



گواہینامہ بین المللی کاربری کامپیوتر (ICDL-XP)

مہارت اول

مفاهیم پایہ فناوری اطلاعات



مؤلفین

مہندس سید علی موسوی

مہندس مجید سبزی علی گل

فهرست مطالب

مقدمه ۹

فصل اول : آشنایی با مفاهیم اولیه ۱۱

۱-۱ آشنایی با مفاهیم سخت افزار ، نرم افزار و فناوری اطلاعات ۱۲

۱-۱-۱ سخت افزار (Hardware) ۱۲

۱-۱-۲ نرم افزار (Software) ۱۲

۱-۱-۳ میان افزار (Firmware) ۱۳

۱-۱-۴ فناوری اطلاعات (IT) ۱۳

۱-۲ آشنایی با اصطلاحات ویژه سیستم کامپیوتری ۱۴

۱-۲-۱ تعریف کامپیوتر ۱۴

۱-۲-۲ تعریف سیستم (System) ۱۵

۱-۲-۳ سیستم کامپیوتری ۱۵

۱-۲-۴ بلوک دیاگرام سیستم کامپیوتری ۱۶

۱-۳ انواع کامپیوتر ۱۶

۱-۳-۱ ریز کامپیوتر (Micro Computer) ۱۷

۱-۳-۲ کامپیوتر کوچک (Mini Computer) ۱۷

۱-۳-۳ کامپیوتر بزرگ (Mainframe Computer) ۱۸

۱-۳-۴ ابر کامپیوتر (Super Computer) ۱۸

۱-۳-۵ آشنایی با انواع ریز کامپیوترها ۱۹

۱-۳-۶ مقایسه انواع ریز کامپیوترها از لحاظ ظرفیت ، سرعت ، قیمت و کاربران آنها ۲۱

۱-۴ قسمتهای اصلی کامپیوتر شخصی ۲۱

۱-۴-۱ ریزپردازنده (CPU) ۲۲

۱-۴-۲ حافظه (Memory) ۲۳

۱-۴-۳ واحد ورودی (Input Unit) ۲۳

۱-۴-۴ واحد خروجی (Output Unit) ۲۴

۱-۵ اجزای تشکیل دهنده سخت افزار کامپیوتر شخصی ۲۴

فصل دوم : سخت افزار (HARDWARE) ۲۵

۲-۱ ریزپردازنده (Microprocessor) ۲۶

۲-۱-۱ واحد حساب و منطق (ALU) ۲۶

۲-۱-۲ واحد کنترل (CU) ۲۶

۲-۱-۳ حافظه ثبات (Register) ۲۶

۲۷	.....	آشنایی با انواع CPU	۲-۱-۴
۲۸	.....	آشنایی با حافظه و کاربردهای آن	۲-۲
۲۹	.....	آشنایی با واحدهای اندازه‌گیری حافظه	۲-۲-۱
۳۳	.....	آشنایی با انواع حافظه اصلی (Main Memory)	۲-۲-۲
۳۶	.....	آشنایی با انواع حافظه جانبی (Auxiliary Memory)	۲-۳
۳۶	.....	دیسک نرم (Floppy Disk)	۲-۳-۱
۳۹	.....	دیسک سخت (Hard Disk)	۲-۳-۲
۴۱	.....	دیسک فشرده (CD)	۲-۳-۳
۴۳	.....	دیسک ویدیویی دیجیتال (DVD)	۲-۳-۴
۴۴	.....	دیسک نوری (Optical Disc)	۲-۳-۵
۴۴	.....	نوار پشتیبان (Tape Backup)	۲-۳-۶
۴۴	.....	زپ دیسک (Zip Disk)	۲-۳-۷
۴۵	.....	مقایسه انواع حافظه	۲-۳-۸
۴۶	.....	آشنایی با مفهوم فرمت کردن دیسک	۲-۳-۹
۴۶	.....	دستگاههای ورودی	۲-۴
۴۶	.....	صفحه کلید (Keyboard)	۲-۴-۱
۵۰	.....	ماوس (Mouse)	۲-۴-۲
۵۱	.....	پویشگر (Scanner)	۲-۴-۳
۵۲	.....	دیسک گردان‌ها	۲-۴-۴
۵۳	.....	گوی مسیر یاب (Trackball)	۲-۴-۵
۵۳	.....	لوح لمسی (Touch Pad)	۲-۴-۶
۵۴	.....	صفحه نمایش لمسی (Touch Screen)	۲-۴-۷
۵۴	.....	قلم نوری (Light Pen)	۲-۴-۸
۵۵	.....	دسته بازی (Joystick)	۲-۴-۹
۵۵	.....	میکروفن (Microphone)	۲-۴-۱۰
۵۶	.....	دوربین وب (Web Cam)	۲-۴-۱۱
۵۶	.....	دوربین دیجیتال (Digital Camera)	۲-۴-۱۲
۵۷	.....	دستگاههای خروجی	۲-۵
۵۸	.....	صفحه نمایش (Monitor)	۲-۵-۱
۶۰	.....	چاپگر (Printer)	۲-۵-۲
۶۴	.....	رسم (Plotter)	۲-۵-۳
۶۵	.....	بلندگو (Speaker)	۲-۵-۴
۶۵	.....	دستگاههای ورودی و خروجی	۲-۶
۶۷	.....	برد اصلی و اجزای آن (مطالعه آزاد)	۲-۷

