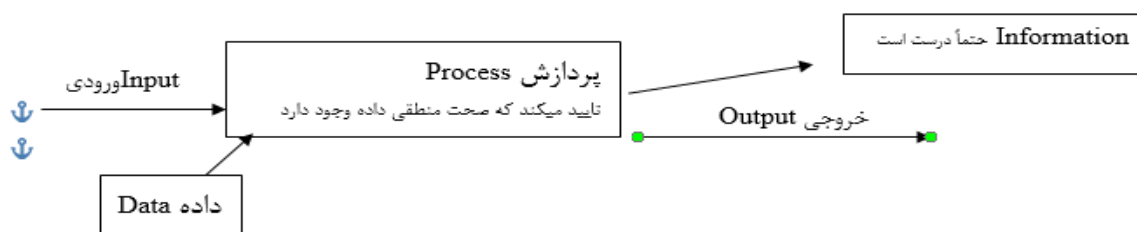


جزوه درس کاربرد فناوری اطلاعات

تاریخ و ساعت امتحان:

استاد: جناب آقای مهندس حسینی

آشنایی با کامپیوتر: از ۲ جزء اصلی: سخت افزار و نرم افزار تشکیل شده است
سخت افزار: یا hardware هر قطعه یا عنصری از کامپیوتر است که ساختاری فیزیکی دارد و قابل لمس
میباشد. مانند صفحه کلید، کیبورد و موس. همچنین قطعاتی که به طور عادی نمیتوانیم آنها را ببینیم و درون
کیس سیستم هستند مانند کارت گرافیکی و حافظه.
نرم افزار: یا software مجموعه دستورالعملهایی که به کمک آن سخت افزار راه میافتد.
یک سیستم کامپیوتری از نقطه نظر نحوه عملکرد دارای دیاگرام کلی زیر میباشد.



مثل ثبت نام دانشگاه مثلاً وارد کردن علی در کد ملی در این حالت سیستم پردازش میکند و خطا میدهد.
(پردازش یا PROCESS: یعنی پردازش و تایید صحت منطقی داده)
هر کامپیوتر علاوه بر اجزای اصلی مثل حافظه- کارت گرافیک و پردازشگر شامل تعدادی دستگاه و عناصر جانبی نیز
میباشد که معمولاً در خارج از کیس قرار دارند و بر کیفیت عملکرد کامپیوتر میافزایند مثل: دستگاههای صوتی -
پرینتر- وبکم - اسکنر- رسام یا پلاتر- یوپی اس
۱- اسکنر یا پویسگر: اسکنرها کارهای زیر را انجام میدهند:

- از صفحات کتابها، عکسها و مجلات تصاویر دیجیتال تهیه میکنند که میتوان این تصاویر را ویرایش و ذخیره کرد. متنها را از یک سند چاپ شده به داخل یک نرم افزار واژه پرداز مثل نرم افزار word میخواند. این قابلیت که OCR(Optical Character Recognition) (تشخیص کاراکتر به کمک نور) نامیده میشود باعث صرفه جویی در وقت میگردد. شاخصه های انتخاب اسکنر:
 - کیفیت(resolution): واحد اندازه گیری آن dpi است(نقطه در هر اینچ) هرچه dpi آن بالاتر باشد کیفیت تصویر بالاتر است. البته حجم هم بالاتر میرود. بنابراین همیشه کیفیت مهم نیست.
 - سرعت: برای ارسال ایمیل یا کارت مترو و دستگاههای بارکدخوان سرعت اسکنر مهم است.
- ۲- پرینتر یا چاپگر: میتوان از اسناد تصاویر، کپی و پرینت تهیه کرد. چاپگرها دو دسته کلی هستند: (جوهرافشان - لیزری) در گذشته چاپگرهای لیزری گران بودن و از نوع جوهرافشان استفاده میشد.
- مزایای چاپگرهای لیزری: سرعت - هزینه پایین تر - تولید سر و صدای کمتر
مزایای چاپگرهای جوهرافشان: تنوع- اندازه کوچکتر - کیفیت چاپ و دقت در رنگ
چاپگرها از نقطه نظر دیگر به دو نوع ضربه ای و غیر ضربه ای تقسیم میشوند.

