yazılım olanakları nelerdir?

# Multimedya teknolojisini

## yeterince tanıyor musunuz?

*Günümüzde multimedya, genellikle mekanik ve elektronik aygıtların organize ettiği, birbirinden bağımsız durumda bulunan kayıtların oluşturduğu bir sunum tekniği olarak bilinir. Bu tür sunumlar multivizyon adıyla da anılmakta. İdeal anlamda multimedya, izleyiciyi birden fazla aygıtın, ışık, ses ve görüntü oluşturduğu mekân içerisine alan bir sunum biçimi olarak tanımlanabilir.*

Dr. Oğuzhan Özcan  
MSÜ Mimarlık Fakültesi



**M**ultimedya', bilgisayar teknolojisi dilinde, görsel, yazılı ve işitsel malzemenin oluşturduğu bileşimi tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Ancak *multimedya* düşüncesi bilgisayardan çok daha önce ele alınmıştır. Antik dönemde, bir filozofun, öğrencilerine bir konuyu açıklama şeklinin de bir *multimedya* oluşturduğu söylenebilir [ Budde69 s.15]. İlk analog ve optik *multimedya* uygulaması, gramofonla eşleştirilmiş sesli sinema tekniğiyle ortaya çıktı. Elektronik ve iletişim teknolojisinin gelişimine paralel olarak da, *multimedya* televizyon yapımcılarının vazgeçemediği, etkileyici bir sunum tekniği haline geldi. Günümüzde, televizyon

izleyicileri, video konferans, sohbet ve yarışma programlarına doğrudan katılabilmekte, böylelikle bu sunum yöntemini en etkili bir

**Hypermedia' adıyla bilinen teknik, bir bilgiden diğer bilgiye erişmek için bilgiyi organize eden ve gerektiğinde bilginin değiştirilmesine de izin veren bir sistemdir.**

şekilde kullanabilmektedir. Fakat, günümüzde *multimedya*, genellikle mekanik ve elektronik aygıtların organize ettiği,

birbirinden bağımsız durumda bulunan kayıtların oluşturduğu bir sunum tekniği olarak bilinir. Bu tür sunumlar *multivizyon* adıyla da anılmaktadır. İdeal anlamda *multimedya*, izleyiciyi birden fazla

aygıtın, ışık, ses ve görüntü oluşturduğu mekân içerisine alan bir sunum biçimi olarak tanımlanabilir. Bu açıdan ışık ve ses gösterileri, konserler ve sahne sanatları da *multimedya* kapsamına alınabilir.

**Multimedya mı? Hipermedya mı?**

Ancak *Multimedya*'nın yukarıdaki çerçevede oluşmuş anlamı bugün bütünüyle değişmiştir. Çünkü bugün *multimedya* bilgisayar teknolojisinin uygulamaları sayesinde, görsel, yazılı ve işitsel anlatımların tek bir ortamda organize edilebildiği, her gün kullanabildiğimiz bir sunum yöntemi haline gelmiştir. *Multimedya* bu açıdan, kullanıcıya yeni deneyimler kazandırmaktadır. Örneğin bir tasarımcı, tasarımını, bir film yönetmeni ya da bir reklamcının kullandığı anlatım tekniğiyle sunabilmektedir. Elektronik *multimedya*, mimari sunum kavramını değiştirmiş ve gösteri sanatlarının uygulama alanlarını da içererek potansiyelini geliştirmiştir.

Ancak bilgisayar teknolojisinin gerçek katkısı, bilgi sunumunun da ötesindedir. 'Hypermedia' adıyla bilinen teknik, bir bilgiden diğer bilgiye erişmek için bilgiyi organize eden ve gerektiğinde bilginin değiştirilmesine de izin veren bir sistemdir. Başı ve sonu belli olan, kesin ve değiştirilmesi söz konusu olmayan takdim yöntemlerinin aksine kullanıcı, gereksiz bölümleri atlayarak, istediği herhangi bir sırada, istediği herhangi bir bilgiye *hypermedya* ortamında erişebilir.

