

آموزش چند رسانه‌ای

(جلد اول)

نویسندگان

محمد حسن محمدپور

محمد شایسته

عمید خطیبی بردسیری



انتشارات ایراهستان

سرشناسه:	محمدپور، محمد-حسن، ۱۳۶۵
عنوان و نام پدیدآور:	آموزش چند رسانه‌ای // تألیف محمد حسن محمدپور - محمد شایسته - عمید خطیبی بردسیری
مشخصات نشر:	لامرد: نشر ایراهستان، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری:	۱۸۴ ص.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۶۸۰-۱۷-۹
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت:	کتابنامه: ص. ۱۸۳.
موضوع:	برنامه‌های چند رسانه‌ای
موضوع:	media programs (Education)
شناسه افزوده:	شایسته، محمد، ۱۳۶۳
شناسه افزوده:	خطیبی بردسیری، عمید، ۱۳۶۶ -
رده‌بندی کنگره:	LB۱۰۲۸/۴/۴۳۸ ۱۳۹۶
رده‌بندی دیویی:	۳۷۱/۳۳۵
شماره کتابشناسی ملی:	۵۰۳۷۴۰۰



فارس - لامرد - علامرو دشت کد پستی: ۷۴۴۴۱۶۱۶۴۷
همراه: ۰۹۱۷۳۸۲۷۰۰۲ ایمیل: irahestanpub@gmail.com

نام کتاب: آموزش چند رسانه‌ای

مؤلفان: محمد حسن محمدپور

محمد شایسته

عمید خطیبی بردسیری

ناشر: انتشارات ایراهستان

نوبت چاپ: اول - زمستان ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۶۸۰-۱۷-۹

فهرست

پیش‌گفتار

فصل ۱: مبانی چندرسانه‌ای

- ۱-۱- معرفی چندرسانه‌ای ۲۱
- ۱-۲- بررسی تاریخچه‌ی چندرسانه‌ای ۲۴
- ۱-۳- دنیای دیجیتال ۳۰
- ۱-۴- آشنایی با سخت‌افزار ۴۷
- ۱-۵- آشنایی با نرم‌افزار ۶۶

فصل ۲: متن

- ۲-۱- متن ۷۳
- ۲-۲- متن رایانه‌ای ۷۵
- ۲-۳- دست‌خط ۷۹
- ۲-۴- متن چندرسانه‌ای ۹۳
- ۲-۵- متن در وب ۹۷
- ۲-۶- افزودن متن به برنامه‌های چندرسانه‌ای ۹۸
- ۲-۷- رهنمودها ۹۹

فصل ۳: گرافیک

- ۳-۱- گرافیک سنتی ۱۰۳
- ۳-۲- گرافیک رایانه‌ای دو بعدی ۱۰۷
- ۳-۳- رهنمودها ۱۳۰

فصل ۴: صدا

- | | |
|-----|-----------------------------|
| ۱۳۴ | ۴-۱- ماهیت صدا |
| ۱۳۸ | ۴-۲- صدای سنتی |
| ۱۴۳ | ۴-۳- صدای دیجیتال |
| ۱۴۶ | ۴-۴- قالب‌های پرونده‌ی صوتی |
| ۱۴۹ | ۴-۵- رهنمودها |

فصل ۵: فیلم

- | | |
|-----|--------------------------------------|
| ۱۵۴ | ۵-۱- ویژگی‌های فیلم |
| ۱۵۷ | ۵-۲- فیلم آنالوگ |
| ۱۶۶ | ۵-۳- فیلم دیجیتال |
| ۱۷۳ | ۵-۴- استانداردهای انتقال سیگنال فیلم |
| ۱۷۵ | ۵-۵- منابع فیلم دیجیتال |
| ۱۷۸ | ۵-۶- فیلم سه‌بعدی دیجیتال |
| ۱۸۰ | ۵-۷- ملاحظات دوربین دیجیتال |
| ۱۸۱ | ۵-۸- رهنمودها |

