

هدف درس

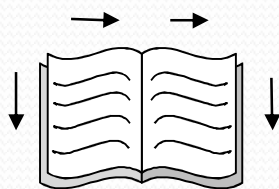
مطالعه اجزاء سیستم های چندرسانه ای شامل
متن، تصویر، ویدئو، صدا و انیمیشن

ابرمتن (Hyper Text)

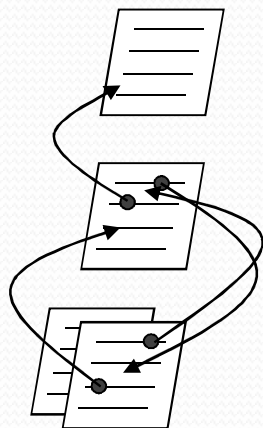
- نوشته یا متنی تعاملی است که دارای ارجاعی به اطلاعات دیگری بوده و بعبارت دیگر می تواند کاربر را به اطلاعات مرتبطی بر اساس درخواست وی هدایت می کند.
- ابر متن-ها بیشتر در واسط-های کاربری (user interface) به کار می-رود و امکان سازماندهی پویای اطلاعات بهم مرتبط را از طریق لینک-ها و ابرپیوندها (hyper links) به کاربر می-دهد.
- تد نلسون (Theodore Nelson)، متخصص تکنولوژی اطلاعات، واژه ابرمتن را در سال ۱۹۶۵ ابداع کرد.

ابرمتن (Hyper Text)

● کتاب یک رسانه خطی است زیرا ما آنرا از ابتدا به انتها می خوانیم، در مقابل سیستم ابرمتن یک رسانه غیرخطی می باشد بدین معنی که با دنبال کردن پیوندها (links) از یک نقطه به بخش دیگری از مستند منتقل می شویم.



Normal
Text: Linear



Hypertext:
Nonlinear

ابرسانه (Hyper Media)



- این واژه نیز اولین بار توسط تد نلسون مطرح شد.
- ابرسانه حالت کلی تر ابرمتن می باشد که در آن گرافیک، صدا، تصویر، متن، ویدیو، انیمیشن و ابرپیوندها با هم ترکیب می شوند تا یک واسط کاربری از اطلاعات مختلف و بهم مرتبط را مهیا سازند.
- در واقع می توان گفت ابرسانه تعامل بین کاربر و رسانه را به سایر رسانه ها نیز توسعه داده است.

ابرسانه (Hyper Media)

● اولین برنامه کاربردی ابررسانه با نام Aspen Movie Map در سال ۱۹۷۷ در دانشگاه MIT ساخته شد که امکان گردش مجازی کاربران در شهر Aspen را می داد.

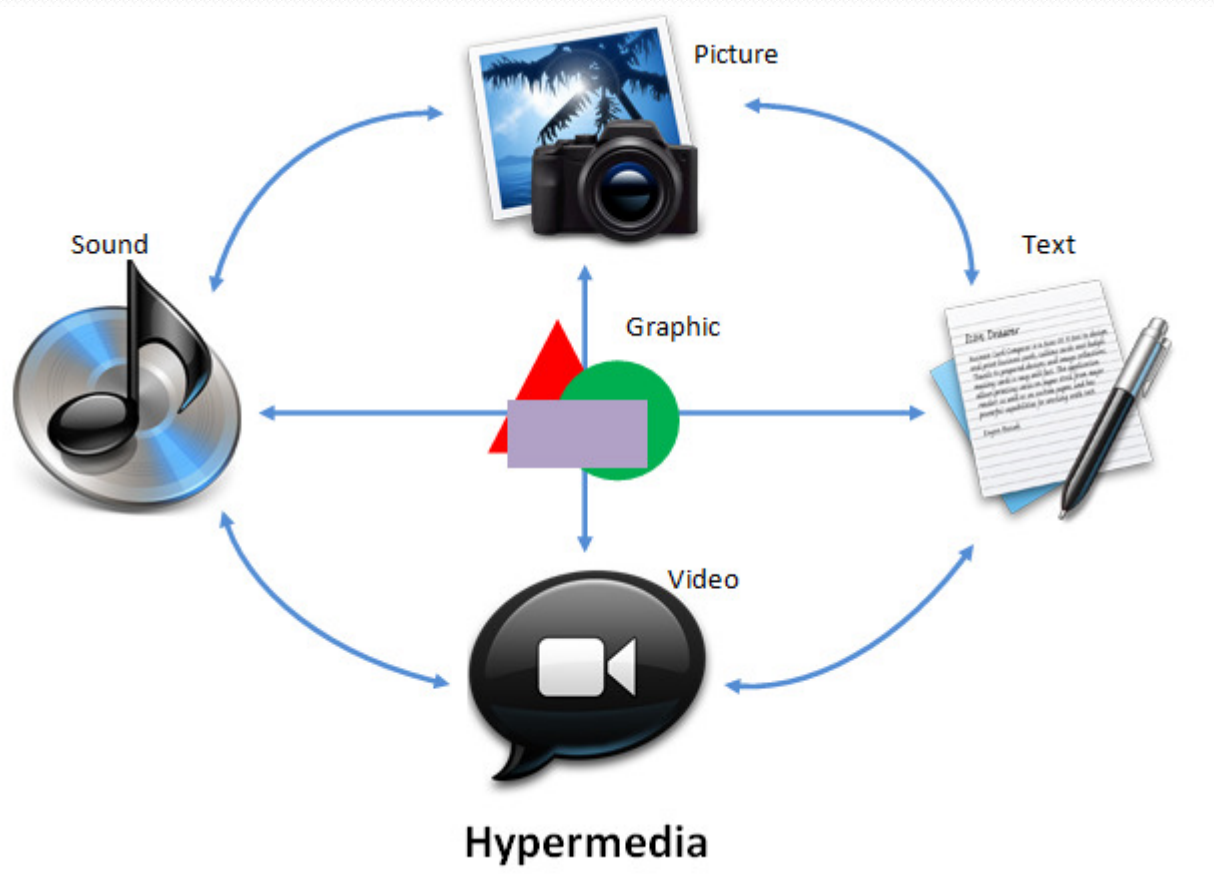
● اولین سیستم ابررسانه ای موفق در دنیا که قبل از ابداع وب ارائه شد یک نرم افزار با نام HyperCard می باشد در سال ۱۹۸۷ برای کامپیوترهای اپل عرضه شد. این نرم افزار دارای یک بانک اطلاعاتی قوی همراه با یک واسط انعطاف پذیر گرافیکی بود که برای کاربردهای مختلف مبتنی بر ابرمتن استفاده می شود.

