



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی

رشته شبکه و نرم افزار رایانه
گروه برق و رایانه
شاخه فنی و حرفه ای
پایه دهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی - ۲۱۰۲۹۰

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: پردیس پیرایش، بتول حجتی، صدیقه رسولی، عبدالله صارمی نایینی، شهناز علیزاده، عفت قاسمی، مهناز

کارکن، سید سعید میرباقری، محمدرضا یمقانی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

علی حیدری، شیوا داودزاده، لیلا داودی ثانی، حمیرا رخ‌فروز، زهرا عسگری رکن‌آبادی، محمدرضا قشونی،

محمدرضا محمدی (اعضای گروه تألیف) - محمد محمودی (ویراستار ادبی)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - سالار دل‌انگیزان، فاطمه کارکن (طراح جلد و تصویرسازی) - شهرزاد

قنبری، شقایق نجمی (صفحه‌آرا)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبگاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ سوم ۱۳۹۷

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین
برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و
باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.
امام خمینی (قدس سره الشریف)

۱.....	پودمان اول : طراحی گرافیکی
۲.....	واحد یادگیری ۱ : شایستگی کار با ابزارهای ساده گرافیکی
۶.....	کارگاه ۱ : شروع کار با نرم افزار Illustrator
۱۰.....	کارگاه ۲ : ترسیم نقوش هندسی
۱۲.....	کارگاه ۳ : طراحی با اشکال هندسی
۱۶.....	کارگاه ۴ : طراحی با استفاده از شکل دایره
۱۹.....	کارگاه ۵ : ترسیم با ابزار Pencil
۲۴.....	کارگاه ۶ : ترسیم با ابزار Pen
۲۶.....	کارگاه ۷ : ترسیم تصاویر برداری از نقش بیتی
۲۷.....	کارگاه ۸ : فارسی نویسی در نرم افزار Illustrator
۲۹.....	کارگاه ۹ : طراحی جلد و برچسب لوح نوری
۳۴.....	واحد یادگیری ۲ : شایستگی کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی
۳۵.....	کارگاه ۱ : طراحی لوگوی پرچم جمهوری اسلامی ایران
۴۰.....	کارگاه ۲ : طراحی پرچم جمهوری اسلامی ایران
۴۳.....	کارگاه ۳ : طراحی واسط کاربری
۴۶.....	کارگاه ۴ : طراحی به کمک جلوه Blend
۵۲.....	کارگاه ۵ : طراحی اینفوگرافیک
۵۶.....	کارگاه ۶ : رنگ آمیزی با ابزار Mesh
۶۰.....	کارگاه ۷ : برش با لیزر
۶۵.....	کارگاه ۸ : طراحی با ابزار 3D
۶۷.....	کارگاه ۹ : نقاشی سه بعدی

پودمان دوم: طراحی محتوای الکترونیک ۶۹

واحد یادگیری ۳: شایستگی سناریونویسی، تصویربرداری و کلیپ سازی ۷۰

کارگاه ۱: سناریونویسی در تولید چندرسانه‌ای ۷۳

کارگاه ۲: ساخت عکس آموزشی ۷۷

کارگاه ۳: ساخت کلیپ ۸۱

کارگاه ۴: اضافه کردن گفتار به اسلاید ۸۵

کارگاه ۵: ویرایش صدای زمینه در کلیپ ۸۷

کارگاه ۶: ایجاد خروجی از پروژه کلیپ ۸۹

واحد یادگیری ۴: شایستگی ساخت پوسته گرافیکی متحرک ۹۴

کارگاه ۱: شناسایی محیط نرم افزار Swish ۹۵

کارگاه ۲: طراحی و اجرای صفحه زمینه یک پروژه چندرسانه‌ای ۹۷

کارگاه ۳: متحرک سازی پرچم مقدس جمهوری اسلامی ایران ۱۰۰

کارگاه ۴: ایجاد ماسک ۱۰۵

کارگاه ۵: ایجاد دکمه (Button) ۱۰۸

کارگاه ۶: ایجاد گرافیک متحرک (Motion Graphic) با اشیای آماده ۱۱۲

۱۱۵.....پودمان سوم: تولید چندرسانه‌ای

۱۱۶.....واحد یادگیری ۵: شایستگی تولید محتوای الکترونیک

- کارگاه ۱: ایجاد پروژه ۱۲۰
- کارگاه ۲: ایجاد اسلاید اصلی ۱۲۲
- کارگاه ۳: ایجاد اسلاید الگو (Master Slide) ۱۲۳
- کارگاه ۴: درج متن ۱۲۵
- کارگاه ۵: درج شکل ۱۲۷
- کارگاه ۶: طراحی اسلاید ۱۲۷
- کارگاه ۷: درج دکمه (Button) و شیء ماوس (Mouse) ۱۲۹
- کارگاه ۸: درج اشیای Rollover Caption و Rollover Image ۱۳۰
- کارگاه ۹: درج ناحیه بزرگ‌نمایی ۱۳۱
- کارگاه ۱۰: درج ابزار تعاملی Memory Game ۱۳۲
- کارگاه ۱۱: درج شیء تعاملی پازل (Puzzle) ۱۳۳
- کارگاه ۱۲: حرکت اشیاء با ابزار Drag and Drop ۱۳۴
- کارگاه ۱۳: فیلم‌برداری نمایشی ۱۳۶
- کارگاه ۱۴: فیلم‌برداری به روش تعاملی ۱۳۹