مراجع

پیش گفتار

امروزه بهره‌گیری از فناوری‌های مرتبط به چندرسانه‌ای و تأثیر آن روی مخاطب غیر قابل انکار است. به طوری که علاوه بر نرم‌افزارهای آموزشی، از این فن در تولید بازی‌ها، رسانه‌های دیجیتال، تبلیغات و اطلاع‌رسانی نیز استفاده می‌شود. تولید یک پروژه چندرسانه‌ای به دلیل پیچیدگی مراحل آن، معمولاً یک کار گروهی است، به طوری که در تهیه و تولید هر یک از اجزاء موجود در یک پروژه، دو یا چند متخصص در آن موضوع، اقدام به تولید بخش مورد نظر می‌نمایند، که از مهم‌ترین این افراد می‌توان به تهیه‌کننده، مدیر پروژه، کارشناس علمی و موضوعی، کارشناس طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی، ویراستار ادبی متن، طراح گرافیک، کارشناس پویانمایی، کارشناس صداپردازی و تدوین صدا، فیلم‌بردار و کارشناس تدوین فیلم و برنامه‌نویس چندرسانه‌ای اشاره کرد.

وظیفه اصلی تهیه‌کننده، هماهنگی و گفتگو با عوامل پروژه، تهیه منابع مالی، امکانات، ابزارها و تجهیزات مورد نیاز پروژه می‌باشد. نقش اصلی یک مدیر پروژه طراحی نمودار جریان^۱، تعیین وظایف هر یک از اعضای گروه، تعیین نوع سبک و قالب پروژه و هماهنگی بین گروه‌های مختلف می‌باشد. وظیفه کارشناس علمی و موضوعی، تهیه محتوای علمی صحیح و دقیق با توجه به موضوع تعیین شده می‌باشد.

کارشناس طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی، محتوای جمع‌آوری شده توسط کارشناسان موضوعی را دریافت کرده و با ارائه راه‌کار و شیوه مناسب، آن را برای استفاده در پروژه آماده‌سازی می‌نماید. در حقیقت، وظیفه کارشناس طراحی آموزشی، طراحی شیوه‌ای کاربردی و مؤثر برای تأثیرگذاری بر

روی مخاطب است. پس از طراحی آموزشی، برای هریک از بخش‌های پروژه بر طبق نمودار جریان برنامه، فیلم نامه‌ای جهت اجرا در اختیار مدیر پروژه قرار می‌گیرد.

متن با توجه به ویژگی‌هایی که دارد، قدرتمندترین رسانه است و ویراستار ادبی متن، وظیفه تهیه و تدوین متن را در چندرسانه‌ای برعهده دارد. از آنجا که گرافیک در یک پروژه نقش اصلی را در جذابیت، ساماندهی و شکل‌دهی ظاهری پروژه به عهده دارد، وظایف طراح گرافیک، طراحی پوسته گرافیکی پروژه شامل زمینه‌ها، منوها^۱، دکمه‌ها^۲، نمادها^۳، نشان‌ها^۴ و سایر موارد بصری مورد استفاده در پروژه می‌باشد.

در پروژه‌های چندرسانه‌ای، پویانمایی‌ها^۵ نقش اثرگذاری را ایفا می‌کنند، به همین دلیل برای استفاده از این قابلیت به یک یا چند کارشناس پویانمایی که به طراح پویانمایی^۶ معروف است، نیاز می‌باشد و وظیفه تهیه و تولید پویانمایی‌ها و متحرک‌سازی‌های مورد نیاز یک پروژه را برعهده دارند. البته این افراد در فرایند تولید، با طراحان گرافیکی پروژه در ارتباط هستند و با دریافت تصاویر و طرح‌های مورد نیاز خود از این افراد، پویانمایی‌های موردنظر را تولید می‌کنند.

کارشناس صداپردازی و تدوین صدا نیز مسئولیت ضبط، ویرایش و جلوه‌گذاری صداهای مورد استفاده در پروژه را برعهده دارد. از رسانه‌های پرکاربرد دیگر در پروژه چندرسانه‌ای، فیلم می‌باشد که در این میان، مسئولیت تصویربرداری، ویرایش، تدوین و آماده‌سازی فیلم‌های مورد استفاده در یک پروژه برعهده‌ی فیلم‌بردار و تدوین‌گر فیلم است.

