

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# مهارت عمومی برنامه نویسی

پایه یازدهم

دوره دوم متوسطه

شاخه: کاردانش

زمینه: خدمات

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته های مهارتی: برنامه نویسی پایگاه داده - برنامه نویسی بازی های رایانه ای

نام استاندارد مهارت مبنا: مهارت های عمومی برنامه نویسی

کد استاندارد متولی: ۸۴/۸۰/۱/۳/۴-۰

|                      |   |
|----------------------|---|
| سرشناسه              | : شکرریز، محمدرضا، ۱۳۵۶-  |
| عنوان و نام پدیدآور  | : مهارت برنامه نویسی [کتاب های درسی] شاخه کاردانش، مهارت عمومی برنامه نویسی... / محمدرضا شکرریز؛ برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش. |
| مشخصات نشر           | : تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران.  |
| مشخصات ظاهری         | : ۲۱۹ ص.  |
| شابک                 | : ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۱۸۵۹-X   |
| وضعیت فهرست نویسی    | : فیبا  |
| یادداشت              | : کتابنامه: ص. ۲۱۸.   |
| موضوع                | : برنامه نویسی  |
| شناسه افزوده         | : الف - شکرریز، محمدرضا، ۱۳۵۶. ب - سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. ج - دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش.   |
| رده بندی کنگره       | : ۱۳۹۰/۶/۶ QAV۶   |
| رده بندی دیویی       | : ۴۹۶/۳۷۳   |
| شماره کتاب شناسی ملی | : ۲۱۲۲۵۷۵   |



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :  
پدیدآورنده :  
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :  
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :  
مدیریت آماده‌سازی هنری :  
شناسه افزوده آماده‌سازی :  
نشانی سازمان :  
ناشر :  
چاپخانه :  
سال انتشار و نوبت چاپ :

مهارت عمومی برنامه نویسی - ۳۱۱۲۱۸  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش  
محمد رضا شکرریز (مؤلف)  
اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
محمد عباسی (مدیر هنری و طراح گرافیک) - راحله زادفتح‌اله (صفحه‌آرا)  
تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ ، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶ ، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
وب‌گاه : [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)  
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵ ، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰ ، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»  
چاپ سوم ۱۳۹۹

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، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



اساس همه شکست ها و پیروزی ها از خود آدم شروع می شود. انسان اساس  
پیروزی است و اساس شکست است. باور انسان اساس تمام امور است.  
امام خمینی (قُدس سِرُّه)

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادهای و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

**tvoccd@roshd.ir**

پیام‌نگار (ایمیل)

**www.tvoccd.medu.ir**

وب‌گاه (وب‌سایت)

## فهرست

### فصل اول

|     |   |
|-----|---|
| ۱   | بررسی مستندات تجزیه و تحلیل سیستم       |
| ۱-۱ | مقدمه                                   |
| ۱-۲ | تجزیه و تحلیل سیستم                     |
| ۱-۳ | ارتباط مدیریت با تجزیه و تحلیل سیستم ها |
| ۱-۴ | جمع آوری و ثبت اطلاعات و حقایق          |
| ۱-۵ | مفهوم تجزیه و تحلیل اطلاعات             |
| ۱-۶ | تحلیل گر سیستم کیست ؟                   |
| ۱-۷ | نمودار گردش کار                         |
| ۱۶  | خلاصه فصل                               |

### فصل دوم

|     |                   |
|-----|-------------------|
| ۱۸  | مستند سازی خارجی  |
| ۲-۱ | مقدمه             |
| ۲-۲ | طبقه بندی مستندات |
| ۲-۳ | مستند سازی سیستم  |
| ۲-۴ | تهیه مستندات      |
| ۳۰  | خلاصه فصل         |

### فصل سوم

|     |   |
|-----|---|
| ۳۲  | بررسی نگهداری و پشتیبانی سیستم          |
| ۳-۱ | مقدمه                                   |
| ۳-۲ | نگهداری و پشتیبانی از نرم افزار         |
| ۳-۳ | دسته بندی های تعمیر و نگهداری نرم افزار |
| ۳-۴ | رابطه بین انواع دسته بندی ها            |
| ۳-۵ | مهندسی معکوس                            |
| ۳۹  | خلاصه فصل                               |