*Hypermedya* sistemlere verilebilecek en iyi örnek *etkileşimli ansiklopedi* uygulamalarıdır. Bu tür uygulamalarda, metin içinde yer alan belirli bir sözcüğün anlamı, sözcük tıkladığında ortaya çıkabilir; sözcüğü daha iyi anlamak için sözcükle ilgili görsel, yazılı ve sözlü açıklamalar da dinlenip seyredilebilir [Illingworth90 p.212].

Özetle *multimedya ile hypermedya* arasındaki en önemli fark şudur: *multimedya* önceden hazırlanmış bir senaryo içinde izlenir ve başlangıcı ve sonucu bellidir. *Hypermedya* ise başlangıcı bellidir ama sonucu kullanıcının modifikasyonlarıyla belirlenir.

**Multimedya nasıl gelişti ?**

*Multimedya ve hypermedya*, teknolojiye gelişimin paralelinde bilgisayarların yoğun kapasitede bilgiyi depolamasıyla ve yazılım ve donanımlardaki artan hızla daha da ileri bir noktaya ulaştılar. Masaüstü kullanımı,

optik depolama, bilgiyi etkileşimli olarak kullanmaya olanak veren kompakt diskler (CD-I); bilginin yalnızca bilgisayar hafızasından okunmasına izin veren ama kayıt olanağı bulunmayan kompakt diskler (CD-ROM) ve video kayıdı için kullanılan kompakt diskler (CD-TV) sayesinde, IBM'in 1960'lı yıllarda ilk uygulamalarını başlattığı multimedya ve daha sonra gelişen hypermedyanın günlük kulanımdaki yeri yavaş yavaş arttı

[Reisman91 s.53]. Bu teknolojiler günümüzde basit iş takdimlerinden süper televizyon yapımlarına kadar uzanan geniş bir uygulama alanı bulmaktadır.

Apple-Machintosh'un desteklediği HyperCard yazılımı, hypermedya teknolojisinin öncülüğünü yapmıştır. İlk prototipi, Bill Atkins tarafından 1985 yılı sonlarında geliştirilen bu yazılım paketi sayesinde kullanıcı, herhangi bir bilgisayar programcılığı bilmeden, ekranda bu iş için özel olarak geliştirilmiş grafik objelerin üzerine yerleştirilmiş hazır komutlar sayesinde, istediği bilgiyi kolayca organize edebilmektedir [Goodman87]. HyperCard yazılımı, hypermedya için bir devrim yapmıştır. Bu yazılım sayesinde arkeoloji, inşaat

mühendisliği, mimarlık, bankacılık ve pazarlama gibi bilgisayar mühendisliği deneyimi olmayan çalışma alanlarında bilgisayar uygulamalarının kullanılabilirliği daha da artmıştır (şekil1).

## YAZILIM OLANAKLARI

### 1. Macintosh tabanlı yazılımlar:

**-i.HyperCard:** Bu yazılım, yalnızca Apple Macintosh

ortamında çalışan, en güçlü hypermedya ürünlerinden biridir.

Bu program kullanıcıya, düğme, araç, palet gibi

.i.Apple Masaüstü Arayüzü'nün sistem gereçlerini

aracılığıyla, görsel, yazılı ve işitsel bilgileri birbiriyle

ilişkilendirmesine olanak tanır

[HyperCard87]. İleri düzeyde hazırlanacak bilgi

organizasyonları için programa,

.i.HyperTalk; yazılım dili eklenmiştir.

