



دانشگاه ساری
پایه

کاربرد کامپیوتر در حسابداری

(رشته حسابداری)

اکبر شیرکوند ابوالفضل هدایتی آذر

امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.

مقام معظم رهبری

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چندهزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرنمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پربار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد و رهبر معظم انقلاب اسلامی نیز از این وضعیت بارها اظهار گله و ناخشنودی نموده‌اند.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاوردهای انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشان خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «إِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین بس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلگاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

دانشگاه پیام‌نور

فهرست مطالب کتاب

پیشگفتار	یازده
فصل اول: مفاهیم اولیه	۱
هدف کلی	۱
هدف‌های یادگیری	۱
مقدمه	۲
۱-۱ علوم کامپیوتر	۲
۱-۱-۱ سخت‌افزار	۳
۲-۱-۱ نرم‌افزار	۳
۲-۱ فناوری اطلاعات	۳
۳-۱ ارتباط قسمت‌های مختلف رایانه	۴
۴-۱ واحد پردازش مرکزی (CPU)	۵
۱-۴-۱ واحد حساب و منطق	۶
۲-۴-۱ واحد کنترل	۶
۵-۱ حافظه رایانه	۶
۱-۵-۱ حافظه RAM	۷
۲-۵-۱ حافظه ROM	۷
۶-۱ انواع تجهیزات ذخیره‌سازی	۹
۱-۶-۱ دیسک مغناطیسی یا دیسک فلاپی	۹
۲-۶-۱ دیسک سخت داخلی	۹
۳-۶-۱ دیسک سخت خارجی	۱۰
۴-۶-۱ دیسک‌های نوری	۱۰
۵-۶-۱ حافظه CD-ROM	۱۰
۶-۶-۱ حافظه DVD-ROM	۱۱
۷-۶-۱ حافظه Blu-Ray	۱۲

۱۲	۸-۶-۱ حافظه فلش
۱۳	۷-۱ واحد سیستم
۱۵	۸-۱ دستگاه‌های ورودی
۱۵	۱-۸-۱ صفحه‌کلید
۱۷	۲-۸-۱ ماوس
۱۷	۳-۸-۱ اسکنر
۲۰	۴-۸-۱ دوربین دیجیتال
۲۱	۵-۸-۱ دوربین اینترنتی
۲۱	۶-۸-۱ میکروفن
۲۲	۹-۱ دستگاه‌های خروجی
۲۲	۱-۹-۱ صفحه‌نمایش
۲۵	۲-۹-۱ چاپگر
۲۷	۳-۹-۱ دیتا پروژکتور
۲۸	۴-۹-۱ بلندگو
۲۸	۱۰-۱ فضای کار مناسب و سلامت و امنیت
۲۹	۱۱-۱ ویروس‌های رایانه‌ای
۲۹	۱-۱۱-۱ روش‌های مقابله با ویروس‌های رایانه‌ای
۳۰	۱۲-۱ شبکه‌های رایانه‌ای
۳۰	۱-۱۲-۱ تعریف شبکه
۳۱	۲-۱۲-۱ مزایای شبکه
۳۱	۳-۱۲-۱ انواع شبکه از نظر جغرافیایی
۳۲	۴-۱۲-۱ انواع شبکه از نظر پیاده‌سازی (توپولوژی)
۳۵	۱۳-۱ اینترنت
۳۵	۱-۱۳-۱ دسترسی اینترنت با شماره‌گیری Dial up
۳۶	۲-۱۳-۱ اینترنت پرسرعت ADSL
۳۶	۳-۱۳-۱ اینترنت بی‌سیم Wireless
۳۷	خلاصه فصل اول
۳۷	تمرین‌های فصل اول
۴۷	فصل دوم: سیستم عامل Windows
۴۷	هدف کلی
۴۷	هدف‌های یادگیری
۴۸	مقدمه
۴۸	۱-۲ وظایف سیستم عامل
۴۸	۲-۲ راه‌اندازی ویندوز ۱۰
۵۰	۳-۲ ویندوز ۱۰
۵۰	۴-۲ صفحه‌نمایش ویندوز ۱۰
۵۱	۵-۲ کلیک کردن در ویندوز ۱۰