ابرسانه (Hyper Media)

- وب جهانی (world wide web) بهترین نمونه از یک ابررسانه می باشد که در سال ۹۰ توسط یک مهندس انگلیسی به نام تیم برنرزلی در موسسه CERN اروپا (واقع در کشور سوئیس) ابداع شد.
- وی ایده وب را بعنوان شبکه ای توزیع شده از اطلاعات (شامل متن، گرافیک و سایر رسانه ها) با امکان پیوند میان آنها معرفی نمود.



ابرسانه (Hyper Media)



سیستم های چند رسانه ای (Multimedia)

- سیستم های دیجیتالی سخت افزاری یا نرم افزاری که در آنها علاوه بر متن، انواع دیگری از رسانه های اطلاعاتی مانند تصویر، گرافیک، انیمیشن، صدا و ویدئو نیز وجود دارد.
- علاوه بر این بین کاربر و سیستم می تواند فعل و انفعال و تعامل (interactivity) نیز وجود داشته باشد.
- مطابق این تعریف کامپیوترهای شخصی، DVD ها، کنسول های بازی و تلویزیون های دیجیتال جزو سیستم های چند رسانه ای خواهند بود.

برخی کاربردهای سیستم های چند رسانه ای

- کنفرانس ویدئویی راه دور (Video Teleconferencing)
- آموزش بکمک چند رسانه ای (Multimedia Aided Instruction): Edutainment
- یادگیری بکمک چند رسانه ای (Multimedia Aided Learning)
- جراحی مجازی با بدن شبیه-سازی شده و پزشکی از راه دور (Telemedicine)
- محیط های کاری مشارکتی (گروه افزار (Groupware)): انجام مباحث کاری و امور اداری از طریق اینترنت

برخی کاربردهای سیستم های چند رسانه ای (ادامه)

- وب جهانی (World Wide Web)
- واسط های کاربردی چند رسانه ای (Multimedia User Interfaces)
- مجلات و روزنامه های الکترونیکی
- بازی های کامپیوتری، ساخت انیمیشن، جلوه های ویژه فیلم سازی و غیره
- خرید دیجیتالی
- واقعیت مجازی (Virtual Reality)

برخی کاربردهای سیستم های چند رسانه ای (ادامه)

- تلویزیون تبادلی (Interactive TV)
- ویدیو بر اساس درخواست (Video -on -demand)
- سیستم های نظارت ویدئویی بکمک دوربین های مدار بسته (Video Surveillance)



- کتابخانه دیجیتال (Digital library)
- دستگاه دستور صوتی (Voice Command Device)

انواع سیستم های چندرسانه ای از لحاظ ارتباط با کاربر

● سیستم های فعل و انفعالی (Interactive): کاربر و سیستم بر روی یکدیگر اثر متقابل دارند، بعبارت دیگر رسانه های فعل و انفعالی اجازه اشتراک فعال کاربر را در انتخاب اطلاعات به او می دهند و به فعالیت های کاربر در سیستم با ارائه محتویات جدید واکنش نشان می دهند. (مثال : تلویزیون های تبادلی، تبلیغات تبادلی، بازی های کامپیوتری و واقعیت مجازی)