Daha kolay bir programlama ortamı sağlamak için, hazır

HyperTalk betiklerini içeren bir de

kütüphane bulunmaktadır

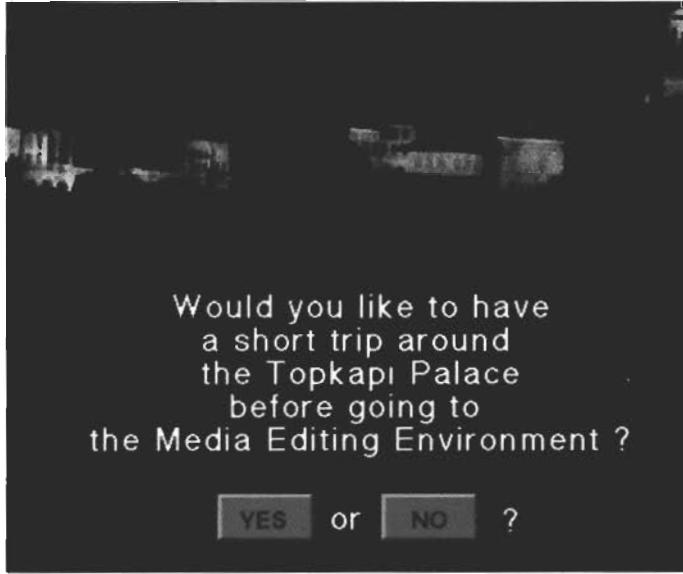
[HyperTalk88].

Hypermedya uygulamaları C programlama diliyle

hazırlanmış .i.dış yordamlar;

(.i.external commands);

sayesinde daha da gelişmiş hale



Şekil 1- Jaycees 1993 yılının en başarılı bilimsel çalışması olarak seçilen ve TUBİTAK tarafından desteklenen, Topkapı Sarayı Hipermedya'da projesinin tanıtım bandı. Tasarım: Dr. Oğuzhan Özcan, Yazılım: Tümay Ulukaya.



Şekil 2-Topkapı Sarayı Hipermedya'da projesinin arayüzü

getirebilir. HyperCard yazılımını, 'SuperCard' [Himes90] ve 'ADDMotion' yazılımları [Hughes91] ile integre etmek mümkündür.

**-i.SuperCard:** *SuperCard* tek başına kullanılan bir hypermedya yazılım olmasına karşın, işletim sistemi *HyperCard* işletim sistemine çok benzemektedir. 'i.SuperTalk;' olarak adlandırılan *SuperCard* 'ın yazılım dilinin işleyiş şekli, *HyperTalk* yazılım dilinin temeli üzerine kurulmuştur. Genellikle *HyperCard* 'ın bütün dosyaları, *SuperCard* ortamında açılabilen, renklendirilebilen ve geliştirilebilmektedir.

**-i.ADDMotion:** *ADDMotion*, *HyperCard* için geliştirilmiş bir tür ek yazılımdır. Bu yazılım, *HyperCard* ortamında renkli iki boyutlu animasyonların hazırlanmasına olanak tanımaktadır.

**i.MacroMind Director:** Bu hypermedia uygulamaları için geliştirilmiş diğer bir güçlü yazılımlardır. İçinde 'Studio' ve 'Overview' isimli iki ana modül vardır [MacroMind91].

**i.Studio;** modülü ile kullanıcı hem multimedya hem de etkileşimli takdimler hazırlayabilir. *ADDMotion* yazılımda olduğu gibi, kullanıcı renkli görüntüler yaratabilir ve diğer yazılımlardan ya da bir sayısal tarayıcı aracılığıyla gerçek dünya dan görüntüleri de kendi ortamına taşıyabilir. *Studio*, yalnızca ilk ve son karenin tanımlanmasıyla, iki boyutlu animasyonların yaratılmasına da olanak verir. Hazırlanan takdimler, 'dissolve', 'edge', 'reveal', 'wipe' and 'strip' gibi görsel efektlerle daha da zenginleştirilebilir. Kullanıcı 'i.Lingo;' Yazılım Dili sayesinde presentasyonları etkileşimli bir hale de getirebilir.