۳- رسام یا پلاتر: همان پرینتر است ولی در ابعاد بزرگ پرینت میگیرد. حداکثر چاپ با پرینتر A^4 یا A^3 است ولی پلاتر در ابعاد بزرگ مثلاً ۹۰ سانت در ۴ چاپ میکند. در واقع یک دستگاه چاپ ویژه است که برای چاپ تصاویر گرافیکی با عرض زیاد به کار میرود. به سه دسته تقسیم میشوند: (صاف- غلطکی- ترکیبی).

۴- UPS(Uninterrupted Power Supply): تامین برق بدون وقفه و قطعی لحظه‌ای توسط آن انجام میشود و در لحظه قطع برق به صورت خودکار وارد مدار میگردد و برق مورد نیاز را تامین مینماید. از نقطه نظر میزان ولتاژ و تعداد ساعت تامین ولتاژ در دسته های مختلف قرار میگیرند. (مثلاً ۲۲۰ ولت به مدت یک ساعت یا ۲۲۰ ولت به مدت یک دقیقه)

سازمان اصلی کامپیوتر:

کامپیوتر باید داده ها و اطلاعات را از ورودی دریافت نماید. آنها را ذخیره و پردازش کند و سپس نتایج را به خروجی ببرد و این اعمال را تحت نظارت و کنترل خاصی انجام دهد. از ۵ بخش تشکیل شده:

۱- واحد ورودی in put unit

۲- واحد خروجی out put unit

۳- واحد محاسبه و منطق aritmatic logic unit

۴- واحد کنترل control unit

۵- واحد حافظه یا memory unit

واحد ورودی:

شامل مجموعه ای از دستگاهها که داده ها را از خارج از کامپیوتر گرفته و وارد آن میکند تا بر روی آن پردازش صورت گیرد. یکی از وظایف عمده دستگاههای ورودی تغییر شکل داده ها به صورتی است که کامپیوتر آنها را درک کند. کیبرد و موس دو نمونه از دستگاههای ورودی هستند.

همه دیتاها در کامپیوتر صفر و یک است. برای هر حرف کدی به نام کد اسکی (ASCII) در نظر گرفته میشود. (مهم) مثال: عدد ۶۵ را در مبنای ۲ ذخیره کنید.

مبنای هر عدد از صفر است تا یکی کمتر از آن. به صورت (۱۰۰۰۰۰۱) نمایش داده میشود. در روش تقسیمات متوالی، ۶۵ بر مبنای ۲ جواب ۳۲/۵ میشود که عدد صحیح در نظر گرفته میشود میگوییم ۳۲ و باقیمانده که ۱ است را در فرمت میآورد. صفر حاصل از تقسیمات بعد که ۳۲ بر مبنای ۲ و ... محاسبه میشود به صورت ۰ نشان داده میشود تا با ۰ اشتباه نشود. مبنای ۲ را باینری میگویند. مبنای ۱۶ را hexadecimal هگزادسیمالی میگویند. در همه موارد از سمت راست نوشته میشوند.

$$\begin{array}{r}
 65 : 2 - 32 : 2 - 16 : 2 - 8 : 2 - 4 : 2 - 2 : 2 - 1 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 1 \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad 1
 \end{array}$$

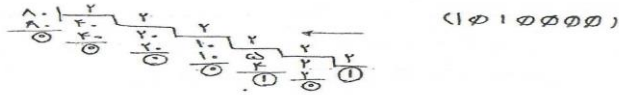
(اعداد یک و صفر باقیمانده تقسیمهای بالا هستند)

سوال: مبنای عدد ۸۰ را در مبنای ۲ ذخیره کنید؟ $(10100000)_2$

$$80 : 2 = 40 : 2 = 20 : 2 = 10 : 2 = 5 : 2 = 2 : 2 = 1$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

. . . . 1 . 1



روش برعکس یعنی از جواب به عدد برسیم؟ $(10100000)_2$ از سمت راست شروع میکنیم هر عدد ضرب در ۲ به توان صفر به بالا - چون صفر در عدد ضرب میشود جواب صفر است.

$$(0 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^6) \Rightarrow 64 + 16 = 80$$

. . . . 16 . 64

مسئله: برای چک کردن اینکه حل درست است. $(1101)_2 = (?)_1$.

$$(1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^3) \Rightarrow 13$$

1 . 4 8

عدد به دست آمده را در مبنای ۲ تقسیم کنیم و اگر درست بود یعنی همان صفر و یک جواب داد درست است.