۵۲	۶-۲ کار با منوی Start
۵۳	۷-۲ کار با پنجره‌ها
۵۶	۸-۲ مشاهده اطلاعاتی درباره سیستم عامل
۵۷	۹-۲ ایجاد میان‌بر روی میز کار (Shortcut)
۵۸	۱۰-۲ استفاده از ماشین حساب ویندوز ۱۰
۶۰	۱۱-۲ فایل، پوشه و درایو (Drive, Folder, File)
۶۱	۱-۱۱-۲ مدیریت فایل و پوشه
۶۲	۲-۱۱-۲ کپی و انتقال یک فایل یا پوشه
۶۴	۳-۱۱-۲ ایجاد یک فولدر
۶۵	۴-۱۱-۲ تغییر نام یک فولدر
۶۶	۵-۱۱-۲ حذف یک فایل یا پوشه
۶۷	۶-۱۱-۲ بازیابی فایل حذف شده از سطل بازیافت (Recycle Bin)
۶۸	۱۲-۲ اجرای برنامه از منوی Start
۷۰	۱۳-۲ استفاده از پوشه This PC
۷۱	۱۴-۲ استفاده از Control Panel
۷۳	۱۵-۲ استفاده از برنامه Photos
۷۴	۱۶-۲ عکس گرفتن از صفحه نمایش
۷۵	۱۷-۲ اجرای خودکار برنامه‌ها
۷۶	۱۸-۲ صفحه کلید ویندوز
۷۶	۱۹-۲ پس زمینه سفارشی
۷۷	۲۰-۲ استفاده از محافظ صفحه نمایش
۷۹	۲۱-۲ راه اندازی مجدد و خاموش کردن رایانه
۸۰	۲۲-۲ آشنایی با کلیدهای میان‌بر ویندوز ۱۰
۸۲	خلاصه فصل دوم
۸۲	تمرین‌های پایان فصل دوم
۸۹	فصل سوم: آشنایی با واژه پرداز Word
۸۹	هدف کلی
۸۹	هدف‌های یادگیری
۹۰	مقدمه
۹۱	۱-۳ آشنایی با Microsoft Word
۹۱	۲-۳ آشنایی با صفحه Word
۹۳	۳-۳ نوار ریبون
۹۸	۴-۳ باز کردن فایل موجود
۹۹	۵-۳ وارد کردن متن
۱۰۱	۶-۳ اصول اولیه تایپ رایانه‌ای
۱۰۱	۱-۶-۳ اصل نخست
۱۰۲	۲-۶-۳ اصل دوم

۱۰۲	۳-۶-۳ اصل سوم
۱۰۳	۳-۶-۴ اصل چهارم
۱۰۴	۳-۷-۷ انتخاب متن
۱۰۵	۳-۷-۱ با استفاده از ماوس
۱۰۵	۳-۷-۲ با استفاده از صفحه‌کلید
۱۰۶	۳-۸ حذف کردن متن
۱۰۶	۳-۹ کپی کردن
۱۰۷	۳-۱۰ انتقال دادن
۱۰۸	۳-۱۱ فرمان Undo
۱۰۸	۳-۱۲ فونت‌ها
۱۰۹	۳-۱۲-۱ تغییر فونت
۱۱۱	۳-۱۲-۲ تغییر اندازه فونت
۱۱۳	۳-۱۳ قالب‌بندی پاراگراف
۱۱۴	۳-۱۳-۱ ترازبندی با استفاده از نوار ریبون
۱۱۵	۳-۱۳-۲ ترازبندی با استفاده از خط‌کش
۱۱۶	۳-۱۴ جست‌وجو در Word
۱۱۷	۳-۱۵ جایگزینی در Word
۱۱۹	۳-۱۶ رسم جدول
۱۱۹	۳-۱۶-۱ ایجاد جدول
۱۲۱	۳-۱۶-۲ قالب‌بندی خودکار جدول
۱۲۲	۳-۱۶-۳ اعمال تغییرات در جدول
۱۲۲	۳-۱۶-۴ اضافه کردن ردیف یا ستون
۱۲۳	۳-۱۶-۵ حذف کردن ردیف یا ستون
۱۲۳	۳-۱۷ اضافه کردن کادر تزئینی به سند
۱۲۴	۳-۱۸ سرصفحه، پاوردقی و شماره صفحه
۱۲۵	۳-۱۹ وارد کردن تصاویر
۱۲۵	۳-۱۹-۱
۱۲۵	۳-۱۹-۲
۱۲۶	۳-۱۹-۳
۱۲۷	۳-۲۰ ایجاد نمودار سازمانی
۱۲۸	۳-۲۱ ذخیره کردن یک فایل
۱۳۰	۳-۲۲ چاپ سند
۱۳۱	خلاصه فصل سوم
۱۳۱	تمرین‌های پایان فصل سوم