انواع سیستم های چند رسانه ای از لحاظ ارتباط با کاربر (ادامه)

● سیستم های غیر فعل و انفعالی (Non-Interactive): کاربر و سیستم با یکدیگر تعاملی ندارند. به اینگونه سیستم ها، چند رسانه ای خطی (Linear) نیز گفته می شود بدین معنی که روند ارائه اطلاعات چند رسانه ای بدون کنترل و دخالت و هدایت کاربر است. (مثال: انیمیشن ها، موزیک ویدئو ها و فایل های صوتی)

سیستم های چندرسانه ای تطبیقی (Adaptive)

• نوع خاصی از سیستم های چندرسانه ای تبادلی (غیرخطی) است و در سیستم های آموزش، تجارت و دولت الکترونیکی استفاده می شود. بر خلاف سیستم های رایج الکترونیکی که کاربران یکسری ابرلینک های استاندارد را پیش رو دارند در اینگونه سیستم های تطبیقی انتخاب لینک مناسب به هر کاربر برای اساس دانسته ها، خواسته ها و یا اهدافش به وی پیشنهاد داده می شود.

کاربردهای سیستم های چندرسانه ای

- هنر
- تجارت
- سرگرمی
- آموزش
- اطلاع رسانی
- مهندسی
- صنعت
- پزشکی

دلایل استفاده از سیستم های چندرسانه ای

- جذابیت و سرگرم کنندگی
- در دسترس بودن تکنولوژی ساخت
- همگرایی با کامپیوتر، تلویزیون و شبکه های ارتباطی
- گسترش انتشار چندرسانه ای بر روی وب
- بالا بودن تاثیرگذاری بر روی کاربران

تلویزیون تبادلی یا ITV

● در تلویزیون های تبادلی بیننده می تواند همزمان با تماشای برنامه تلویزیون بتواند با محتویات آن نیز ارتباط و تعامل داشته باشد. برای مثال بیننده برنامه را بسته به نظرش تغییر دهد، به یک برنامه تلویزیونی رای دهد، برنامه - مورد علاقه خود را از لیست برنامه های شبکه انتخاب کند و نتیجه یک مسابقه ورزشی را با کمک تلویزیون پیش بینی کند یا زاویه دید دوربین در زمان پخش یک مسابقه فوتبال را بدخواه خود تغییر دهد.



ویدئو بر اساس درخواست یا VoD

- سیستم های VoD سیستم هایی هستند که به کاربران امکان انتخاب و مشاهده محتویات ویدئویی را می دهند. در این سیستم ها محتویات ویدئو را به صورت جریان رسانه (Streaming Media) دریافت می شود.

- بدین معنی که کل ویدیو توسط کاربر دریافت و بر روی کامپیوتر ذخیره نمی شود بلکه اطلاعات ویدیو بصورت بلادرنگ و بطور پیوسته برای کاربر فرستاده شده و روی دستگاه کاربر نمایش داده می-شود.

- تکنولوژی IPTV اغلب برای مهیا ساختن سرویس ویدئو بر اساس درخواست در تلویزیون ها مورد استفاده قرار می گیرد.

کنفرانس ویدئویی

- کنفرانس ویدئویی فناوری است که افراد در مکان های مختلف را قادر می سازد تا صوت و تصویر همدیگر را به صورت زنده دریافت نموده و همانند جلسات حضوری با یکدیگر ارتباط داشته و تبادل نظر نمایند.
- این کنفرانس می تواند با امکانات افزوده دیگری همانند تبادل اسناد و مدارک و اشتراک گذاری اطلاعات و... نیز همراه باشد.
- اصطلاح حضور از راه دور (Telepresence) به مجموعه ای از تکنولوژی ها اشاره دارد که به کاربران اجازه می دهد با اینکه در مکان های مختلفی هستند اما حس در کنار هم بودن را داشته باشند.

کنفرانس ویدئویی (ادامه)

- سیستم های کنفرانس ویدئویی بطور گسترده ای از دهه ۸۰ مورد استفاده قرار گرفته اند.
- ایجاد زیرساخت شبکه ای TCP/IP در دهه ۹۰ و ابداع استانداردهای فشرده سازی موثر صدا و تصویر باعث مهیا شدن امکان کنفرانس ویدئویی از طریق کامپیوترهای شخصی و بصورت کارآمدی شد. در سال ۱۹۹۵ اولین سیستم کنفرانس ویدئویی عمومی دیجیتال بین آمریکای شمالی و آفریقا راه اندازی شد.
- کنفرانس ویدئویی باعث صرفه جویی در هزینه ها، برقراری ارتباط زنده در سرتاسر جهان، استفاده بهینه از منابع انسانی، دسترسی سریع به اطلاعات و گسترش فرهنگ کار تیمی می شود.