معمولاً در آخرین حلقه تولید چندرسانه‌ای، برنامه‌نویس چندرسانه‌ای قرار گرفته است، به طوری که تمامی اجزاء تولید شده توسط سایر گروه‌ها، به برنامه‌نویس چندرسانه‌ای تحویل می‌گردد، تا این فرد بر طبق نمودار جریان برنامه اقدام به یکپارچه‌سازی و تهیه مجموعه‌ای^۷ از اجزاء مورد

1. Menu
2. Button
3. Logo
4. Icon
5. Animation
6. Animator
7. Collection

نظر نماید. البته باید به این نکته توجه داشته باشید که در پروژه‌های چندرسانه‌ای که مبتنی بر وب تولید می‌شوند، به گروه کاری فوق، افراد دیگری نیز همچون کارشناس صفحات وب، کارشناس بهینه‌سازی در جستجوی وب، کارشناس امنیت اطلاعات و غیره نیز اضافه می‌شود.

مراحل تهیه و تولید چندرسانه‌ای‌ها، یک فرایند پیچیده و وقت‌گیر است که معمولاً به سه مرحله کلی تقسیم‌بندی می‌شود: ۱) مرحله پیش تولید، ۲) مرحله تولید و ۳) مرحله پس از تولید. در مرحله پیش تولید که اساس و ساختار یک پروژه را تعیین می‌کنند، معمولاً از مراحل زیر تشکیل می‌شود:

- تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات: شامل پژوهش و تحقیق در مورد مخاطبین و سطح آن‌ها است. در این مرحله کارشناس موضوعی بر طبق موضوع و سطح توانایی مخاطبین اطلاعات مورد نیاز پروژه را جمع‌آوری می‌نماید.
- تهیه نمودار جریان پروژه: پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز پروژه، نمای تصویری از فرایند اجرایی نرم‌افزار (نمودار جریان) توسط مدیر پروژه تهیه می‌گردد که برنامه‌نویس در تولید نهایی پروژه از آن استفاده می‌کند.
- تهیه فیلم نامه: کارشناس طرحی و برنامه‌ریزی آموزشی بر اساس نمودار جریان برنامه اقدام به طراحی شیوه مناسب برای ارائه مطالب می‌کند و بر این اساس، برای هر یک از بخش‌های پروژه فیلم‌نامه‌ای را تهیه می‌نماید.
- تولید اجزاء پروژه: پس از آماده شدن نمودار جریان و فیلم نامه پروژه، مدیر پروژه با هماهنگی بین سایر افراد مانند طراح گرافیک، صداپردار و کارشناس تدوین صدا، کارشناس‌های فیلم و پویانمایی، رابط‌های گرافیکی و اجزاء مورد نیاز پروژه را تهیه می‌کند.

در مرحله‌ی تولید، اجزای تولیدشده در بخش پیش تولید، بر طبق فلوجارت، توسط برنامه‌نویس چندرسانه‌ای، یکپارچه‌سازی شده و به صورت مجموعه درمی‌آید. و در مرحله‌ی پس از تولید، پس از اتمام چیدمان و مجموعه‌سازی، پروژه به صورت آزمایشی مورد استفاده قرار گرفته، تا عملکرد پیش‌بینی شده آن‌ها در شرایط مختلف مورد بررسی قرار گیرد و در صورت وجود مشکلات احتمالی

و یا کمبود در بخش‌هایی از پروژه، با انجام عملیات اصلاحی و تکمیلی، نسخه‌ی نهایی پروژه تهیه و تولید گردد.

امروزه اکثر کارها در تولید و تحویل پروژه‌های چندرسانه‌ای توسط نرم‌افزارهای رایانه‌ای صورت می‌گیرد. بنابراین لازم است که با این نرم‌افزارها آشنا شوید. نرم‌افزارهای مورد نیاز برای طراحی و ساخت یک پروژه چندرسانه‌ای شامل موارد ذیل هستند:

- نرم‌افزارهای متنی: متن را معمولاً به سه روش وارد برنامه چندرسانه‌ای می‌کنند: الف) نگارش متون مختلف از طریق برنامه‌های واژه‌پرداز (ب) پوشش اسناد چاپی و تبدیل آن‌ها به متن از طریق برنامه‌های مختلف به صورت الکترونیکی و ج) استفاده از منابع الکترونیکی نوشتاری در دسترس. از نرم‌افزارهای مربوط به متن می‌توان به Font Creator برای ساخت دست‌خط‌های شخصی، Microsoft Office Word به عنوان واژه‌پرداز و ویرایش متن، PDF Creator و Adobe Acrobat Reader به منظور ایجاد فایل متنی قابل حمل اشاره نمود.

