

آموزش ICDL

نجمه شیبانی یکتا

N_sheibaniyekta@yahoo.com

بخش چهارم IT

نرم افزار الکترونیکی Software

به طور کلی نرم افزار به آن جنبه از علوم رایانه ای که در آن مفاهیم برنامه ریزی به کار می رود اطلاق می شود. نرم افزار وجهی از رایانه است که نمی توان آن را لمس نمود و بدون آن رایانه یک شیء بدون ارزش است. باید توجه داشت که نرم افزار یک نام عام و کلی است که به تمام برنامه ها از جمله بسته های نرم افزاری، سیستم عامل ها، مترجم ها و مفسرها و داده های رایانه ای و ... اطلاق می شود. عموماً ویژه نرم افزار به دو دسته کلی: نرم افزارهای سیستمی و نرم افزارهای کاربردی تقسیم می شود.

الف- نرم افزار سیستمی (System Software)

به دسته ای از نرم افزارها اطلاق می شود که در رابطه با خود رایانه بوده و به جهان پیرامون آن ارتباطی ندارد. از طریق نرم افزار سیستمی، فایل ها یا پرونده ها مدیریت می شوند و یا به عبارت دیگر منابع رایانه مدیریت و کنترل شده و در اختیار کاربر قرار می گیرد.

ب- نرم افزار کاربردی (Application Software)

این دسته از نرم افزارها، ارتباطی به سیستم رایانه شما ندارد و به جهان خارج از رایانه شما مرتبط می شود. در این رابطه می توان به بسته های نرم افزاری از پیش نوشته شده اشاره نمود که بسته های حسابداری، بانکداری- سرگرمی ها و بازی های کامپیوتری و دنیای تجارت- آموزش و پرورش از آن جمله اند.

سیستم عامل (Operating System)

نمونه بارز از مجموعه نرم افزار سیستمی که جایگاه ویژه ای برای آن در نظر گرفته می شود، سیستم عامل یا OS می باشد. سیستم عامل یک برنامه سیستمی است که وظیفه آن مدیریت و کنترل منابع رایانه است که آنها را در اختیار کاربر درمی آورد و بدون این نرم افزار، عملاً رایانه بدون استفاده می ماند، چرا که سیستم عامل را باید تکمیل کننده سخت افزار رایانه دانست. به طور خلاصه برخی از مسولیت های سیستم عامل به شرح زیر است:

- 1- مدیریت منابع سخت افزاری مانند حافظه، ریز پردازنده، دیسک ها و تجهیزات جانبی
- 2- اجرای برنامه و نرم افزارهایی که که با سیستم عامل سازگاری داشته باشد.

به هنگام نصب یک قطعه سخت افزاری به سیستم خود، وجود یک نرم افزار خاصی به نام "درايو" يا راه انداز ضروري است، كه مي بايست آن نيز در سيستم شما نصب گردد. (البته بسياري از قطعه ها توسط XP شناسايي مي شوند.) از اين طريق است كه سيستم عامل، قطعه جديد را شناسايي نموده و آن را تحت كنترل خود در مي آورد. شايد ذكر است كه رايانه هاي شخصي قديمي از سيستم عاملی تحت عنوان DOS بهره مي جستند. اين سيستم عامل به دليل عدم وجود رابط گرافیکی کاربر یعنی GUI، انعطاف پذير و کاربر پسند (User Friend) نبود. در اين سيستم عامل مي بايست كلييه دستورات نظير Ron , dir , copy و... در جلوی خط فرمان DOS (>C:) تايپ شده سپس enter مي گرديد.

رابط گرافیکی کاربر (GUI)

اکثر رايانه هاي کنونی سيستم عامل خود را توسط يك رابط گرافیکی کاربر Graphical User Interface كه خلاصه آن GUI نام دارد ارايه مي نمايند. رابط گرافیکی کاربر يا GUI كلييه منابع نرم افزاری و سخت افزاری سيستم شما را به فرمت تصاوير يا شمایل کوچکی كه آيكون (Icon) نام دارد، نمايش مي دهد. چنانچه توسط وسيله ورودی ماوس روی هريك از آيكون ها كليك كنيد در اين صورت درخواست شما به سيستم عامل رايانه منتقل مي شود. وجود اين رابط گرافیکی ارزشمند باعث مي شود كه شما نياز به حفظ و به خاطر سپاری نام دستورات سيستم عامل نداشته باشيد، چراكه شمایل كلييه دستورات، در مقابل شما قرار دارد و شما آنها را مي بيند. لذا حفظ اين دستورات ضرورتی ندارد.