کاربردهای کنفرانس ویدئویی



● حضور در جلسات از طریق ارتباط

زنده صوتی تصویری

● آموزش از راه دور (distance education)

● پزشکی از راه دور (telemedicine)

● حراست ویدئویی

● شرکت در سمینارها و کنفرانسهای

مهم داخلی و خارجی

● بازرگانی و تجارت از راه دور



واقعیت مجازی یا VR

- واقعیت مجازی (Virtual Reality) تکنولوژیی است که به یک کاربر اجازه می دهد تا با یک محیط شبیه سازی شده توسط کامپیوتر فعل و انفعال داشته باشد و آنرا واقعی تصور کند.
- در واقع این محیط ها حضور فیزیکی کاربر در یک دنیای واقعی یا خیالی را شبیه سازی می کنند.
- اغلب محیط های واقعیت مجازی امروزه دارای محتویات بصری هستند که مشاهده آنها بر روی یک صفحه نمایش کامپیوتری یا صفحه های نمایش ویژه ای که بصورت عینک بر روی چشم فرد قرار می گیرد، به شکل سه بعدی امکان پذیر است.

واقعیت مجازی یا VR (ادامه)

- برخی شبیه سازی ها علاوه بر این ادوات شامل تجهیزات دیگری نیز می باشند برای مثل صدا از طریق هدفون یا اسپیکر منتقل می شود.
- برخی حسگرهایی نیز از طریق دستکش ها یا لباس های مخصوص برای انتقال اطلاعات حس لامسه همچون حس بازخورد نیرو (force feedback) و احساس درد مجازی از کاربر به نرم افزار و بالعکس استفاده می شوند.
- هدف ساخت یک محیط سه بعدی واقعیت مجازی است که اطراف کاربری که آنرا می بیند، احاطه کرده باشد (Immersive Multimedia) و کاربر خود را به دنیایی دیگر برده و از لحاظ ذهنی در آن غرق شود.

واقعیت مجازی یا VR (ادامه)



- روش های دید مجازی سه بعدی

- عینک های شاتر

- نمایشگر نصب شده روی سر

یا HMD (Head-Mounted Display)



واقعیت مجازی یا VR (ادامه)

● مسیریابی دست: مکان و جهت دست و انگشت، با پوشیدن دستکش های مخصوصی (Wired Glove) که حسگرهای مکانی روی آن نصب شده و می توانند زوایای مفاصل انگشت ها را حس کنند به کامپیوتر منتقل می شوند.

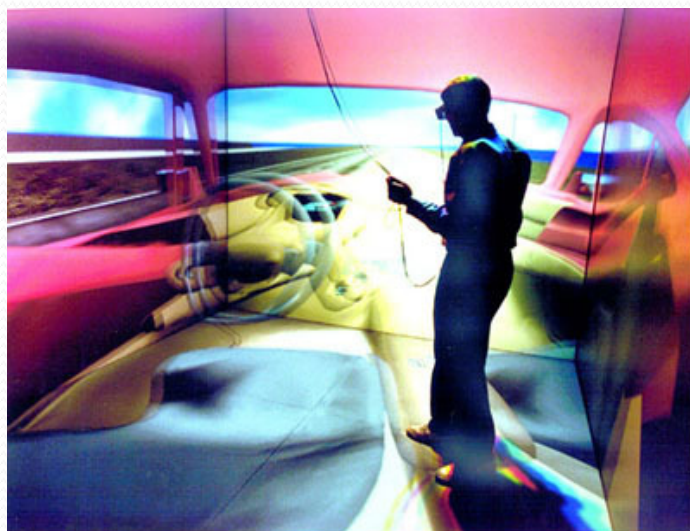


● سیستم نیروی برگشتی این امکان را فراهم میکند که اثرات نیروهای محیط مجازی به بدن کاربر منتقل شود.

● کاربر لباسهای مخصوصی به تن دارد که دارای محرک هایی است که قادر به وارد کردن نیرو به بدن وی می باشند.

واقعیت مجازی یا VR (ادامه)

● سیستم غار (CAVE): به جای سیستم HMD اتاقی را تصور کنید که کامپیوتر خروجی تصاویر خود را روی دیوار نشان می دهد. این عکس های نمایش داده شده به صورت استریو و به صورت متناوب و سریع عوض می شوند و در حالی که وسط اتاق ایستاده و عینک های شاتر را برای دیدن تصاویر به صورت سه بعدی زده اید.



کاربردهای واقعیت مجازی



● تفریحات و سرگرمی

● واقعیت اضافه شده

(Augmented Reality)

● آموزش مجازی

● سنجنده-های روباتیک