### فصل چهارم

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| ۴۰  | تحلیل تحولات فناوری و روش های کار |
| ۴-۱ | مقدمه                             |
| ۴-۲ | فناوری اطلاعات                    |
| ۴-۳ | روش های پیش بینی فناوری           |
| ۴-۴ | انتخاب روش مناسب                  |
| ۴-۵ | چالش های جدید جهانی               |
| ۴-۶ | تأثیر فناوری بر بازار کار         |
| ۴-۷ | فناوری اطلاعات و اشتغال زایی      |
| ۴-۸ | چشم انداز آینده                   |
| ۵۷  | خلاصه فصل                         |





## فصل پنجم

|  |    |
|--|----|
| کارآفرینی در حوزه برنامه نویسی.....      | ۵۸ |
| ۵-۱ مقدمه.....                           | ۵۹ |
| ۵-۲ آشنایی با مفهوم خلاقیت و نوآوری..... | ۵۹ |
| ۵-۳ زمینه های شکوفایی خلاقیت.....        | ۶۳ |
| ۵-۴ تعاریف و مفاهیم نوآوری.....          | ۶۵ |
| ۵-۵ آشنایی با تکنیک های خلاقیت.....      | ۶۶ |
| ۵-۶ تکنیک های طوفان فکری.....            | ۷۱ |
| ۵-۷ کارآفرینی.....                       | ۷۵ |
| خلاصه فصل.....                           | ۸۰ |

## فصل ششم

|   |     |
|---|-----|
| ایجاد کسب و کار.....  | ۸۲  |
| ۶-۱ مقدمه.....  | ۸۳  |
| ۶-۲ تعریف کسب و کار.....  | ۸۳  |
| ۶-۳ انواع کسب و کار.....  | ۸۶  |
| ۶-۴ فعالیت کسب و کار و مشاغل نوین در IT.....                            | ۹۴  |
| ۶-۵ اصول و مبانی سرپرستی و مدیریت سازمان ها و مراکز.....                | ۹۹  |
| ۶-۶ انواع مشاغل رشته کامپیوتر و فرصت های شغلی در حوزه برنامه نویسی..... | ۱۰۱ |
| ۶-۷ تاریخچه بهره وری.....   | ۱۰۶ |
| ۶-۸ منابع تأمین مالی کسب و کار.....                                     | ۱۱۳ |
| خلاصه فصل.....  | ۱۱۷ |

## فصل هفتم

|  |     |
|--|-----|
| تهیه صورت حساب های مالی شرکت های برنامه نویسی..... | ۱۱۹ |
| ۷-۱ مقدمه.....                                     | ۱۲۰ |
| ۷-۲ انواع شرکت ها.....                             | ۱۲۰ |
| ۷-۳ اصول و مفروضات حسابداری.....                   | ۱۲۴ |
| ۷-۴ اصطلاحات حساب ها.....                          | ۱۲۷ |
| خلاصه فصل.....                                     | ۱۳۶ |

## فصل هشتم

|   |     |
|---|-----|
| مقررات اشتغال در شرکت های رایانه ای.....                      | ۱۳۸ |
| ۸-۱ مقدمه.....  | ۱۳۹ |
| ۸-۲ مفاهیم اشتغال.....  | ۱۳۹ |
| ۸-۳ شرایط کار.....  | ۱۴۱ |
| ۸-۴ قوانین کار در شرکت های کامپیوتری.....                     | ۱۴۳ |
| ۸-۵ مقررات حفاظت فنی و بهداشتی کار در شرکت های کامپیوتری..... | ۱۴۳ |

|          |  |
|----------|--|
| ۱۴۸..... | ۸-۶ مسئولیت اجتماعی شرکت های کامپیوتری     |
| ۱۵۰..... | ۸-۷ آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار |
| ۱۵۵..... | خلاصه فصل                                  |