واحد خروجی:

این واحد شامل مجموعه‌ای از دستگاه‌هاست که داده را از کامپیوتر گرفته و به خارج از آن منتقل میکند. و مهمترین وظیفه آن تغییر شکل داده‌هاست به صورتیکه برای انسان قابل درک باشد. صفحه نمایش و چاپگر دو نمونه از دستگاههای خروجی هستند.

واحد محاسبه و منطق یا A.L.U:

اعمالی همانند ضرب و جمع و مقایسه ۲ مقدار در این واحد صورت میگیرد واحد محاسبه و منطق به تعدادی ثبات (register) متصل است که داده‌ها و دستورالعمل‌ها را در حین پردازش ذخیره مینماید. ثباتها حافظه‌های اصلی کوچکی هستند که در داخل پردازنده قرار گرفته اند.

$$(2+3)^2 \times 5 - 17/3 = 25 \times 5 - 17/3 = 125 - 17/3$$

۳

۴۱ تقریباً ۱۷ - ۱۷ = ۲۴

بین ضرب و تقسیم، سمت چپی مقدم است. چون ضرب چپ است از تقسیم مقدمتر است. یعنی بین ضرب و تقسیم ضرب مقدم تر است.

واحد کنترل یا CU :

مسئول مدیریت بر تمامی منابع سیستم است. جریان داده‌ها را درون یک سیستم و روند انتقال داده‌ها را از یک سیستم به سیستم دیگر برعهده دارد.

منابع آن: سخت افزار (مثل پرینتر و مادربرد) - نرم افزار (هر نرم افزاری که اجرا میشود).

واحد حافظه:

کوچکترین جزء تشکیل دهنده آن bit است.

حافظه اصلی یا main memory : بر دو نوع است:

- حافظه رم (Random Access Memory) حافظه با دسترسی تصادفی. بخشی از حافظه که در اختیار کاربر است و داده‌های مورد نیاز پردازنده را ذخیره میکند و به سرعت قابل تغییر است. با قطع جریان برق اطلاعات موجود در آن از بین میرود در نتیجه ناپایدار است. دسترسی به آن هم سریعتر است. باعث سرعت بارگذاری سریعتر میشود و نرم افزارها و برنامه‌ها سریعتر اجرا میشوند.
 - حافظه رام (Read Only Memory) حافظه فقط خواندنی، قابل تغییر نیست با قطع برق اطلاعات موجود آن از بین نمیرود. حاوی دستورالعمل‌هایی است که کارخانه سازنده کامپیوتر آنها را بر روی کامپیوتر مینویسد و برای راه‌اندازی اولیه کامپیوتر مورد استفاده قرار میگیرد.
- علاوه بر حافظه اصلی، حافظه‌های دیگری نیز برای ذخیره دائمی اطلاعات مورد استفاده قرار میگیرد. دو دسته از مهمترین آنها عبارتند از: دیسک مغناطیسی magnetic disk - دیسک نوری optical disk (cd)

byte ۱	هر ۸ bit
۱ کیلو بایت	هر ۱۰۲۴ بیت (۲ ^{۱۰})
۱ مگا بایت	هر ۱۰۲۴ کیلو بایت KB (۲ ^{۱۰})
۱ گیگا بایت	هر ۱۰۲۴ مگابایت MB (۲ ^{۱۰})
۱ ترابایت	هر ۱۰۲۴ گیگا بایت GB (۲ ^{۱۰})
۱ پتابایت	هر ۱۰۲۴ ترابایت TB (۲ ^{۱۰})