**i.Overview,** boyama ve görüntü işleme yazılımlarından ya da *Studio* modülünden alınan takdimleri ve ardışık görüntüleri organize etmeye yarayan bir modüldür. MacroMind Director'ün bu bölümünde, durağan görüntüler, animasyonlar, video klipler, herhangi bir yazılım dili bilgisine sahip olmayan

bir kullanıcı tarafından kolayca organize edilebilir; ses ve görsel efektlerle eşleştirilerek, presentasyonlar daha etkili bir hale getirilebilir.

**-i.Authorware:** Bu yazılım, uzman bir yazılım dili kullanmadan etkileşimli bir takdim yaratma olanağı vermektedir [Authorware90]. Bu temel çalışma prensibi içinde, kullanıcı 'flow line' adı verilen soyağacına benzer strüktürü ve Authorware yazılımının görsel simgelerini kullanarak istediği bir uygulamayı inşa edebilir. Diğer bir deyişle, kullanıcı herhangi bir program betiği yazmadan uygulamasını grafik olarak programlar. Ama eğer

kullanıcının yazılım bilgisi varsa, C, Pascal gibi çeşitli diller kullanılarak sisteme bazı rutinler de eklenebilir.

**-i.Persuasion and Powerpoint:** Bu iki yazılım, basit iş ve seminer presentasyonlarının hazırlanması için geliştirilmiştir.



## 2. MS-DOS tabanlı yazılımlar :

### -Multimedia Extension:

Microsoft firması, geliştirdiği .i.Multimedia Extension; adlı bir ek üniteyle, kullanıcının MS-DOS işletim sistemi içinde multimedya uygulamaları geliştirmesine olanak tanımaktadır [WindMM91].

**-Authorware:** Başlangıçta, Macintosh ortamı için geliştirilen bu güçlü hypermedya yazılımı artık MS-DOS işletim sistemiyle

de çalışmaktadır

**-Grasp, Persuasion, Powerpoint:** Bu yazılımlar, basit iş ve seminer presentasyonlarının hazırlanması için geliştirilmiştir [Fritz92].

## 3. UNIX tabanlı yazılımlar:

**-Showcase:** Silicon Graphic firmasının geliştirdiği bu multimedya yazılımı yalnızca UNIX işletim sisteminde çalışmaktadır.

**-Digital Media Developer:** Bu yazılım, karmaşık bilgi organizasyonları hazırlanması için Silicon Graphic firması tarafından gerçekleştirilen bir başka üründür [Debbie91].

**-Macromind Director:** Bu popüler Macintosh yazılımı UNIX işletim sistemiyle de çalışmaktadır.  
**-File Maker:** Bu yazılım basit iş ve seminer presentasyonlarının hazırlanması için geliştirilmiştir.

Yukarıdaki yazılımların yanında, Apple Macintosh firmasının geliştirdiği 'QuickTime' teknolojisi, diskler ve manyetik bantlar üzerine görüntü ve ses bilgilerinin sıkıştırılarak saklanmasına yardımcı olmaktadır [QuickTime91].

Bu teknik sayesinde, sayısal tarayıcılarla bilgisayar ortamına alınan *.i.durağan görüntüler*; 1: 10 ilâ 1:25 oranları arasında, video girdisi sağlayan aygıtlarıyla bilgisayar ortamına alınan *.i.haraketli görüntüler*; 1:5 ilâ 1:25 oranları arasında