## فصل نهم

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| ۱۵۶..... | مراحل و زمان انجام کار         |
| ۱۵۷..... | ۹-۱ مقدمه                      |
| ۱۵۷..... | ۹-۲ مراحل تجزیه و تحلیل سیستم  |
| ۱۶۱..... | ۹-۳ تعریف تجزیه تحلیل سیستم ها |
| ۱۶۵..... | ۹-۴ مراحل کدنویسی              |
| ۱۷۲..... | ۹-۵ مستندات نرم افزار          |
| ۱۸۱..... | خلاصه فصل                      |

## فصل دهم

|          |   |
|----------|---|
| ۱۸۲..... | انتخاب نرم افزار مناسب برای کار                   |
| ۱۸۳..... | ۱۰-۱ مقدمه  |
| ۱۸۳..... | ۱۰-۲ چگونه نرم افزار مورد نیازمان را انتخاب کنیم؟ |
| ۱۸۶..... | ۱۰-۳ نرم افزار مناسب برای پیاده سازی پروژه        |
| ۱۹۰..... | خلاصه فصل   |

## فصل یازدهم

|          |  |
|----------|--|
| ۱۹۲..... | بازرسی و کنترل درستی انجام کار                   |
| ۱۹۳..... | ۱۱-۱ مقدمه                                       |
| ۱۹۳..... | ۱۱-۲ تحلیل سیستم های اطلاعاتی                    |
| ۱۹۶..... | ۱۱-۳ آشنایی با روش های debug و trace کردن برنامه |
| ۲۰۲..... | خلاصه فصل  |

## فصل دوازدهم

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| ۲۰۴..... | انجام پروژه برنامه نویسی پایگاه داده |
| ۲۰۵..... | ۱۲-۱ مقدمه                           |
| ۲۰۵..... | ۱۲-۲ پروژه اول                       |
| ۲۰۶..... | ۱۲-۳ پروژه دوم                       |
| ۲۰۷..... | ۱۲-۴ پروژه سوم                       |
| ۲۰۸..... | ۱۲-۵ پروژه چهارم                     |
| ۲۰۹..... | ۱۲-۶ پروژه پنجم                      |
| ۲۱۸..... | منابع                                |

## مقدمه

مهارت‌های عمومی برنامه نویسی، از نوع مهارت‌هایی است که بیشتر پس از کسب تجربه در محیط‌های برنامه‌نویسی حاصل می‌شود. بسیاری از این نوع مهارت‌ها را نمی‌توان به صورت مستقیم به برنامه نویسان مبتدی آموزش داد. مفاهیم استاندارد «مهارت‌های عمومی برنامه نویسی» مربوط به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور، به منظور مهارت‌آموزی در سطح مدیریت و سرپرستی پروژه‌ها و گروه‌های برنامه‌نویسی آماده شده است و شاید انجام این مهم در شاخه کاردانش هنرستان‌ها به سادگی امکانپذیر نباشد.

این کتاب بر همان مبنای استاندارد «مهارت‌های عمومی برنامه نویسی»، در ۱۲ فصل تنظیم شده است. هنرآموزان محترم توجه داشته باشند که درک مفاهیم به‌وسیله هنرجو در این مباحث کفایت می‌کند و به هیچ عنوان حفظ تعریف‌ها و موارد آورده شده، مد نظر نمی‌باشد. هدف این کتاب، آشنایی مقدماتی با مفاهیم مدیریتی و روش صحیح و اصولی کار در شرکت‌های برنامه نویسی می‌باشد و اگر هنرجو، مفاهیم کتاب‌ها و استانداردهای قبلی را درک نکرده باشد، علاوه بر خستگی از مطالب ارائه شده، توانایی کسب این نوع مهارت‌ها را نیز نخواهد داشت.

هنرآموزان محترم لازم است از مطالب فصل‌های تئوری با سرعت لازم عبور کنند و بیشتر زمان کلاس را برای انجام پروژه‌های عملی صرف نمایند. این پروژه‌ها لازم است از ابتدا تا انتها به صورت کامل طراحی شده و با آمار داده شده مورد آزمون قرار گیرند تا هنرجو بتواند مفاهیم فصول قبل را به خوبی تجربه نماید.

مؤلف