مهم: در امتحان یک نمره دارد

سوال: ۴ کیلوبایت چند بیت است؟ $4 \text{ KB} = 2^{15} \text{ bit}$

برای حل ابتدا باید به بران تبدیل کنیم

$$4 \times 1024 = 4 \times 2^8 = 2^2 \times 2^8 = 2^{10} = 1024$$
$$1 \text{ KB} \rightarrow \text{Byte} \rightarrow \text{bit}$$
$$1024 \quad \quad \quad 8$$
$$2^2 \times 2^8 = 2^{10} \rightarrow 1 \text{ KB}$$
$$4 \times 2^8 \rightarrow 2^2 \times 2^8 = 2^{10} \rightarrow 4 \text{ KB} = 2^{15} \text{ bit}$$

سوال: ۸ مگابایت چند بایت است؟ $8 \text{ MB} = 2^{23} \text{ byte}$

$$\text{MB} \rightarrow \text{KB} \rightarrow \text{B} \quad \dots \quad 2^3 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \cdot 2^3 = 2^9 \text{ BYTE}$$

$$8 \times 10^3 = 8 \times 10^3 \Rightarrow \dots$$

سوال: ۵ مگابایت چند بیت است؟

$$\text{MB} \rightarrow \text{KB} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{bit} \quad \dots \quad 5 \times 10^3 \times 10^3 \times 8 =$$

$$10^3 \cdot 10^3 \cdot 8$$

$$5 \times 2^3 \times 2^3 \times 2^3 \times 2^3 \rightarrow 5 \times 2^3 \rightarrow 5 \times 2^3$$

(نکته: تا آنجایی که بتوانیم باید ساده کرد البته برای امتحان اگر ساده هم نکنیم اشکالی ندارد)

سوال: کامپیوتری دارای ۳۲ GB حافظه جانبی است این کامپیوتر دارای چند مگابایت، کیلوبایت، بایت و بیت حافظه اصلی میباشد.

$$\text{GB} \rightarrow \text{MB} \rightarrow \text{KB} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{bit}$$

$$2^{10} \quad 2^{10} \quad 2^{10} \quad 8$$

$$2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^3 \times 2^3 = 2^{38} \text{ bit}$$

$$2^{38} \times 2^{10} \rightarrow 2^{48} \text{ MB}$$

$$2^{48} \times 2^{10} \rightarrow 2^{58} \text{ KB}$$

$$2^{58} \times 2^{10} = 2^{68} \text{ Byte}$$

نرم افزار:

تمام برنامه‌هایی که در کامپیوتر مورد استفاده قرار میگیرند و دو دسته هستند:

۱- نرم افزارهای کاربردی Application Soft Ware: برنامه‌هایی که برنامه نویسان کامپیوتر برای رفع نیاز کاربران مینویسند مانند برنامه‌های حسابداری و یا Office.

۲- نرم افزارهای سیستمی System Soft Ware: برنامه‌هایی که امکان استفاده از سخت افزار و سایر نرم افزارها را فراهم می‌آورند. یکی از مهمترین آنها سیستم عامل (Operating System) OS است. که اگر در کامپیوتر نصب نشده باشد کامپیوتر قابل استفاده نیست.

در حوزه نرم افزار سه واژه دیگر وجود دارد که شرح مختصری از آنها ارائه میشود:

۱- فرم ور Firm Ware: شامل دستورالعملهای نرم افزاری است که در حافظه داخلی یا داخل یک قطعه سخت افزاری قرار داده شده است در نتیجه نه کاملاً سخت افزار است و نه کاملاً نرم افزار. مثل DVD Writer که در داخل خود یک تراشه Firm Ware دارد که نوشتن بر روی آن را کنترل میکند.

۲- رایگان افزار Free Ware: برنامه رایگانی است که در معرض عمومی قرار دارد و نویسنده برنامه کد برنامه نویسی مورد نیاز برای اصلاح یا نگهداری حقوق آن را منتشر می‌سازد.

۳- به اشتراک گذاشتن افزار Share Ware: نرم افزار رایگانی نیست و برای استفاده از آن مستقیماً و بدون واسطه هزینه را به نویسنده پرداخت میکنیم بنابراین نسبت به برنامه‌های دیگر ارزانتر است.