۶۸.....	محل قرار گرفتن CPU	۲-۷-۱
۶۸.....	محل قرار گرفتن RAM	۲-۷-۲
۷۰.....	محل قرار گرفتن کارتهای دیگر	۲-۷-۳
۷۳.....	سایر اجزای برد اصلی	۲-۷-۴
۷۸.....	محل نصب اجزاء و قطعات کامپیوتر	۲-۷-۵
۷۹.....	واحد سیستم (System Unit)	۲-۸

فصل سوم : نرم افزار (SOFTWARE) ۸۱

۸۲.....	تعریف نرم افزار (Software)	۳-۱
۸۲.....	انواع نرم افزار	۳-۲
۸۲.....	نرم افزار سیستمی (System Software)	۳-۲-۱
۸۲.....	نرم افزار کاربردی (Application Software)	۳-۲-۲
۸۳.....	سیستم عامل (Operating Systems)	۳-۳
۸۴.....	سیستم عامل تک کاربره (Single User)	۳-۳-۱
۸۴.....	سیستم عامل چند کاربره (Multi User)	۳-۳-۲
۸۴.....	سیستم عامل تک وظیفه‌ای (Single Task یا Single Program)	۳-۳-۳
۸۴.....	سیستم عامل چند وظیفه‌ای (Multi Tasking یا Multi Programming)	۳-۳-۴
۸۴.....	سیستم عامل‌های متنی (Text)	۳-۳-۵
۸۴.....	سیستم عامل‌های گرافیکی (Graphic)	۳-۳-۶
۸۵.....	واسط گرافیکی کاربر (GUI) چیست ؟	۳-۳-۷
۸۵.....	مزایای بکارگیری واسط گرافیک کاربر چیست ؟	۳-۳-۸
۸۵.....	آشنایی با سیستم عامل‌های رایج	۳-۴
۸۸.....	آشنایی با نرم افزارهای کاربردی پر استفاده	۳-۵
۸۸.....	نرم افزار واژه پرداز (Word Processor)	۳-۵-۱
۸۹.....	نرم افزار صفحه گسترده (Spread Sheet)	۳-۵-۲
۹۰.....	نرم افزار ارائه کننده اطلاعات (Presentation)	۳-۵-۳
۹۰.....	نرم افزار پایگاه داده (Database)	۳-۵-۴
۹۱.....	نرم افزار حسابداری (Accounting)	۳-۵-۵
۹۱.....	آشنایی با زبانهای برنامه نویسی	۳-۶
۹۲.....	مراحل تولید نرم افزار (System Development)	۳-۷
۹۲.....	درک خواسته‌ها و تحلیل سیستم	۳-۷-۱
۹۳.....	طراحی و پیاده سازی	۳-۷-۲
۹۳.....	نصب و آزمایش	۳-۷-۳
۹۳.....	پشتیبانی و نگهداری نرم افزار	۳-۷-۴

- ۳-۸ نسخه‌ها یا نگارشهای یک نرم‌افزار ۹۳
- ۳-۹ فاکتورهای موثر در کارایی کامپیوتر ۹۵
- ۳-۹-۱ سرعت زمان‌سنج CPU (Clock Speed) ۹۵
- ۳-۹-۲ اندازه RAM ۹۵
- ۳-۹-۳ سرعت و ظرفیت دیسک سخت ۹۵
- ۳-۹-۴ فضای خالی دیسک سخت ۹۵
- ۳-۹-۵ یکپارچه سازی فایل‌ها ۹۶
- ۳-۹-۶ تعداد برنامه‌های در حال اجرا ۹۶