۱۳۷	فصل چهارم: ارائه مطلب Power Point
۱۳۷	هدف کلی
۱۳۷	هدف‌های یادگیری
۱۳۸	مقدمه
۱۳۸	۴-۱ ویژگی‌های ارائه مطلب Power Point
۱۳۸	۴-۲ آشنایی با صفحه Power Point
۱۴۰	۴-۳ نوار ریبون
۱۴۴	۴-۴ بازکردن فایل نمایش
۱۴۴	۴-۵ درج متن با قلم و اندازه دلخواه
۱۴۵	۴-۶ درج تصاویر و عناصر گرافیکی
۱۴۷	۴-۷ روش‌های نمایش
۱۴۷	۴-۷-۱ نمای Normal
۱۴۸	۴-۷-۲ نمای Slide Sorter
۱۴۹	۴-۷-۳ نمای Slide Show
۱۴۹	۴-۷-۴ نمای Reading View
۱۵۰	۴-۸ تغییر پس زمینه
۱۵۲	۴-۹ استفاده از جلوه‌های گذار اسلاید
۱۵۳	۴-۱۰ استفاده از جلوه‌های متحرک‌سازی در نمایش
۱۵۴	۴-۱۱ استفاده از جلوه‌های صوتی در اسلایدهای نمایش
۱۵۵	۴-۱۲ تنظیم زمان‌بندی اجرای نمایش
۱۵۵	۴-۱۳ درج عناصر از نرم‌افزارهای دیگر
۱۵۵	۴-۱۴ مرتب‌سازی اسلایدها
۱۵۶	۴-۱۵ ذخیره کردن یک فایل
۱۵۷	۴-۱۶ ایجاد نمودار سازمانی
۱۵۸	۴-۱۷ چاپ فایل نمایش
۱۶۰	۴-۱۸ توصیه‌هایی برای ارائه خوب
۱۶۳	خلاصه فصل چهارم
۱۶۳	تمرین‌های پایان فصل چهارم
۱۶۷	فصل پنجم: آشنایی با صفحه گسترده Excel
۱۶۷	هدف کلی
۱۶۷	هدف‌های یادگیری
۱۶۸	۵-۱ معرفی آفیس مایکروسافت
۱۶۸	۵-۲ آشنایی با برنامه‌های مجموعه آفیس
۱۶۹	۵-۳ اکسل، چه عملیاتی می‌تواند انجام دهد؟
۱۶۹	۵-۴ فضای کار اکسل
۱۷۲	۵-۵ چگونگی وارد کردن داده‌ها
۱۷۴	۵-۶ چگونگی وارد کردن فرمول

۱۷۶	۷-۵ خطای فرمول نویسی
۱۷۹	۸-۵ مدیریت کاربرگ‌ها
۱۷۹	۱-۸-۵ نام‌گذاری کاربرگ‌ها
۱۸۰	۲-۸-۵ اضافه کردن کاربرگ
۱۸۱	۳-۸-۵ حذف کاربرگ
۱۸۲	۹-۵ مدیریت کارپوشه
۱۸۳	۱-۹-۵ فراخوانی کارپوشه
۱۸۴	۲-۹-۵ ذخیره سازی کارپوشه
۱۸۶	۳-۹-۵ چاپ کردن کارپوشه
۱۸۷	۱۰-۵ ایجاد نمودار
۱۹۲	۱۱-۵ ترسیم فلوجارت در اکسل
۱۹۴	۱۲-۵ درج تصاویر در اکسل
۱۹۵	۱۳-۵ قالب بندی سلول‌ها
۱۹۹	۱۴-۵ مراجع سلول نسبی و مطلق
۲۰۰	۱۵-۵ توابع کاربردی
۲۰۳	۱۶-۵ تابع جست و جو (LOOKUP)
۲۰۵	۱۷-۵ تمرین ۱
۲۰۹	۱۸-۵ تمرین ۲
۲۱۱	۱۹-۵ تمرین ۳
۲۱۴	۲۰-۵ تمرین ۴
۲۱۹	۲۱-۵ پنج اصل مهم در مدیریت
۲۱۹	۱-۲۱-۵ برنامه ریزی
۲۱۹	۲-۲۱-۵ سازماندهی
۲۱۹	۳-۲۱-۵ هدایت
۲۱۹	۴-۲۱-۵ نظارت
۲۲۰	۵-۲۱-۵ خلاقیت
۲۲۰	خلاصه فصل پنجم
۲۲۰	تمرین های پایان فصل پنجم
۲۲۵	فصل ششم: آشنایی با پایگاه داده Access
۲۲۵	هدف کلی
۲۲۵	هدف های یادگیری
۲۲۶	مقدمه
۲۲۶	۱-۶ پایگاه داده چیست؟
۲۲۷	۲-۶ ویژگی های نرم افزار اکسس
۲۲۷	۳-۶ شروع کار اکسس
۲۲۸	۴-۶ فضای کار اکسس
۲۲۹	۵-۶ نوار ریبون