زبانهای برنامه‌نویسی:

برنامه یا نرم‌افزارهای کامپیوتر (نرم افزارهای کاربردی_ سیستمی) به زبانهای برنامه نویسی نوشته میشوند. انسان آنچه را که میخواهد توسط کامپیوتر انجام دهد با استفاده از یک زبان برنامه نویسی به برنامه کامپیوتری تبدیل میکند. زبانهای برنامه نویسی انواع مختلفی دارند که از جمله آنها میتوان به ۴ مورد زیر اشاره کرد:

۱- VB

۲- C++

۳- C# سی شارپ

۴- Java

فایل File:

مکانی برای نگهداری مجموعه‌ای از اطلاعات است که در کامپیوتر ذخیره میگردند. معمولاً اطلاعاتی که میخواهد پایدار بماند، ابتدا در قالب فایل ذخیره و سپس بر روی حافظه قرار میگیرد. یک فایل شامل یک نام و یک پسوند میباشد که با نقطه از یکدیگر جدا میشوند:

نام	پسوند	Word: docx
Text	docx	Power point: pptx
new	pptx	تصویر jpeg - gif
		Excel: Xlsx
		کرتل CDR
		فتوشاپ PSD

بانک اطلاعاتی Data Base:

مجموعه‌ای از اطلاعات پایدار است که توسط سیستمهای کاربردی موجود در موسسات مورد استفاده قرار میگیرد. هر بانک اطلاعاتی از ۴ بخش اصلی تشکیل شده (۱- سخت افزار ۲- نرم افزار ۳- کاربر یا user ۴- داده یا data)

کوئری query یا پرس و جو:

هر عملی که بر روی بانک اطلاعاتی انجام میشود. مثلاً جستجوی اطلاعات دانشجویی را بانک اطلاعاتی و یا جستجوی تعداد افراد ۳۰-۴۰ سال در یک نقطه جغرافیایی خاص.

شبکه های کامپیوتری:

وقتی دو یا چند کامپیوتر به طریقی به هم متصل میشوند تا از منابع یکدیگر استفاده کنند تشکیل شبکه های کامپیوتری داده میشود. شبکه ها میتوانند بسیار ساده (دو کامپیوتر) یا بسیار پیچیده (میلیونها کامپیوتر) باشند. مهمترین اهداف شبکه های کامپیوتری:

۱- اشتراک منابع و فراهم کردن تجهیزات برای کاربران شبکه بدون در نظر گرفتن مکان فیزیکی آنان؛

۲- فراهم نمودن قابلیت اعتماد بالا در کاربران؛

۳- کاهش هزینه ها به دلیل استفاده کاربران از منابع مشترک مثل چاپگر به صورت اشتراکی.

انواع شبکه از لحاظ جغرافیایی:

۱- Lan (Local Area Network) مثل سیستم های داخلی یک سازمان

۲- Man (Metropolitan Area Network) مثل دفاتر بیمه در شهرهای مختلف

۳- Wan (Wide Area Network) مثل شبکه گسترده اینترنت

انواع دیگر شبکه:

۱- باسیم یا کابلی Wired

۲- بدون سیم Wireless از نوع فرکانس رادیویی

فناوری اطلاعات Technology:

از دو واژه Techno به معنای هنر و مهارت و lugio به معنای علم و دانش تشکیل شده و مجموعه ای از فرآیندها، دانشها، ابزارها و مهارتهای به کار رفته در ساخت محصولات برای ارائه خدمات است. فناوری در ابعاد مختلف علمی مورد استفاده قرار میگیرد:

۱- فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲- فناوری هسته ای

۳- فناوری نانو

۴- فناوری سلولهای بنیادی

مدلهای فناوری:

الف- مدل اجزای فناوری: براساس این مدل که در سازمان اسکاپ skap مطرح شد اجزای اصلی یک فناوری را

میتوانیم به صورت زیر بیان کنیم:

۱- فن افزار Techno Ware

۲- انسان افزار Human Ware

۳- اطلاعات افزار Info Ware

۴- سازمان افزار Org Ware

ب - مدل چرخه حیات فناوری: فناوری ها یکی پس از دیگری متولد و وارد چرخه فعالیت میشوند. پس از مدتی