فصل چهارم : شبکه‌های کامپیوتری ۹۷

- ۴-۱ تعریف شبکه (Network) ۹۸
- ۴-۲ مزایای شبکه ۹۸
- ۴-۲-۱ اشتراک فایلها و برنامه‌ها ۹۸
- ۴-۲-۲ اشتراک پایگاه داده‌ها ۹۸
- ۴-۲-۳ دسترسی به اطلاعات با حجم زیاد در زمان کوتاه ۹۸
- ۴-۲-۴ اشتراک منابع شبکه ۹۹
- ۴-۲-۵ دسترسی به بیش از یک سیستم عامل ۹۹
- ۴-۲-۶ تمرکز مدیریت ۹۹
- ۴-۲-۷ ایجاد گروه های کاری ۹۹
- ۴-۲-۸ امنیت اطلاعات ۹۹
- ۴-۲-۹ میزان تحمل خرابی ۱۰۰
- ۴-۳ انواع شبکه ۱۰۰
- ۴-۳-۱ شبکهٔ محلی (LAN) ۱۰۰
- ۴-۳-۲ شبکه‌های گسترده (WAN) ۱۰۱
- ۴-۴ شبکهٔ اینترنت (Internet) ۱۰۱
- ۴-۵ شبکهٔ اینترانت (Intranet) ۱۰۲
- ۴-۶ شبکهٔ اکسترانت (Extranet) ۱۰۲
- ۴-۷ وب جهان گستر (World Wide Web) ۱۰۲
- ۴-۸ شبکهٔ تلفنی ۱۰۴
- ۴-۸-۱ PSTN (Public Switched Telephone Network) ۱۰۵
- ۴-۸-۲ ISDN (Integrated Services Digital Network) ۱۰۵
- ۴-۸-۳ DSL (Digital Subscriber Line) ۱۰۶
- ۴-۸-۴ ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) ۱۰۶
- ۴-۸-۵ SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) ۱۰۶