۱۴۳.....واحد یادگیری ۶: شایستگی آزمون‌سازی و تولید چندرسانه‌ای

- کارگاه ۱: تنظیمات ساخت آزمون ۱۴۴
- کارگاه ۲: درج سؤال چندگزینه‌ای (Multiple Choice) ۱۴۶
- کارگاه ۳: درج سؤالات کوتاه پاسخ ۱۵۰
- کارگاه ۴: درج سؤال جورکردنی (Matching) ۱۵۱
- کارگاه ۵: درج سؤال کلیک‌کردنی (Hot Spot) ۱۵۲
- کارگاه ۶: درج سؤال ترتیبی (Sequence) ۱۵۲
- کارگاه ۷: درج سؤال نظرسنجی (Scale Rating) ۱۵۴
- کارگاه ۸: ساخت آزمون با سؤالات تصادفی ۱۵۶
- کارگاه ۹: تغییر پوسته پروژه ۱۵۸
- کارگاه ۱۰: تولید و نشر پروژه ۱۶۰

پودمان چهارم: حل مسائل ساده..... ۱۶۳

واحد یادگیری ۷: شایستگی حل مسئله و کار با IDE..... ۱۶۴

کارگاه ۱: ایجاد اولین برنامه در سی شارپ..... ۱۷۵

کارگاه ۲: پنجره لیست خطا (Error List)..... ۱۷۹

کارگاه ۳: تفاوت متدهای Write و WriteLine..... ۱۸۱

کارگاه ۴: ایجاد صدا با فرکانسهای مختلف..... ۱۸۲

کارگاه ۵: استفاده از رنگ..... ۱۸۴

کارگاه ۶: مختصات مکان نما در کنسول..... ۱۸۶

کارگاه ۷: رسم در محیط کنسول..... ۱۸۷

واحد یادگیری ۸: شایستگی کار با انواع داده‌ها، دریافت و نمایش آنها..... ۱۹۲

کارگاه ۱: طراحی نمون برگ اطلاعات هنرجو..... ۱۹۳

کارگاه ۲: اعلان و مقداردهی متغیر..... ۱۹۷

کارگاه ۳: مقداردهی متغیر رشته‌ای..... ۱۹۹

کارگاه ۴: دریافت متغیر رشته‌ای..... ۲۰۱

کارگاه ۵: خواندن متغیر عددی..... ۲۰۳

کارگاه ۶: تبدیل عدد صحیح به اعشاری..... ۲۰۵

کارگاه ۷: تبدیل نوع داده..... ۲۰۵

کارگاه ۸: دریافت متغیر کاراکتری..... ۲۰۶

کارگاه ۹: الگوی جای گذاری ساده (Formatting)..... ۲۰۸

کارگاه ۱۰: الگوی جای گذاری..... ۲۰۹

۲۱۳ پودمان پنجم: حل مسائل شرطی

۲۱۴ واحد یادگیری ۹: شایستگی کار با عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی

۲۱۶ کارگاه ۱: عملگر تقسیم /

۲۲۰ کارگاه ۲: تغییر اولویت عملگرها

۲۲۳ کارگاه ۳: به کارگیری متدهای کلاس Math

۲۲۷ کارگاه ۴: عملگرهای افزایشی-کاهشی

۲۳۲ کارگاه ۵: عملگرهای مقایسه‌ای

۲۳۳ کارگاه ۶: عملگرهای منطقی

۲۳۴ کارگاه ۷: اشکال‌زدایی عبارات (Debugging)

۲۳۴ کارگاه ۸: اشکال‌زدایی در رشته‌ها

۲۳۵ کارگاه ۹: اشکال‌زدایی خطای تقسیم بر صفر

۲۳۷ کارگاه ۱۰: عملگر منطقی &&

۲۳۸ کارگاه ۱۱: عملگر منطقی ||

۲۴۰ کارگاه ۱۲: عملگر منطقی !