۲۳۱	۶-۶ پنجره Data Base
۲۳۲	۶-۷ ایجاد پایگاه داده
۲۳۵	۶-۸ بازکردن پایگاه داده
۲۳۶	۶-۹ اصلاح پایگاه داده
۲۳۷	۶-۱۰ ذخیره سازی پایگاه داده
۲۳۷	۶-۱۱ انواع فیلد
۲۳۸	۶-۱۱-۱ نوع متنی (Text)
۲۳۸	۶-۱۱-۲ نوع یادداشتی یا حافظه (Memo)
۲۳۸	۶-۱۱-۳ نوع عددی (Number)
۲۳۹	۶-۱۱-۴ نوع تاریخ / زمان (Date/Time)
۲۳۹	۶-۱۱-۵ نوع پولی یا ارزی (Currency)
۲۳۹	۶-۱۱-۶ نوع شمارش خودکار (Auto Number)
۲۳۹	۶-۱۱-۷ نوع منطقی یا بله / خیر (Yes/No)
۲۳۹	۶-۱۱-۸ نوع موضوعی (Ole Object)
۲۳۹	۶-۱۱-۹ نوع فوق پیوندی (Hyper Link)
۲۴۰	۶-۱۱-۱۰ نوع انتخابی (Lookup Wizard)
۲۴۰	۶-۱۲ جست و جو و یافتن اطلاعات
۲۴۱	۶-۱۳ جست و جو و جایگزینی
۲۴۲	۶-۱۴ ایجاد پرس و جو
۲۴۴	۶-۱۵ چگونگی ایجاد یک فرم
۲۴۷	۶-۱۶ آشنایی با شیوه گزارش گیری
۲۵۲	خلاصه فصل ششم
۲۵۲	تمرین های پایان فصل ششم
۲۵۵	فصل هفتم: اینترنت
۲۵۵	هدف کلی
۲۵۵	هدف های یادگیری
۲۵۶	مقدمه
۲۵۶	۷-۱ اینترنت؛ فرصت یا تهدید
۲۵۷	۷-۲ اقدامات پیشگیرانه
۲۵۸	۷-۳ آشنایی با اینترنت
۲۵۹	۷-۴ تاریخچه اینترنت
۲۵۹	۷-۵ تاریخچه اینترنت در ایران
۲۶۰	۷-۶ مفاهیم و اصطلاحات
۲۶۰	۷-۶-۱ WWW چیست؟
۲۶۰	۷-۶-۲ URL چیست؟
۲۶۱	۷-۶-۳ HTTP چیست؟
۲۶۱	۷-۶-۴ ISP چیست؟

۲۶۱	۷-۶-۵ Firewall چیست؟
۲۶۲	۷-۷ خدمات اینترنت
۲۶۳	۷-۸ ابزار موردنیاز برای استفاده از اینترنت
۲۶۳	۷-۹ مودم چیست؟
۲۶۵	۷-۱۰ برقراری ارتباط با اینترنت
۲۶۶	۷-۱۱ مرورگرهای وب
۲۶۷	۷-۱۱-۱ مرورگر اینترنت اکسپلورر
۲۶۷	۷-۱۱-۲ مرورگر اینترنت فایرفاکس
۲۶۷	۷-۱۱-۳ مرورگر اینترنت گوگل کروم
۲۶۸	۷-۱۱-۴ مرورگر اینترنت اپرا
۲۶۸	۷-۱۲ آشنایی با صفحه اینترنت اکسپلورر
۲۷۰	۷-۱۳ دسته‌بندی سایت‌های مورد علاقه (Favorites)
۲۷۱	۷-۱۴ موتور جست‌وجو چیست؟
۲۷۲	۷-۱۴-۱ سایت گوگل (Google)
۲۷۴	۷-۱۴-۲ سایت یاهو (Yahoo)
۲۷۴	۷-۱۴-۳ سایت آلتاویستا (Altavista)
۲۷۵	۷-۱۵ تغییر صفحه خانگی (Home page)
۲۷۸	۷-۱۶ مفهوم آدرس الکترونیکی
۲۷۹	۷-۱۶-۱ چگونگی ایجاد آدرس پست الکترونیکی
۲۸۲	۷-۱۶-۲ ورود به صندوق پستی
۲۸۳	۷-۱۶-۳ ارسال پست الکترونیکی
۲۸۵	۷-۱۷ آشنایی با Outlook
۲۸۶	۷-۱۸ یافتن اطلاعات در وب
۲۸۸	۷-۱۹ یافتن تصاویر در وب
۲۹۰	۷-۲۰ ذخیره‌کردن از وب
۲۹۱	خلاصه فصل هفتم
۲۹۱	تمرین‌های پایان فصل
۲۹۷	ضمیمه الف
۲۹۷	واژه‌نامه (انگلیسی به فارسی)
۳۰۳	ضمیمه ب
۳۰۳	واژه‌نامه (فارسی به انگلیسی)
۳۰۹	منابع و مأخذ

تقدیم به دبیران پرتلاش دبیرستان مصطفی خمینی ورامین که راهیابی خود به دانشگاه را
مرهون زحمات ایشان می دانم.

اکبر شیرکوند

تقدیم به معلمانم که آموخته های خود را مرهون ایشان می دانم.
ابوالفضل هدایتی آذری

به نام آن که جان را فکرت آموخت

پیشگفتار

رشد روزافزون و تأثیرگذار رایانه در حیات اجتماعی، از منازل آغاز و به تمام مراکز
فعالیت های فردی و اجتماعی انسان ختم می شود. پیدایش اینترنت و نقش انکارناپذیر
آن در افزایش دانش انسانی، موجب گسترش هرچه بیشتر کاربردهای رایانه شده است.
طراحان و مدیران ارشد جوامع به منظور برنامه ریزی های استراتژیک، محتاج استفاده از
رایانه در چهارچوب یک سیستم مدیریت فعال و زنده اند. ارزش اقتصادی اطلاعات که
به کمک رایانه دسترسی به آن تسریع می شود، ارزش های اقتصادی ویژه ای به رایانه
بخشیده است.