معمولاً از رده خارج شده و فناوریهای دیگر جایگزین میشوند (فناوری مثل هر موجود زنده دوران تولد، رشد،

بلوغ و مرگ را طی میکنند). مراحل چرخه حیات فناوری عبارتند از:

۱= دوره پروردگی: در این مرحله مجموعه‌ای از نوآوریها پی در پی رخ میدهند تا سرانجام یکی از آنها پیروز شده و فرصت حضور در بازار را پیدا کنند(جنگ ایده ها). ویژگی‌های این دوره رشد اندک اولیه است که در آن آزمایشهای تجربی صورت میگیرد و ایرادهای اولیه برطرف میشود. نیروی انسانی شاغل در این مرحله عمدتاً پژوهشگران میباشند.

۲- دوره معرفی: در این مرحله فناوری که در مرحله قبل انتخاب گردید وارد بازار میشود از آنجایی که مصرف‌کنندگان هنوز این فناوری را به طور کامل نمیشناسند شرکتهای بزرگ تمایلی به سرمایه گذاری در آن ندارند و محصول به تولید انبوه نمیرسد. در این دوره پژوهشگران و مهندسين نیروی انسانی غالب میباشند.

۳- دوره رشد: در این مرحله روند استفاده از فناوری افزایش می‌یابد و مشکلات تا حد ممکن رفع گردیده و گسترش تنوع محصول شکل می‌گیرد.

۴- دوره اشباع: در این مرحله میزان تولید محصول یا فناوری برابر و یا بیشتر از میزان تقاضا است. فناوری به صورت یک محصول، خدمت یا فرآیند جلوه مینماید و رشد آن تا حدودی دوام دار میباشد.

۵- دوره افول: در این مرحله دوره اشباع با توجه به ماهیت فناوری متغیر است، ممکن است از چند ماه تا چند دهه به طول بیانجامد. اما از وقتی که فناوریهای جدید پا به عرصه ظهور می‌گذارند مرحله نزول فناوریهای قدیمی تر آغاز می‌شود در این مرحله برخی کشورهای پیشرفته، فناوریهای منسوخ شده را به کشورهای کم توسعه یافته تر می‌فروشند.

تاریخچه:

فناوری اطلاعات تاریخچه‌ای طولانی دارد که شروع آن با اولین نقاشیهای ترسیم شده بر روی دیوار، ابداع نوشتن و اختراع چاپ در سال ۱۵۰۰ میلادی شروع شد و با توسعه کامپیوترهای الکترونیکی و سیستمهای تجاری در قرن بیستم ادامه یافت. فناوری اطلاعات امروزی ریشه در ابداع تلگراف در دهه ۱۸۳۰ و تلفن داشت. پس از آن ماشینهای تحریر، ماشینهای تکثیر و ماشین حسابها ارائه شدند. به موازات پیشرفت در محاسبات، سیستمهای اصلی انتقال اطلاعات عرضه شدند. در دهه ۱۹۴۰ ریز موج(ماکروویو) به عنوان اولین جایگزین کابل برای اطلاع رسانی در فواصل طولانی پدید آمد. در دهه ۱۹۹۰ اطلاعات دیجیتال(سیگنال)، صدا، نور، به منظور پردازش، ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات رشد نمود. امروزه شاهد گسترش شبکه های کامپیوتری مخصوصاً شبکه جهانی اینترنت و مدلهای ارتباطی متعدد آن مثل web - سرویس ایمیل - اتاقهای گفتگو chat room و شبکه های اجتماعی میباشیم که چهره جهان را تغییر داده است. فناوری اطلاعات از دو مولفه: فناوری و اطلاعات تشکیل گردیده است.

تعریف فناوری:

مفهومی که بوسیله آن محصولات یا خدمات به صورت ملموس یا ناملموس در بازار تولید و عرضه میشود.

تعریف اطلاعات:

الف- در فرهنگ انفورماتیک اطلاعات عبارتند از مجموعه ای از عناصر دیجیتال که مفهومی آشکار دارند و میتوانند به صورت خودکار پردازش گردند.