۴-۹ آشنایی با سرویس دهنده‌ها و سرویس گیرنده‌ها..... ۱۰۶

فصل پنجم : استفاده از IT در زندگی روزمره ۱۰۸

۵-۱ مقایسه انسان و کامپیوتر..... ۱۰۹

۵-۲ کاربرد کامپیوتر در تجارت..... ۱۱۱

۵-۲-۱ سیستم مدیریت تجاری..... ۱۱۱

۵-۲-۲ سیستم رزرو بلیط هواپیما..... ۱۱۲

۵-۲-۳ سیستم پردازش حق بیمه..... ۱۱۲

۵-۲-۴ بانکداری روی خط (Online Banking) و بانکداری الکترونیک (E-Banking)..... ۱۱۲

۵-۳ کاربرد کامپیوتر در سازمان‌های دولتی..... ۱۱۳

۵-۳-۱ سیستم سرشماری جمعیت..... ۱۱۳

۵-۳-۲ سیستم ثبت مشخصات وسایل نقلیه..... ۱۱۳

۵-۳-۳ سیستم مالیاتی..... ۱۱۴

۵-۴ کاربرد کامپیوتر در پزشکی..... ۱۱۴

۵-۴-۱ سیستم ثبت سوابق بیماران..... ۱۱۴

۵-۴-۲ سیستم هدایت آمبولانس..... ۱۱۴

۵-۴-۳ ابزارهای مراقبت ، تشخیص و تجهیزات تخصصی جراحی..... ۱۱۴

۵-۵ کاربرد کامپیوتر در آموزش..... ۱۱۵

۵-۵-۱ سیستم کلاس‌بندی و ثبت نام دانش‌آموزان و دانشجویان..... ۱۱۵

۵-۵-۲ آموزش به کمک کامپیوتر (CBT)..... ۱۱۵

۵-۵-۳ آموزش از راه دور (Distance Learning)..... ۱۱۶

۵-۵-۴ انجام تکالیف درسی به کمک اینترنت..... ۱۱۶

۵-۶ کار از راه دور (Teleworking)..... ۱۱۶

۵-۶-۱ مزایای کار از راه دور..... ۱۱۷

۵-۶-۲ معایب کار از راه دور..... ۱۱۷

۵-۷ دنیای الکترونیک (Electronic Word)..... ۱۱۸

۵-۷-۱ پست الکترونیکی (E-mail)..... ۱۱۹

۵-۷-۲ تجارت و خرید و فروش الکترونیکی (E-Marketing و E-Commerce)..... ۱۱۹

۵-۷-۳ آموزش الکترونیکی (E-Learning)..... ۱۲۱

۵-۷-۴ کتابخانه الکترونیکی (E-Library)..... ۱۲۲

فصل ششم : سلامت ، ایمنی و محیط زیست ۱۲۳

۶-۱ استفاده صحیح از کامپیوتر..... ۱۲۴

۶-۲ عوارض استفاده نادرست از کامپیوتر..... ۱۲۵

- ۶-۲-۱ ۱۲۵ آسیب‌های ناشی از کار مداوم (Repetitive Strain Injury) RSI
- ۶-۲-۲ ۱۲۶ آسیب‌های ناشی از تشعشعات بیش از حد صفحه‌نمایش
- ۶-۲-۳ ۱۲۶ آسیب‌های ناشی از بدن نشستن
- ۶-۳ رعایت ایمنی و احتیاط ۱۲۶
- ۶-۴ رعایت مسائل زیست محیطی ۱۲۷

فصل هفتم : امنیت (SECURITY) ۱۲۹

- ۷-۱ امنیت اطلاعات ۱۳۰
- ۷-۱-۱ ۱۳۰ حفاظت از اطلاعات در مقابل نفوذ افراد غیر مجاز
- ۷-۱-۲ ۱۳۳ حفاظت از اطلاعات در مقابل از بین رفتن
- ۷-۱-۳ ۱۳۶ حفاظت از اطلاعات در هنگام دور ریختن
- ۷-۲ ویروس‌های کامپیوتری ۱۳۷
- ۷-۲-۱ ۱۳۷ روش‌های انتقال ویروس به کامپیوتر
- ۷-۲-۲ ۱۳۸ آشنایی با نرم‌افزارهای ضد ویروس (Anti-Virus)
- ۷-۲-۳ ۱۴۰ پیشگیری از آلوده شدن به ویروس‌های اینترنتی

فصل هشتم : قوانین حق نشر (COPYRIGHT) ۱۴۱

- ۸-۱ آشنایی با قوانین حق نشر (Copyright) ۱۴۲
- ۸-۲ حق نشر نرم‌افزارها ۱۴۲
- ۸-۳ انواع نرم‌افزارها از لحاظ قوانین حق نشر ۱۴۲
- ۸-۳-۱ ۱۴۳ نرم‌افزارهای دارای حق نشر
- ۸-۳-۲ ۱۴۴ نرم افزارهای رایگان (Freeware)
- ۸-۳-۳ ۱۴۴ نرم افزار اشتراکی (Shareware)
- ۸-۳-۴ ۱۴۴ نرم‌افزارهای نمایشی (Demo)
- ۸-۴ موافقتنامه‌های نرم‌افزاری ۱۴۴
- ۸-۴-۱ ۱۴۴ مدرک کاربر (User License)
- ۸-۴-۲ ۱۴۵ قرارداد مدرک کاربر نهایی (End User License Agreement)
- ۸-۵ قوانین حمایت از اطلاعات محرمانه و شخصی ۱۴۵

ضمیمه یک : جدول تطبیقی محتوای کتاب با استاندارد ICDL 4 ۱۴۶

ضمیمه دو : نمونه سئوالات آزمون بین‌المللی ICDL نسخه ۴ ۱۵۳

- نمونه سئوالات مهارت اول ICDL نسخه ۴ ۱۵۴
- پاسخ‌نامه سئوالات آزمون بین‌المللی ICDL نسخه ۴ ۱۵۹

مقدمه

پیشرفت سریع تکنولوژی، بویژه **فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)**، روز به روز چشم اندازها و افق‌های روشن‌تری را جهت تسخیر قُلل علمی، فنی و صنعتی و حل مشکلات و مسائل بشر ارائه می‌کند و تک‌تک افراد و احاد جامعه را به تلاش مضاعف در کسب مهارت‌های رایانه‌ای و کاربرد آنها در سایر علوم ملزم می‌سازد، بنحوی که امروزه افراد و جوامع ناتوان در بکارگیری فن‌آوری‌های جدید رایانه‌ای را بی‌سواد تلقی می‌کنند گواه این امر پذیرش و اجرای **دوره گواهینامه بین‌المللی کاربری کامپیوتر (ICDL) International Computer Driving License** در بیش از ۱۴۰ کشور جهان است.