۲۴۵ واحد یادگیری ۱۰: شایستگی کار با ساختار شرطی

۲۴۸ کارگاه ۱: دستور شرطی ساده

۲۴۹ کارگاه ۲: ساختار شرطی if-else

۲۴۹ کارگاه ۳: بلاک در ساختار شرطی if

۲۵۱ کارگاه ۴: اجرای گام‌به‌گام if-else

۲۵۱ کارگاه ۵: عملگر سه‌تایی

۲۵۵ کارگاه ۶: عبارت شرطی تودرتو

۲۵۷ کارگاه ۷: عبارات شرطی با عملگرهای منطقی

۲۵۹ کارگاه ۸: مرتب‌سازی

۲۶۰ کارگاه ۹: ترکیب عبارات منطقی، محاسباتی و شرطی

۲۶۲ کارگاه ۱۰: تبدیل if به switch

۲۶۴ کارگاه ۱۱: ساختار switch

۲۶۶ کارگاه ۱۲: ایجاد فهرست در کنسول

۲۶۷ کارگاه ۱۳: جزئیات دستور switch و شرط منطقی ||

۲۶۹ کارگاه ۱۴: داده شمارشی رنگ‌ها

۲۷۱ کارگاه ۱۵: اعلان نوع داده شمارشی

۲۷۴ منابع

- فیلم ۱۰۲۰۱ : انواع نرم‌افزارهای گرافیکی
- فیلم ۱۰۲۰۲ : ترسیم تصاویربرداری از نقش بیتی
- فیلم ۱۰۲۰۳ : فارسی‌نویسی در نرم‌افزار Illustrator
- فیلم ۱۰۲۰۴ : ترسیم نقاشی سه‌بعدی
- فیلم ۱۰۲۰۵ : مراحل تولید چندرسانه‌ای
- فیلم ۱۰۲۰۶ : ایجاد ناحیه تمرکز در Snagit
- فیلم ۱۰۲۰۷ : ایجاد دکمه متحرک
- فیلم ۱۰۲۰۸ : جلوه‌گذاری Up دکمه
- فیلم ۱۰۲۰۹ : جلوه‌گذاری Over و Down دکمه
- فیلم ۱۰۲۱۰ : نصب نرم‌افزار کپتیویت
- فیلم ۱۰۲۱۱ : ایجاد پیوند به دکمه
- فیلم ۱۰۲۱۲ : فیلم‌برداری ترکیبی
- فیلم ۱۰۲۱۳ : تنظیمات آزمون
- فیلم ۱۰۲۱۴ : تنظیمات سؤال
- فیلم ۱۰۲۱۵ : ایجاد پیش آزمون
- فیلم ۱۰۲۱۶ : ایجاد فهرست محتوا
- فیلم ۱۰۲۱۷ : نصب نرم‌افزار ویژوال استودیو
- فیلم ۱۰۲۱۸ : آشنایی با IDE ویژوال استودیو
- فیلم ۱۰۲۱۹ : کار با MSDN
- فیلم ۱۰۲۲۰ : آشنایی با عملگرهای منطقی
- فیلم ۱۰۲۲۱ : اشکال زدایی در switch

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته است:

- ۱ شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی کار با نرم‌افزارهای گرافیکی و تولید محتوای الکترونیک
 - ۲ شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
 - ۳ شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم‌افزارها
 - ۴ شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر
- بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.
- این کتاب دومین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه تألیف شده است و شما در طول دو سال تحصیلی پیش رو چهار کتاب کارگاهی و با شایستگی‌های متفاوت را آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.
- کتاب درسی تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد.
- همچنین علاوه بر کتاب درسی امکان استفاده از سایر اجزای بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به تارنما رشته خود به نشانی www.tvoccd.oerp.ir می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.
- فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.
- رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.
- امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثری شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه طراحی و براساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف شد. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی است که برای سال دهم تدوین و تألیف شده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب است که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ است به‌طوری‌که نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌شود که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هر یک از پودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و بحث‌های زیست‌محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو و نرم‌افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیر فنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. کتاب شامل پودمان‌های زیر است:

پودمان اول: با عنوان «طراحی گرافیکی» که ابتدا به مفهوم طراحی به‌وسیله رایانه اشاره شده و سپس به طراحی مورد نیاز برای واسط کاربری بخش تولید محتوای الکترونیک و جلد لوح نوری و طراحی سه‌بعدی می‌پردازد.

پودمان دوم: عنوان «طراحی محتوای الکترونیک» دارد که در آن به مفهوم سناریو و سناریونویسی و کاربرد آن اشاره شده و در ادامه به ایجاد عکس آموزشی و کلیپ‌سازی و ساخت پوسته گرافیکی متحرک پرداخته می‌شود.

پودمان سوم: دارای عنوان «تولید چندرسانه‌ای» است. در این پودمان ابتدا تولید پروژه محتوای الکترونیک و ساخت آزمون آموزش داده شده و سپس تهیه خروجی از پروژه و تولید پروژه چندرسانه‌ای انجام می‌شود.

پودمان چهارم: با عنوان «حل مسائل ساده» است که در آن کاربرد الگوریتم و روندنما برای حل مسئله آموزش داده می‌شود. در ادامه این پودمان، محیط IDE و ژوال استودیو بررسی شده و برنامه‌هایی با خروجی ساده و پیچیده رنگی ایجاد می‌شود.

پودمان پنجم: عنوان «حل مسائل شرطی» دارد که در ابتدا هنرجویان با انواع عملگرها آشنا شده و سپس دستورات محاسباتی و شرطی را در برنامه‌های خود به کار می‌برند و با آنها پروژه‌های ساده ایجاد می‌کنند.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