ب - اطلاعات شامل داده های پردازش شده ای هستند که صحت منطقی آنها، تایید شده است. امروزه اطلاعات کالایی است که همچون کالاهایی دیگر خرید و فروش میشود هرکس اطلاعات بیشتری داشته باشد میتواند تصمیمات درست تر و به روزتری اتخاذ نماید.

تعریف فناوری اطلاعات (IT):

شاخه ای از فناوری است که با استفاده از سخت افزار و نرم افزار، شبکه کاربرد داده ها و پردازش آنها را مدیریت و کنترل مینماید. مفهوم جامع تری به عنوان فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) وجود دارد، تحقیقات نشان میدهد که حدود ۷۵٪ از اوقات روزانه ما در تماس با دیگران میگذرد. بنابراین کیفیت زندگی هرکس به کیفیت ارتباطی او وابسته است. ارتباط فرآیندی است که ارگانیزمها را با یکدیگر مرتبط می‌سازد. ارگانیزم میتواند دو دولت، دو سازمان یا دو فرد باشند که با یکدیگر صحبت میکنند. در هر ارتباطی یک یا چند پیام منتقل میگردد که این پیامها باید از یک کانال ارتباطی عبور نمایند یک کانال شامل ۴ مولفه است:

۱- فرستنده پیام

۲- گیرنده پیام

۳- پیام

۴- محیط ارتباطی (کانال ارتباطی)

در مجموع میتوان گفت که مفهوم فناوری اطلاعات ICT زیر شاخه ای از IT میباشد و بار معنایی کاملتری دارد. عوامل موثر بر توسعه فناوری اطلاعات:

سرعت رشد فناوری اطلاعات در مقایسه با سایر فناوریها، بسیار چشمگیر بوده و عوامل موثر بر آن عبارتند از:

۱- پیشرفت فناوری ساخت ریزپردازنده و کوچک شدن ابعاد آن

۲- کاهش قیمت کامپیوتر

۳- توسعه شبکه های کامپیوتری

مدل توسعه فناوری اطلاعات:

این مدل که توسط چند موسسه بین المللی و معتبر فراهم شده است، ۵ مولفه دارد:

۱- توسعه منابع انسانی: شامل آموزش متخصصان- افزایش مهارتهای فنی کابران- افزایش قابلیتهای کارآفرینی

۲- توسعه سیاستها: تدوین سیاستهای شفاف در زمینه فناوری اطلاعات- توسعه چارچوب قانونی- رعایت حقوق مالکیت معنوی(چاپ کتاب)

۳- توسعه نهادها: گسترش کاربردهای بخشی در حوزه های بهداشت و درمان الکترونیکی (Tele medicine) - تجارت، آموزش، شهر و دولت الکترونیکی (e-government) - بومی سازی کاربردها به لحاظ زبان و فرهنگ و ...

۴- توسعه زیرساخت: ایجاد شبکه های ارتباطی مناسب- توسعه دسترسی همگانی به اطلاعات

۵- توسعه محتوا: ایجاد و توسعه شرکتهای کوچک - تامین مالی و تخصیص اعتبارات لازم

دورکاری (Tele Work):

امروزه با حضور فناوری اطلاعات شکل انجام کارها تغییر کرده و وابسته به زمان و مکان نیست. فرد میتواند در منزل یا در هر مکان و زمان به انجام کارپردازد. بدیهی است که تمامی کارها را نمیتوان از طریق دورکاری انجام داد و این نوع کارها ویژگیهای زیر را دارا هستند:

۱- به شکل فردی قابل هدایت میباشد.

۲- به زمان و مکان خاصی وابسته نیستند.

۳- نیاز به مواجهه مستقیم با مدیران و مشتریان ندارند.