کتاب حاضر برای تدریس درس سه واحدی با عنوان *راهبری و مدیریت رایانه* در
علوم انسانی برای رشته های کارشناسی علوم انسانی و برخی رشته های کارشناسی

ارشد، به شیوه‌ای سازمان‌یافته و هدفمند و به‌صورت خودآموز در هفت فصل تدوین شده‌است. مطالب این کتاب علاوه بر آنکه سرفصل‌های وزارت علوم و فناوری را پوشش می‌دهد، حاوی اطلاعات و دانستنی‌های گوناگون در ارتباط با ICDL (International Computer Driving Licence) است.

در فصل اول، دانشجو با مفاهیم و ویژگی‌های رایانه و دستگاه‌های جانبی رایانه و مفهوم شبکه و انواع آن آشنا می‌شود. در فصل دوم، سیستم‌عامل Windows معرفی و فرامین آن بیان شده‌است. در فصل سوم، راجع به واژه‌پرداز Word بحث و بررسی و انجام امور مختلف با آن مطرح شده‌است. در فصل چهارم، چگونگی کار با نرم‌افزار ارائه مطلب Power Point شرح داده شده‌است. در فصل پنجم، نرم‌افزار آفیس مایکروسافت معرفی و فضای کار و چگونگی کار با نرم‌افزار اکسل توضیح داده شده‌است. در فصل ششم به معرفی پایگاه داده و چگونگی استفاده از آن پرداخته شده و در نهایت در فصل هفتم ضمن معرفی اینترنت، چگونگی استفاده از خدمات آن شرح داده شده‌است.

در اینجا لازم است از همه عزیزانی که ما را در تدوین این اثر یاری کردند به‌خصوص آقای دکتر محمدعلی کریمی، دکتر فرج‌اللهی، سرکار خانم شوریایی، مهندس حامد باباشاه، مهندس میلاد بادپا، دکتر محمدتقی قشقایی، مهندس ایمان شیرکوند و مدیریت و کارکنان زحمت‌کش انتشارات و مدیریت و کارکنان پرتلاش دفتر تدوین دانشگاه پیام‌نور و از آقای محمد علی‌مددی که زحمت حروفچینی را برعهده داشتند صمیمانه تشکر کنیم.

در پایان از همکاران و دانشجویان گرامی تقاضا می‌شود در صورت مشاهده هرگونه لغزش چاپی و غیرچاپی ما را در تصحیح چاپ‌های بعدی یاری کنند.

شیرکوند، هدایتی‌آذری

فصل اول

مفاهیم اولیه

هدف کلی

آشنایی دانشجویان با قسمت‌های فیزیکی رایانه و ارتباط بین آن‌ها.

هدف‌های یادگیری

دانشجو پس از مطالعه این فصل باید بتواند:

۱. مفاهیم پایه سخت‌افزار، نرم‌افزار و فناوری اطلاعات را شرح دهد.
۲. قسمت‌های تشکیل‌دهنده واحد سیستم (کیس) را تشریح کند.
۳. انواع حافظه را شرح دهد.
۴. انواع رسانه‌های ذخیره‌سازی را نام ببرد و هریک را به اختصار توضیح دهد.
۵. تفاوت و ویژگی‌های حافظه‌های جانبی را بیان کند.
۶. CPU را شرح و قسمت‌های تشکیل‌دهنده آن را توضیح دهد.
۷. واحد سیستم را تعریف کند و قسمت‌های تشکیل‌دهنده آن را نام ببرد.
۸. دستگاه‌های جانبی رایانه را تعریف کند.
۹. چند دستگاه ورودی و چند دستگاه خروجی را نام ببرد و هریک را به اختصار شرح دهد.
۱۰. فضای کار مناسب و سلامت و امنیت برای انجام امور رایانه‌ای را شرح دهد.
۱۱. ویروس را تعریف و روش‌های مقابله با آن را بیان کند.
۱۲. شبکه را تعریف و انواع شبکه را از نظر جغرافیایی شرح دهد.

۱۳. انواع شبکه را از نظر پیاده‌سازی (توپولوژی) شرح دهد و ویژگی هریک را بیان کند.

۱۴. اینترنت را تعریف کند و روش‌های رایج اتصال به اینترنت در ایران را شرح دهد.

مقدمه

واژه «کامپیوتر» از کلمه انگلیسی COMPUTE به معنای محاسبه کردن گرفته شده است که با افزودن پسوند r مفهوم لغوی آن، «حسابگر» می‌شود. امروزه با توجه به کاربردهای فراگیر کامپیوتر به عنوان پدیده صاحب «رأی» و «تدبیر» در زمینه‌های گوناگون، به آن لفظ «رایانه» اطلاق می‌شود.

از همان زمانی که انسان از زندگی انفرادی دست کشید و به زندگی اجتماعی روی آورد و تبادلات و معاملات آغاز شد، نیاز به تعدادی محاسبات و شمارش‌ها به وجود آمد. نخستین وسیله‌ای که انسان برای شمارش و محاسبه در دست داشت، انگشتان دست بود. با گسترش جوامع و پیچیده‌تر شدن مناسبات و دادوستدها کم‌کم اشیاء، جایگزین انگشتان دست شدند. به کارگیری دانه‌های سنگ‌ریزه و چوب‌خط و بعدها قلم و کاغذ رواج پیدا کرد. بشر هزاران سال سعی کرد روش ساده‌ای برای محاسبات پیدا کند. مهم‌ترین تحول در این زمینه، اختراع چرتکه^۱ بود که آن را به چینی‌ها نسبت می‌دهند و قدمت آن به بیش از دوهزار سال پیش از میلاد برمی‌گردد. این وسیله در طول سال‌های متمادی، شکل‌های گوناگونی به خود گرفت.