- نرم‌افزارهای گرافیکی: برای طراحی و ساخت پوسته گرافیکی^۱ پروژه چندرسانه‌ای که به رابط گرافیکی کاربری (GUI)^۲ معروف است، مانند صفحه اصلی، صفحات فرعی، قاب‌ها و دکمه‌ها و عناوین تصویری موجود در پروژه، می‌توان از نرم‌افزارهای گرافیک تصویری مختلفی استفاده کرد. به عنوان مثال نرم‌افزارهای گرافیکی Coreldraw، Adobe Illustrator، Adobe Photoshop و Photoimpact نرم‌افزارهای مناسبی برای این منظور هستند.

- نرم‌افزارهای ثبت و ضبط^۳: نرم‌افزارهایی که در ساخت چندرسانه‌ای‌های آموزشی رایانه‌ای، کاربرد فراوان دارند و توسط آن‌ها می‌توان اقدام به شبیه‌سازی محیط‌های نرم‌افزار نمود، نرم‌افزارهای ثبت و ضبط می‌باشند. توسط این نرم‌افزارها می‌توان از محیط برنامه‌ی موردنظر فیلم تهیه کرد و سپس از فیلم‌های گرفته شده در آموزش آن نرم‌افزار استفاده نمود. از مهم‌ترین نرم‌افزارهای ثبت و ضبط صفحه‌نمایش می‌توان به Camtasia، Snagit و Adobe Captivate اشاره کرد.

1. Interface
2. Graphic User Interface(GUI)
3. Capturing



• نرم‌افزارهای تدوین فیلم: برای ویرایش فیلم‌های مورد استفاده در پروژه‌ی چندرسانه‌ای و تدوین آن می‌توان از نرم‌افزارهایی مانند Premiere pro, Liquid و سایر نرم‌افزارهای تدوین فیلم استفاده نمود.

• نرم‌افزارهای تدوین صدا: همان‌طور که گفته شد، صدا و موسیقی از جمله رسانه‌های بسیار مؤثر در ساخت پروژه‌های چندرسانه‌ای هستند که از آن‌ها معمولاً در صداگذاری نشان‌ها و دکمه‌ها و موسیقی پس‌زمینه بعضی از صفحات استفاده می‌شود. از جمله مهم‌ترین نرم‌افزارهایی که می‌توان در تدوین صدا، جلوه‌گذاری و تغییرات احتمالی بر روی صدا از آن‌ها استفاده نمود، می‌توان به Adobe Audition و Soundforge اشاره کرد.

• نرم‌افزارهای پویانمایی: برای متحرک‌سازی دوبعدی از نرم‌افزارهایی مانند Flash و Swish Max و برای تولید متحرک‌سازی سه‌بعدی می‌توان از نرم‌افزارهایی نظیر 3 Dmax, Swift, Dxara Maya, 3 بهره برد. ضمناً در ساخت ورودی به نرم‌افزار یا بخش‌های مختلف آن نیز می‌توان از نرم‌افزارهای اختصاصی ساخت Intro Builder, Intro و Swf Text و بسیاری نرم‌افزارهای مشابه استفاده کرد.

• نرم‌افزارهای تولید چندرسانه‌ای: پس از این‌که اجزاء مختلف یک چندرسانه‌ای را در نرم‌افزارهای تخصصی آن ایجاد شد، نوبت به اصلی‌ترین بخش یک پروژه یعنی مجموعه‌سازی^۱ آن می‌رسد. نرم‌افزارهای مختلفی در این زمینه می‌توانند شما را یاری نمایند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به Autoplay Media Studio, Autoplay, Multimedia Builder, Director, Authorware, Studio Flash و Adobe Captivate اشاره کرد.