نمونه هایی از مشاغل مناسب برای دورکاری - مطالعات و تحقیقات نظری - مشاغل کامپیوتری مثل برنامه نویسی، طراحی وب، تجارت الکترونیکی، بازاریابی الکترونیکی - آموزش از راه دور

مزایا:

- ۱- کاهش ترافیکهای درون شهری و مشکلات ناشی از آن مثل آلودگی هوا و محیط زیست
- ۲- گسترش حق انتخاب شغل و کار برای کارکنان
- ۳- فراهم شدن کار مناسب برای کسانی که نمیتوانند از منزل خارج شوند مثل زنان خانه دار، معلولین و ..
- ۴- کاهش غیبت کارکنان
- ۵- کاهش نیاز به فضای اداری بزرگ- پارکینگ - هزینه های آب و گاز و تلفن

معایب:

- ۱- کم شدن تعاملات اجتماعی و شغلی
- ۲- نیاز به ایجاد شبکه های کامپیوتری و تهیه تجهیزات مناسب
- ۳- دشوار بودن ارزیابی عملکرد کارکنان
- ۴- فقدان فرهنگ دورکاری که باعث میشود فرد احساس کند یک کار رسمی ندارد.

نیروی کار فناوری اطلاعات:

تعاریف متعددی وجود دارد از جمله:

- ۱- کارگران اطلاعاتی (نیروی کار IT) فقط کسانی نیستند که با ماشینها و فناوریهای اطلاعاتی کار میکنند بلکه همه کسانی که در امر تولید، توزیع، هماهنگی و پردازش دانش فعالیت دارند نیز نیروی کار اطلاعاتی محسوب میگردند.
- ۲- صنعت فناوری اطلاعات، صنعت عرضه کالاها و خدماتی است که کسب و کار الکترونیکی، تجارت الکترونیکی و اینترنت را پشتیبانی مینماید.

سواد اطلاعاتی:

واژه سواد در طول زمان معانی متفاوتی داشته و مهارت مورد نیاز برای یک فرد است تا بتواند نقش مناسبی در جامعه داشته باشد. سادهترین تعریف آن این که شخص قادر به خواندن و نوشتن باشد. امروزه با ورود به جامعه اطلاعاتی استفاده از کامپیوتر و شبکه های کامپیوتری مخصوصاً اینترنت برای عموم ضروری است که به آن سواد اطلاعاتی گویند. در سال ۱۹۹۹ دانشگاه بریتانیا الگویی برای توسعه سواد اطلاعاتی ارائه داد شامل دو مولفه اصلی:

- ۱- چگونگی کشف و دسترسی به اطلاعات
- ۲- چگونگی درک و بهره برداری از اطلاعات

فناوری اطلاعات مدیران:

فناوری اطلاعات مدیران را از نقطه نظر به کارگیری فناوری به سه دسته تقسیم مینماید:

- ۱- مدیرانی که دارای درک صریح از فناوری اطلاعات هستند. این گروه توانایی های IT را میشناسند و به آن علاقه دارند و کارکنان را تشویق میکنند تا با همکاری یکدیگر و با بهره برداری از IT شیوه تجارت شرکتها و روش ارائه خدمات سازمانی را تغییر دهند.
- ۲- مدیرانی که مانند گروه اول کاملاً تسلیم IT نشده اند و از آن در جهت بهتر کردن روش های موجود تجارت و خدمات استفاده مینمایند. در نتیجه تغییرات محدودتری در شرکتها و سازمانهای خود بوجود می آورند.
- ۳- مدیرانی که در استفاده از IT مردد هستند آنها از توانایی فناوری اطلاعات کمتر استفاده میکنند و پول خرج شده برای آن را هزینه میدانند نه سرمایه گذاری. امروزه این دسته از مدیران بسیاری از بازارهای فروش را از دست میدهند.

محورهای به کارگیری IT در سازمان:

سه محور مورد توجه است:

- ۱- نیروی انسانی: آموزش، افزایش مهارت و ایجاد فرهنگ سازمانی.
- ۲- زیرساخت: شبکه، تجهیزات فنی و مقررات و قوانین.
- ۳- کاربردها: آموزش الکترونیک، سیستم بدون کاغذ، کنفرانس از راه دور، تجارت و دولت الکترونیک .

موانع به کارگیری IT در سازمان:

- ۱- کمبود دانش مدیران در حوزه IT.
- ۲- عدم درک کارکنان بخش فناوری از نیازهای اطلاعاتی مدیران.
- ۳- سایر کارکنان عملیاتی.
- ۴- کمبود امکانات مالی.
- ۵- آموزش و زیرساخت نامناسب.