کاروان علم تا قرن نوزدهم میلادی آرام‌آرام حرکت می‌کرد، اما با انقلاب صنعتی این کاروان با سرعتی شگفت‌آور سیر تکاملی طی کرد تا آنکه در سال ۱۹۴۴ میلادی نخستین ماشین الکترونیکی ساخته شد.

۱-۱ علوم کامپیوتر

در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان گفت علوم کامپیوتر از دو بخش اساسی سخت‌افزار^۲ و نرم‌افزار^۳ تشکیل شده است که این دو بخش، در ارتباط مستقیم با یکدیگر و مکمل هم هستند.

1. Abacus
2. Hardware
3. Software

۱-۱-۱ سخت افزار

مجموعه‌ای از قطعات و اجزای رایانه را که قابل لمس باشند، سخت افزار گویند. به عبارت دیگر به قسمت‌های فیزیکی و قابل لمس یک رایانه سخت افزار گویند. برای مثال: آی‌سی‌ها، صفحه کلید، صفحه نمایش، ماوس و

۱-۱-۲ نرم افزار

به بخش‌های غیرقابل لمس و غیرفیزیکی رایانه نرم افزار گویند. به عبارت دیگر به مجموعه برنامه‌های یک رایانه، نرم افزار گویند و کار آن‌ها به حرکت درآوردن اجزای سخت افزار است. برای مثال: زبان‌های برنامه‌نویسی، سیستم‌های عامل، بسته‌های نرم افزاری (Packages) و

سخت افزار با تمام پیچیدگی و منطق مستحکمی که در ساخت آن به کار رفته است، به تنهایی چیزی جز یک وسیله یا ابزار نیست. آنگاه که انسان خردمند، کنار این وسیله قرار می‌گیرد، آن را راه‌اندازی و برنامه‌ریزی و جلوه‌های کاربردی اعجاب‌آور آن را در زمینه‌های مختلف نمایان می‌کند.

۱-۲ فناوری اطلاعات

شیوه‌های ایجاد و نگهداری داده‌ها و دستورالعمل‌های رایانه‌ای، به منظور مدیریت و پردازش آن‌ها را فناوری اطلاعات^۱ گویند. به عبارت دیگر به مجموعه روش‌ها و راهکارهایی که به تولید، پردازش و عرضه اطلاعات کمک می‌کنند، فناوری اطلاعات گویند. امروزه طراحان و مدیران ارشد در برنامه‌ریزی‌های استراتژیک، اطلاعات و داده‌های خود را به وسیله رایانه، مدیریت و پردازش می‌کنند و این دقیقاً تعریف فناوری اطلاعات است.

به بیان ساده‌تر می‌توان گفت: فناوری اطلاعات یعنی علم استفاده از تعدادی ابزار که این همان پردازش، نگهداری، جمع‌آوری، ذخیره، توزیع، انتقال و امنیت است که روی اطلاعات، اعمال می‌شود. فناوری اطلاعات، مفهومی وسیع‌تر و پیچیده‌تر از علم کامپیوتر دارد.^۲

1. Information Technology (IT)

۲. برگرفته از دانشنامه ویکی‌پدیا

۱-۳ ارتباط قسمت‌های مختلف رایانه

انسان به دلیل خستگی، حجم زیاد کارها، تکراری بودن کارها و ... قادر به انجام کارهای خود به طور دقیق، سریع و صحیح نیست؛ بنابراین به فکر ساختن وسیله‌ای افتاد تا بتواند کارهایش را با سرعت و دقت بالا انجام دهد. بدین سان دستگاهی به نام کامپیوتر (رایانه) به دست انسان ساخته شد که عملکرد آن مشابه عملکرد انسان بود؛ یعنی همان گونه که انسان شماری از اطلاعات را به وسیله گوش، چشم و دیگر حواس خود دریافت می‌کند، به مغز خود می‌سپرد، آن‌ها را بررسی می‌کند و در نهایت اطلاعات بررسی شده (پردازش شده) را در موقع لزوم به روش‌های مختلف از مغز خود خارج می‌کند. به همین ترتیب رایانه داده‌ها را می‌گیرد، پردازش و نتایج حاصله را خارج می‌کند. پس بایستی به کمک وسیله یا وسایلی، اطلاعات لازم را به رایانه وارد کرد. رایانه پس از انجام وظایفی که کاربر به آن محول کرده است، اطلاعات را پردازش و سپس به وسیله وسایلی آن‌ها را از خود خارج می‌کند و در اختیار کاربر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر می‌توان گفت کار رایانه، پردازش اطلاعات وارد شده بر اساس برنامه تعریف شده برای آن و در نهایت، خروج آن‌هاست.