نرم افزار کاربردی

نرم افزاری است كه برای كمك به کاربران در انجام كاری خاص طراحی شده. اين نرم افزار براساس هدف اوليه در طراحی آن، مي تواند با متن ها، اعداد، تصاوير و يا تركيبی از تمام آنها كار كند، برخی از بسته هاي نرم افزاری کاربردی با تمرکز روی يك موضوع خاص، قدرت محاسباتی چشمگیری را به نمايش مي گذارند و دسته دیگری از اين نرم افزارها كه به نرم افزارهای کاربردی مجتمع شهرت دارند، چنين نرم افزار کاربردی را خود جای مي دهند كه البته توانایی هر يك كمتر از يك نرم افزار خاص در آن مورد مي باشد.

نرم افزارها چگونه ساخته مي شوند؟

اصولا توليد يك سيستم نرم افزاری در چرخه ای از مراحل صورت مي گيرد، مراحلی نظير: تحقيق و بررسی، تجزيه و تحليل، برنامه نویسی و آزمایش. كه اين مراحل توسط سيستم آناليز يا تحليل گريسيستم و نيز برنامه نویس صورت مي گيرد.

تحليل گر سيستم System Analyst

شخصی است كه روی پروسه كاری پیشنهادی يك شخصيت حقیقی و يا حقوقی، نرم افزار خاص پشتيبانی كننده را مورد نظر و مطالعه قرار داده و بر اساس آنها، طراحی نرم افزار را به عهده مي گيرد. اين نرم افزار به گونه مي بايست طراحی شود كه كلييه نيازهای کاربران پروسه را پوشش دهد.

برنامه نویسی Programmer

برنامه نویسی کسی است كه نرم افزار طراحی شده را با استفاده از يك زبان برنامه نویسی به يك برنامه كاری ترجمه مي كند و يا به عبارتی كد نویسی مي نمايد. برنامه ای كه توسط برنامه نویسی نوشته مي شود، مجموعه ای از دستور العمل ها

ست و این دستور العملها به رایانه اعلام می نماید برای انجام وظیفه ای که به عهده سیستم است باید چه کاری انجام دهد.

قانون کپی رایت Software Copyright

اصولا بسته های نرم افزاری از پیش آماده شده جهت فروش و استفاده کاربران در روی رسانه های متفاوتی ارائه می شود، از جمله روی یک لوح فشرده یا CD و عموماً پیش از اینکه یک نرم افزار به فروش برسد مجوز خاصی برای آن صادر می شود. لازم است بدانید شما با خریدن یک نرم افزار کاربردی مالک آن بسته نرم افزاری نیستید بلکه فقط تحت شرایطی حق استفاده از آن را دارید. شما به هیچ عنوان مجاز به تهیه کپی و ارائه آن به دیگران نیستید و دیگران نیز محق به دریافت کپی بدون مجوز نیستند، ولیکن شما می توانید به هر تعداد که بخواهید نسخ کپی به عنوان نسخه پشتیبان برای آینده نگری و فقط برای شخص خودتان تهیه فرمایید.

توضیح مهم

لازم است بدانید برخی از نرم افزارها به صورت کاملاً رایگان بوده و Freeware نامیده می شوند. این نرم افزار بدون دریافت هرگونه هزینه در اختیار کاربران متقاضی قرار می گیرد. شما می توانید به راحتی بسیاری از آنها را از طریق اینترنت به دست آورید و در روی رسانه خود ضبط و نگهداری نمایید. بدیهی است که کاربران متقاضی نرم افزارهای رایگان می بایست به شرایط ارائه دهنده حتماً توجه نمایند زیرا در بسیاری از حالات کاربران پس از تهیه نرم افزار Freeware مجاز به تکثیر و فروش آن نیستند.