ایجاد نمودار جریان برنامه یک ضرورت است. همان‌طور که توضیح داده شد، نمودارهای جریان روند اجرایی و ساختار یک پروژه را به صورت تصویری نمایش می‌دهند. برای طراحی نمودار جریان ابتدا منوی اصلی برنامه و بخش‌های مختلف آن مشخص می‌شود، سپس هریک از بخش‌ها و نحوه ارتباط آن‌ها با سایر قسمت‌ها تعیین می‌شود. از کنار هم قرار دادن این عناوین و زیرعنوان‌ها و نحوه ارتباط آن‌ها با یکدیگر، نمودار جریان و ساختار اصلی برنامه ایجاد می‌شود. پس از آن، یکی از مهم‌ترین بخش‌ها در تولید چندرسانه‌ای‌ها، تهیه فیلم نامه اجرایی نرم‌افزار است که معمولاً توسط

یک کارشناس طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی و با کمک کارشناس علمی و فنی مربوطه طراحی می‌گردد. نمونه‌ی ظاهری یک فیلم نامه در ذیل قابل مشاهده است.

شماره مراحل	عنوان درس:	سناریو
	متن ☒ صدا ☒ تصویر ☒ پویانمایی ☒ فیلم ☒ نام پرونده:	عنوان درس افزار:
	گفتار و مراحل انجام کار	
۱		
نحوه انجام کار		
۲		
نحوه انجام کار		
...		

در این مرحله، برای هریک از بخش‌های نمودار جریان، یک روش ویژه برای ارائه به مخاطب طراحی شده، سپس شرح آن در سناریو به همراه رسانه‌هایی که قرار است این روش را اجرا نمایند، تعیین می‌شوند. در پایان فیلم‌نامه‌های تهیه‌شده، در اختیار مدیر پروژه قرار می‌گیرد تا نحوه اجرای نرم‌افزاری آن با هماهنگی با سایر افراد گروه انجام گیرد. مسلماً با داشتن فیلم‌نامه، پروژه‌ی چندرسانه‌ای به صورت هدفمند طراحی و اجرا خواهد شد.

کتاب حاضر در دو جلد تدوین شده است که جلد نخست آن پنج فصل را پوشش می‌دهد. فصل نخست به مبانی علمی، اصول و قواعد چندرسانه‌ای می‌پردازد و مفاهیم مرتبط با سخت‌افزار و نرم‌افزار چندرسانه‌ای را به طور مختصر تشریح می‌کند. در فصل دوم به رسانه‌های متنی به عنوان قدیمی‌ترین و پرکاربردترین رسانه پرداخته خواهد شد. فصل سوم به رسانه‌های گرافیکی می‌پردازد و فصل چهارم رسانه‌های صوتی را دربر می‌گیرد. در فصل پنجم نیز به تحلیل و بررسی فیلم‌های آنالوگ و دیجیتال به عنوان رسانه‌ای تاثیرگذار در عصر حاضر اختصاص داده شده است.

در جلد دوم کتاب نیز پنج فصل آمده است که فصل‌های ششم تا هشتم به مفاهیم مرتبط با پویانمایی، تالیف و تولید چندرسانه‌ای می‌پردازد. در فصل نهم نرم‌افزارهای کاربردی مرتبط با چندرسانه‌ای آموزش داده خواهد شد و یکی از نرم‌افزارهای پرکاربرد در ساخت پروژه‌های

چندرسانه‌ای آموزش الکترونیکی^۱ معرفی می‌گردد. سپس در فصل دهم یک پروژه‌ی عملی را گام به گام دنبال خواهیم نمود تا خوانندگان بتوانند از این بازنمایی پروژه، برای ساخت پروژه‌های خود تجربه‌اندوژی کنید.

امید است دانشجویان پس از مطالعه‌ی این کتاب و با تلاش خود، بتوانند علاوه بر آشنایی با مفاهیم و اصول مورد نیاز در پروژه‌های چندرسانه‌ای، یک پروژه‌ی چندرسانه‌ای را به صورت کامل تولید نمایند و در کلاس ارایه کنند. باشد که این کتاب، آینده‌ی شغلی خلاقانه‌ای را پیش‌روی دانشجویان و علاقه‌مندان بگشاید.

این راه را نهایت، صورت کجا توان بست کش صد هزار منزل، پیش است در بدایت
در این شب سیاهم گم گشت راه مقصود از گوشه‌ای برون آی، ای کوکب هدایت

محمدحسن محمدپور

۱۵ دی‌ماه ۱۳۹۶