عملکرد رایانه را می‌توان به مثابه کارخانه‌ای دانست که ورودی آن مواد خام و اولیه، حافظه ثانویه آن محل نگهداری مواد اولیه و تولیدات کارخانه (انبار)، محل پردازش آن خط تولید کارخانه، مدیر کارخانه در حکم واحد کنترل و سرانجام، تولیدات کارخانه، خروجی‌های آن هستند. یعنی همان گونه که مواد خام و اولیه کارخانه، با نظر مدیر کارخانه تهیه و وارد انبار کارخانه می‌شود تا در زمان لازم، به خط تولید فرستاده و پس از تولید نیز در انبار کارخانه نگهداری شود تا مدیر کارخانه دستور خروج محصولات تولید شده را صادر نکند، هیچ محصولی از کارخانه خارج نمی‌شود. رایانه نیز به همین شکل عمل می‌کند؛ بدین معنی که داده‌ها و دستورالعمل‌ها به وسیله واحد ورودی، وارد حافظه رایانه و در صورت لزوم برای پردازش، وارد واحد محاسبه و منطق می‌شوند و پس از پردازش، اطلاعات حاصله در حافظه نگهداری می‌شود تا در زمان لازم، به واسطه واحد خروجی از رایانه خارج شود. نظارت بر انجام کارها و صدور دستورات لازم به منظور انجام امور و ورود و خروج‌های لازم، برعهده واحد کنترل است. شایان توجه است که واحد محاسبه و منطق و واحد کنترل، درون قطعه‌ای به نام واحد پردازش مرکزی (CPU) قرار دارند.

۱-۴ واحد پردازش مرکزی (CPU)

واحد پردازش مرکزی^۱ (CPU)، واحد محاسباتی و کنترلی رایانه است که دستورالعمل‌ها را تفسیر و اجرا می‌کند. این واحد از دو بخش واحد حساب و منطق^۲ و واحد کنترل^۳ تشکیل شده است. CPU در حقیقت مغز متفکر رایانه است. این قطعه سرعت و توانایی کلی سیستم را تعیین می‌کند و عدد یا علامتی که روی آن حک شده، مبین مدل رایانه است.

شرکت اینتل^۴ از اوایل دهه ۱۹۷۰، پرفروش‌ترین ریزپردازنده‌ها (CPU) را به بازار عرضه کرد. از مهم‌ترین و معروف‌ترین ریزپردازنده‌هایی که به‌وسیله این شرکت یا شرکت‌های دیگر تولید شدند، به‌ترتیب می‌توان از مدل‌های ۸۰۸۶/۸۰۸۸، ۸۰۲۸۶، ۸۰۳۸۶، ۸۰۴۸۶ نام برد. تولیدات غیرمجاز دیگر شرکت‌ها از مدل‌های CPU ساخت اینتل، مسئولان این شرکت را به اعتراض و شکایت واداشت و از آنجا که عدد به‌تنهایی نمی‌تواند به‌عنوان مارک تجاری قرار گیرد، هیچ‌گونه ممنوعیتی برای کپی‌رایت مدل‌های CPU وجود نداشت؛ بنابراین به ناچار مسئولان شرکت اینتل از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی برای اینکه بتوانند رقیبان خود را از میدان خارج کنند، به‌جای نام ۸۰۵۸۶ ابتدا نام P5 و سرانجام نام PENTIUM را روی این مدل از CPUهای خود نهادند. مدل‌های Pentium II، Pentium III، Pentium IV، مدل‌های بعدی آن بودند که به بازار عرضه شدند. CPU از نظر ابعاد، بسیار کوچک است (به‌اندازه یک بیسکویت ویفر) اما از نظر محتوا، شامل تعداد بسیار زیادی از قطعات الکترونیکی است. برای مثال پردازنده ۸۰۲۸۶ دارای ۱۳۰۰۰۰ ترانزیستور، پردازنده Pentium دارای بیش از سه میلیون ترانزیستور و پردازنده Pentium IV دارای بیش از پنج میلیون ترانزیستور است. پس از CPUهای مدل Pentium، مدل‌های بعدی چند هسته‌ای بودند که سرعت پردازش را به میزان قابل توجهی بالا بردند: دوهسته‌ای (Dual Core)، چهارهسته‌ای (Quad Core) و ساختارهای دیگری در CPUها به‌وجود آمد که از آن جمله می‌توان به Core i3، Core i5 و Core i7 اشاره کرد. سرعت پردازش در CPUها برحسب مگاهرتز (MHZ) یا گیگاهرتز (GHZ) سنجیده می‌شود^۵ (شکل ۱-۱).