نوع دیگری از نرم افزارهای کاربردی در دنیای شگفت نرم افزارها وجود دارد که به Shareware موسومند. این نرم افزار نیز همانند نرم افزارهای رایگان به صورت فراوان یا گسترده از نواحی مختلف جهت استفاده کاربران توزیع می گردد. کاربران می توانند این نوع نرم افزارها را مورد آزمایش و تست قرار داده چنانچه نیازهای آنان را برطرف می نماید، در صورت تمایل جهت استفاده و بهره وری مبلغی به عنوان (License fee) یا هزینه مجوز به شرکت تولید کننده بپردازند.

قابل ذکر است در برخی از حالات نرم افزار دریافت شده، تا یک دوره زمانی مشخص کار می کند و پس از آن نرم افزار غیر فعال می گردد. لذا برای فعال شدن مجدد، کاربران می بایست هزینه و شارژ جدید به تولید کننده بپردازند. نرم افزارهای Freeware و Shareware تسهیلات بسیار خوبی به کاربران ارائه می دهند که پیشنهاد می شود جهت بهره برداری برای امور جاری خود از آنها استفاده نمایید.

مسائل و مشکلات نرم افزارها

1- باگ ها:

عموماً به تولید نادرست یک نرم افزار و نتایج غیر منتظره از اجرای برنامه "باگ" می گویند. باگ ها می توانند از نمایش بد تصویر گرفته تا مجموعه محاسبات غلط خود را نشان دهند. اصولاً بیشتر باگ ها به اشکالات لاجیکی یا منطقی برنامه برمی گردد و ضرورتاً ایجاب می نماید که برنامه نویس رجوع مجدد به استخوان بندی برنامه داشته باشد.

در اینجا قصد داریم یک نمونه از مشکلاتی را که در اثر عدم دید وسیع برنامه نویسی به وقوع پیوسته که به آن مشکل هزاره سوم می گویند، را بیان کنیم. همانگونه که مطلع اید در سیستم های رایانه ای درصد بالایی از برنامه ها، تاریخ را به صورت شش رقمی ذخیره می کنند (دو رقم برای سال، دو رقم برای روز، دو رقم برای ماه). این قالب و فرم نگهداری تاریخ برای بسیاری از اهداف مناسب است ولیکن برای برخی از امور نظیر محاسبات دچار اشکال می شود و خروجی های

نادرست می دهد. به عنوان مثال شخصی که در مورخه 99/01/06 به دنیا آمده دارای تاریخ یک سالگی و صد سالگی مشابه است. گرچه ممکن است مسایلی نظیر این مسئله چندین حساس و مهم به نظر نیاید ولی به هر حال یک اشکال است که باید مرتفع گردد. گاهی عدم تفکر صحیح و عدم گستردگی نگاه به اهداف یک پروژه، خسارات بسیار سنگین مالی و اقتصادی را به دنبال خواهد داشت که در بسیاری از اوقات جبران آن خسارت ها امکان پذیر نخواهد بود.

2- قفل کردن رایانه:

هنگامی که رایانه "قفل" می کند (یعنی از حرکت می ایستد، به عبارتی هیچ گونه عملیات ورودی و خروجی از خود نشان نمی دهد) اصطلاحاً می گوئیم رایانه "هنگ" Hang کرده است. وقتی که با چنین مسئله ای رو به رو شدید، هیچ جای نگرانی نیست و شما می توانید با یک ترفند قدیمی از این گرفتاری خلاص شوید، راه حل آن این است: سه کلید کنترلی (Ctrl + Alt + Del) را همزمان فشار دهید. پنجره ای به نام End Task را انتخاب کرده و اینتر نمایید. در این صورت از برنامه ای که موجبات اشکال فوق را فراهم نموده به راحتی خارج می شوید و می توانید مجدداً وارد آن برنامه شده و یا به برنامه جدیدی بپردازید.

گاهی اوقات یک باگ سبب از کار افتادگی کامل یک سیستم می شود، تنها راه حل خاموش نمودن رایانه است. سپس یک دقیقه تامل نمایید و مجدداً رایانه را روشن نمایید. روش سریعتری نیز وجود دارد و آن فشردن دکمه Reset واقع در کیس سیستم است به هر حال در هر دو روش فوق، داده هایی که ذخیره نموده اید از دست خواهند رفت.