در ایران نیز دولت با برنامه ملی موسوم به **تکفا** تلاش همه جانبه‌ای را به منظور بستر سازی، توسعه و آموزش همگانی **IT** دنبال می‌کند و به همین منظور برنامه آموزش **ICDL** را برای کلیه کارکنان دولت برنامه ریزی و پیگیری می‌کند مضافاً اینکه، متولیان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاربردی با توسعه و تجهیز مراکز آموزش **IT** و گسترش دوره‌های تحصیلی فنی و حرفه‌ای و کاراندیش گام‌های مناسب و مفیدی را در این راستا برداشته‌اند و بر همین اساس همگام با پیشرفت فن‌آوری و نیاز جامعه، استانداردهای لازم بازرگری یا تدوین شده‌اند.

گواهینامه **ICDL** که اولین بار توسط کشور فنلاند پیشنهاد شد در اروپا تحت عنوان **ECDL** مورد استفاده قرار می‌گیرد. گرچه مهمترین ویژگی این استاندارد، مستقل بودن آن از نرم افزار است ولی به لحاظ اینکه اغلب آزمون‌های مربوطه از مرسوم‌ترین نرم‌افزارهای رایج در این زمینه برگزار میگردد، ما نیز در این کتاب نرم افزارهای میکروسافت را مطابق با جدیدترین نسخه استاندارد **ICDL** (نسخه ۴) مورد آموزش قرار داده‌ایم. این گواهینامه دارای هفت مهارت به شرح زیر می‌باشد:

گواهینامه بین‌المللی کاربری کامپیوتر (ICDL) - نسخه چهار			مهارت
حد اقل نمره قبولی	نرم افزار مورد استفاده	نام مهارت	
%۷۵	-	مفاهیم پایه فناوری اطلاعات	اول
%۷۵	Microsoft Windows XP	استفاده از کامپیوتر و مدیریت فایل‌ها	دوم
%۷۵	Microsoft Word XP	واژه پرداز	سوم
%۷۵	Microsoft Excel XP	صفحه گسترده	چهارم
%۷۵	Microsoft Access XP	پایگاه داده	پنجم
%۷۵	Microsoft PowerPoint XP	ارائه مطالب	ششم
%۷۵	Outlook Express , IE 6	اطلاعات و ارتباطات	هفتم

در راستای تحقق اهداف ترسیم شده فوق ، مولفین **گروه آموزش مهارت (گام)** بر اساس سالها تجربه تدریس ، تحقیق و برنامه‌ریزی در علوم مختلف رایانه‌ای و با عنایت به نیاز مبرم کارکنان دولت ، دانشجویان ، کارآموزان ، دانش‌آموزان و سایر علاقه‌مندان به فراگیری آموزش‌های فنی و حرفه‌ای ، اقدام به تهیه و تدوین این مجموعه ، بر اساس آخرین سرفصل **استاندارد جهانی ICDL (نسخه ۴)** با ویژگی‌های منحصر به فرد زیر نموده‌اند :

§ شیوه آموزشی این سری از کتابها خودآموز و گام به گام می باشد ، به همین منظور و جهت رعایت پیوستگی مطالب و سهولت در یادگیری ، در مواردی سرفصل‌های استاندارد جایجا شده یا مطالب تکمیلی اضافه بر استاندارد به درس اضافه شده است.

§ تعاریف اصطلاحات و مفاهیم کلیدی بصورت پر رنگ مشخص شده‌اند.

§ رئوس مطالب و موضوعات ارائه شده در هر فصل ، در ابتدای همان فصل آورده شده است مضافا اینکه قبل از تشریح اغلب موضوعات ، جهت فراگیری آسان نوآموزان ، دسته بندی مناسبی از تیترا مطالب آن موضوع ارائه شده است .

§ هر گام عملی با علامت **p** در ابتدای آن مشخص شده است و حتی‌المقدور تصاویر لازم برای هر گام آورده شده است.

§ بر روی تصاویر عملکرد گزینه‌ها و دکمه‌ها به همراه سایر توضیحات لازم مشخص شده است.

§ نکات اساسی و تکمیلی در کادرهای مخصوص نکته آورده شده است.

§ دکمه‌ها ، نمادها و آیکن‌های لازم برای تشریح هر موضوع ، در جای خود و در داخل متن آورده شده است ، ضمن اینکه عملکرد آنها بصورت جداگانه در جداول ویژه یا بر روی تصویر مشخص شده است.

در پایان از کلیه دست‌اندرکاران مجموعه ، بویژه **آقای اشراقی** مدیریت محترم انتشارات **صفا** تشکر می‌کنیم و پیشاپیش نظرات **منتقدان** و **یاربگران** را در جهت ارتقاء سطح کمی و کیفی مجموعه گرامی می‌داریم.



گروه آموزش مهارت

Gaam@Email.com