sıkıştırılabilmektedir. Animasyon ve video kaydı gibi dinamik bilgiler, 'Movie' dosya formatı adıyla saklanmakta ve üzerlerine ses bilgileri de eklenebilmektedir. Hypermedya sistemlerinde ses efektinin kullanılabilmesi için, bilgisayar pazarında çeşitli ses formatı olanakları sağlanmaktadır. Sabit disk (hard disc) üzerinde bir dakikadan az yer tutan, insan konuşması ve doğal seslerin kaydedilmesi için, Macintosh tabanlı uygulamalarda Ses Değiştirme Dosya Formatı anlamına gelen AIFF formatı, IBM-PC lerde 'Waveform' formatı geliştirilmiştir [WindMM91 s.7]. Ama eğer, sabit disk üzerinde bir dakikadan fazla yer tutan ve bu diskten kabuledilebilir kalitede bir müzik parçası çalınacaksa, o zaman, Müzik Aleti Sayısal Arayüzü anlamına gelen MIDI formatı kullanılmaktadır. *.i.MIDI*; formatıyla, AIFF ve Waveform ses formatıyla karşılaştırıldığında, diskler üzerinde daha az yer kapladığı görülebilir. Bu ses depolama olanaklarının yanında, sabit diske kayıt yapmadan, Kompakt Disc Sayısal Ses (CD-DA) formatıyla doğrudan kompakt disclerden de hypermedya sistemlere ses girişi yapılabilmektedir. Ancak bu tür formatla çalınan bir müzik parçası, sabit disklere kayıt edilemez [WindMM91 s.10].

**Bu teknik sayesinde,  
sayısal tarayıcılarla  
bilgisayar ortamına  
alınan *.i.durağan  
görüntüler*; 1: 10 ilâ 1:25  
oranları arasında, video  
girdisi sağlayan  
aygıtlarıyla bilgisayar  
ortamına alınan  
*.i.haraketli görüntüler*;  
1:5 ilâ 1:25 oranları  
arasında  
sıkıştırılabilmektedir**

## Kaynaklar:

- [Autowarc90]  
Yazar Adı Yok (1990) **Autoware Reference Book**, Autoware Inc., ABD
- [Budde69]  
Budde F., Theil H.W. (1969) **Schulen**, Verlag George D.W. Callwey Publication, Almanya.
- [Debbie92]  
Debbie M. (1992). **Showcase User Guide**, Silicon Graphic Inc., ABD.
- [Fritz92]  
Fritz M. (1992) "Rousing Presentation". **Computer Graphics Worlds**, Cilt:15, Sayı:8, Ağustos, s.31-34
- [Goodman87]  
Goodman D. (1987). **The Complete HyperCard Handbook**, Bantam Books, ABD.
- [Gouraud71]  
Gouraud H. (1971). "Continuous shading of curved surface". **IEEE Transaction on Computers**, Cilt: C-26, Sayı:6, Haziran, s.623-628
- [Himes90]  
Himes A. (1990). **SuperCard, The personal software toolkit**, Addendum version 1.5, Silicon Beach Software.ABD
- [HyperCard87]  
The autor is unknown. (1987). **HyperCard Stack Design Guidelines**, Apple ComputerInch. Addison-Wesley, ABD
- [HyperTalk88]  
The autor is unknown. (1988) **HyperCard Script Language Guide: The HyperTalk Language**, Apple Computer,Inch. Addison-Wesley, ABD
- [Hughes92]  
Hughes J. (1992). "Scheduled Fourier Volume Morphing". **SIGGRAPH'92 Konferansı**, Computer Graphics, Cilt: 26, Sayı:2, Temmuz, s. 43-46.
- [Illingworth 90]  
Illingworth V. (ed.) (1990). **Dictionary of Computing**, Third Edition, Oxford University Press, New York, s.212

- [Macromind91]  
Yazar Adı Yok. (1991). **Macromind Director, Version 3.1, Overview and Studio Manual**, Macromind Inc., San Francisco.
- [Reisman91]  
Reisman S. (1991). "Developing Multimedia Applications", **IEEE Computer Graphics & Applications**, s.53
- [WindMM91]  
Yazar Adı Yok. (1991) **Microsoft Windows Multimedia, Authoring and Tools Guide**, Microsoft Press, Washington, s.7[QuickTime91]Yazar Adı Yok. (1991). **QuickTime Technical Background** (yayınlanmamış teknik rapor), Apple Computer Inch.