داده ها Data

تا اینجا در خصوص داده ها صحبتی به میان نیامده است. اکنون به عنصر دیگری از سیستم های رایانه ای که آن نیز قابل لمس نیست می پردازیم. عموماً داده ها توسط تولید کننده های نرم افزارها ساخته نمی شوند بلکه داده ها توسط کاربران رایانه از جمله خود شما تولید شده و مورد استفاده قرار می گیرند. اکنون بیاییم به یک نمونه کار داده ای توجه کنیم: شما برای نوشتن و تحریر یک نامه نیاز به یک صفحه کلید و یک مونیتر و یک دستگاه چاپگر دارید، اینها که ذکر شد سخت افزار هستند، شما همچنین برای انجام کار نیاز به یک نرم افزار و واژه پرداز مثل MS-Word XP دارید که نامه در آن تایپ شود. در این حالت خود نامه که متن آن توسط شما تهیه شده است و همچنین نام و نشانی شخص گیرنده نامه، همه در حکم داده های این فرآیند خواهند بود.

در سیستم های رایانه ای عموماً داده ها را در فایل ها نگهداری می نمایند و فایل ها را نیز در در دایرکتوری یا پوشه ها حفظ می کنند تا در موقع نیاز با توجه به نام پوشه به داده ها دسترسی داشت.

در سیستم های رایانه ای داده ها دانسته هایی هستند که در اختیار داریم. این دانسته ها را به ماشین می دهیم و بر اساس برنامه ریزی از پیش انجام شده، مورد پردازش قرار می گیرند تا نتیجه مطلوب به دست بیاید، پس داده ها را باید دانسته های اولیه نامید که به رایانه می دهیم.

داده ها می توانند در شکل ها و انواع گوناگون ظاهر شوند. از جمله می توان داده هایی به شکل صدا، تصویر، عدد، حروف الفبا، علامت و یا ترکیبی از آن ها دانست.

مواظبت از داده ها

داده ها عموماً مهمترین عنصر در اکثر سیستم های رایانه ای است. سخت افزار و برنامه ها در صورت بروز آسیب، از بین رفتن و یا سرقت به سهولت می توانند جایگزین شوند. در صورتی که داده ها ممکن است حاصل سالها کار و تلاش مستمر

بوده و غیر قابل جایگزین باشند. بنابراین شایسته است در مورد حفظ و نگهداری این عنصر مهم، نهایت دقت و تلاش به عمل آید.

ایمنی داده ها

شما می توانید داده های خود را در مقابل دزدی، تخریب و همچنین دخالت های دیگران با استفاده از یک Password یا رمز عبور به راحتی محافظت و ایمنی نمایید. عموم برنامه های کاربردی دارای رمز عبور بوده و بهتر است شما از کلمه رمز عبور همواره استفاده نمایید و بهتر است که پس از یک دوره زمانی کلمه رمز عبور را تغییر داده و به خاطر بسپارید. نکاتی در خصوص انتخاب Password یا رمز عبور وجود دارد. از جمله بهتر است رمز عبور متشکل از حروف و ارقام باشد چراکه درصد حدس دیگران را کاهش می دهد. و دیگر این که کلمه عبور به گونه ای انتخاب شود که به یاد آوری آن مشکل نباشد و هم چنین بهتر است حتی الامکان کلمه عبور را در جایی یادداشت ننمایید چراکه ممکن است دیگران آن را یافته و بدون اطلاع شما از برنامه و داده های شما استفاده نمایند.

نسخه های پشتیبان Backups

فایل ها یا پرونده ها ممکن است در اثر حادثه نابود شوند و یا اینکه این اسناد ممکن است در اثر آلودگی ناشی از ویروس رایانه ای دچار تغییر و یا هر مشکل دیگر شوند بنابراین ضرورت دارد با تهیه نسخه های پشتیبان (Backup) از تمام فایل های داده ای، کارهای خود را در مقابل حوادث و سوانح بیمه کنید. شما می توانید فایل های داده ای خود را روی CD و یا دیسکت کپی نموده، و در جای مطمئن و دور از دسترس دیگران حفظ و حراست نمایید.