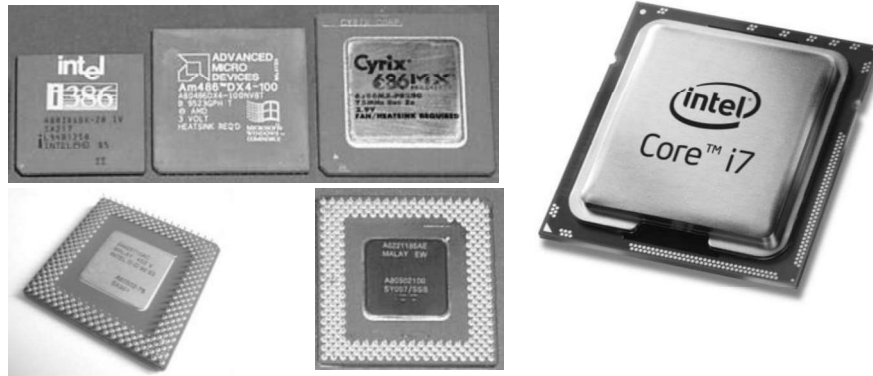
1. Central Processing Unit (CPU)

2. Arithmetic Logic Unit (ALU)

3. Control Unit (CU)

۴. از آنجا که این شرکت از بدو تأسیس با تأکید بر ساخت مدارهای مجتمع ایجاد شد، نام آن را INTEgrated ELEctronic یا به اختصار INTEL نهادند.

۵. Gordon moor (پدر اینتل) می‌گوید: «طی دوره دوساله (بعدها آن را به ۱۸ ماه کاهش داد)، فناوری به تولیدکنندگان اجازه می‌دهد ریزپردازنده‌هایی با ظرفیت دوبرابر و قیمت یکسان تولید کنند».



شکل ۱-۱. نمونه‌هایی از CPU

۱-۴-۱ واحد حساب و منطق

این واحد درواقع وظیفه پردازش اطلاعات و داده‌ها را برعهده دارد.

۱-۴-۲ واحد کنترل

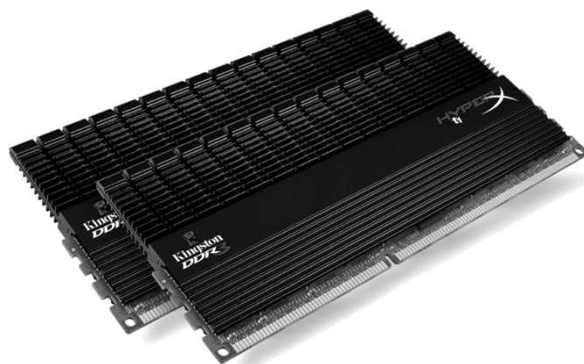
این واحد، مسئول کنترل ترتیب عملیات و زمان‌بندی عملیات اجرایی است. نوع دیگر CPUها که بیشتر در لپ‌تاپ‌ها و نوت‌بوک‌ها رایج‌اند، پردازنده‌های اتم (Atom) نام دارند. این پردازنده‌ها مصرف انرژی بسیار پایین، قیمت پایین و قدرت پردازشی به نسبت پایینی در مقایسه با سایر پردازنده‌ها دارند. کارایی پردازنده‌های اتم برای گشت‌وگذار در اینترنت، کارهای روزمره و نرم‌افزارهای سبک مثل آفیس است.

۱-۵ حافظه رایانه

حافظه محلی برای ضبط و نگهداری داده‌ها، دستورالعمل‌ها و نتایج حاصل از پردازش داده‌هاست که به‌صورت رشته معینی از ارقام دودویی یا دیجیتالی (۰، ۱) نگهداری می‌شوند. حافظه بر دو نوع اصلی (اولیه) و جانبی (ثانویه) تقسیم می‌شود. حافظه‌های اصلی بر دو نوع‌اند:

۱-۵-۱ حافظه RAM

حافظه RAM^۱ از جنس نیمه‌رساناست و برای خواندن و نوشتن اطلاعات استفاده می‌شود. اطلاعات روی این حافظه، با قطع برق یا خاموش شدن رایانه از بین می‌رود. به همین دلیل حافظه RAM را حافظه فرار رایانه نیز می‌نامند. هر برنامه رایانه‌ای، قبل از اجرا باید ابتدا در حافظه RAM مستقر شود. به همین دلیل به این حافظه، حافظه فعال نیز می‌گویند. تراشه RAM به صورت قطعه کوچکی است که روی بُرد اصلی نصب می‌شود (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲. نمونه‌ای از تراشه RAM

نکته: یکی از ارزان‌ترین، ساده‌ترین و در عین حال مؤثرترین راه‌های بالا بردن سرعت رایانه‌های شخصی به‌ویژه زمانی که حجم پردازش بالاست، ارتقای حافظه یا افزودن حافظه RAM رایانه است. اگر از رایانه در انجام امور گرافیکی یا شرکت‌های تبلیغاتی استفاده می‌کنید بهتر است رایانه شما دارای RAM بالایی باشد.

۱-۵-۲ حافظه ROM

حافظه ROM^۲ از جنس نیمه‌رساناست و اطلاعات روی آن، فقط قابل خواندن است و نمی‌توان چیزی روی آن نوشت (ثبت کرد). اطلاعات روی این حافظه‌ها حتی هنگام قطع برق یا خاموش شدن رایانه به صورت دائمی باقی خواهد ماند. به همین دلیل حافظه

1. Random Access Memory
2. Read Only Memory