داده های خود را مرتباً ذخیره کنید

در موقع کار با رایانه به ویژه ورود Data احتمال Reset شدن رایانه و یا قطع جریان برق وجود دارد، در این صورت به علت فرار بودن حافظه RAM، کلیه اطلاعات ذخیره نشده شما از بین خواهد رفت. لذا ضرورت دارد مرتباً داده های خود را در حافظه ای جانبی ذخیره نمایید.

ویروس های رایانه ای

ویروس ها برنامه هایی سمی و در عین حال بسیار باهوش هستند که توسط برنامه نویسان حرفه ای اما بد اندیش و همچنین توسط هکرها (Hackers) نوشته می شوند. ویروس ها طوری نوشته و طراحی می شوند که به صورت مخفیانه از یک رایانه به رایانه دیگر منتقل می شوند و نهایتاً تعداد کثیری را آلوده به نوع خود می کنند. ویروس ها سلامت داده های شما را به خطر می اندازند، گاهی اوقات این صدمات جزئی و گاهی اوقات تا حد و مرز تخریب فایل های داده های شما گسترش می یابد.

عموماً ویروس نویس های حرفه ای برای فروش برنامه های ضد ویروس خود مرتکب این عمل غیر اصولی و غیر انسانی می شوند. گاهی اوقات نیز برخی از برنامه نویسان بدون هرگونه انگیزه خاصی، شاید برای تفریح و سرگرمی ناخواسته مرتکب این عمل غیر منطقی می شوند.

ویروس از طریق لینک شدن یا چسبیدن به یک پیام الکترونیکی می تواند به راحتی وارد سیستم رایانه ای شما شود (این طریق در حال حاضر بسیار شیوع دارد، مواظب نامه های ناخواسته در پست الکترونیکی یا E-mail خود باشید و بی جهت آنها را باز نکنید).

ویروس ها می توانند از راه تبادل دیسکهای آلوده به ویروس انتقال یابند بنابراین از وارد نمودن دیسک های نا مطمئن به درایو خود جدا خودداری نمایید. شما باید از یک نرم افزار ویروس یاب قوی برای حفاظت از سیستم خود بهره بگیرید و هر از گاهی نسبت به Update یا به روز در آوردن آن اقدام نمایید.

جان مک آفی که از مشهورترین چهر های فعال در زمینه تحقیقات ویروس های رایانه ای است ضمن تاکید در خصوص پیشگیری از ورود ویروس به رایانه، روش های پیشگیری را مورد توجه قرار داده و آنرا به دو گروه تقسیم می نماید:

1- استفاده از ابزارهای ضد ویروس

2- ایمن سازی عملیات

حفاظت داده ها

بسیاری از مراکز و موسسات آموزشی، اقتصادی دارای فایل های داده ای بسیار بزرگی هستند که محتوای این فایل ها ممکن است شامل مشخصات شخصی و خانوادگی اشخاص باشند از جمله تاریخ تولد، آدرس، سوابق سیاسی، سوابق کیفری و نظایر آنها باشد لذا ممکن است این داده ها که در اختیار یک پایگاه داده ای است در اختیار افراد نا صالح و غیر مسئول قرار گیرد. حفظ و حراست و نگهداری از اطلاعات مسئولیت مهمی است که انجام آن ملاحظات خاصی را طلب می کند.

دستور العمل اروپایی حفاظت از داده ها

دستور العمل فوق الذکر بیانگر این مهم است که کلیه داده های رایانه ای:

1- به صورت صحیح و عادلانه و قانونی پردازش شوند.

2- برای مقاصد مشخص و به صورت واضح و روشن جمع آوری شوند.

3- کافی و مناسب و مرتبط بوده و افراط آمیز نباشند.

4- به هنگام نیاز، دقیق و به روز (Up to date) باشد.

5- در قالب و فرم خاصی نگهداری شوند به گونه ای که در اثر عدم نیاز، قابل شناسایی نباشند.

شایان ذکر است، دستور العمل اروپایی محافظت از داده ها مسیولیت خاصی را به عهده افرادی گذاشته است که از پایگاه

های داده ای اطلاعات شخصی و عمومی افراد نگهداری می کنند.