

# فناوری اطلاعات

چهارمین جلسه درس مبانی فناوری اطلاعات - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر پردیس فنی دانشگاه تهران - زمستان ۱۳۹۷



- چه کسب و کاری باعث آرامش می شود؟
- آیا تلاشی برای شناخت خود کردید؟
- فناوری چیست و چه تفاوتی با علم دارد؟
- فناوری چه اجزایی دارد؟
- فناوری شبیه نوآوری است یا خلاقیت، چرا؟
- نظر هایدگر نسبت به فناوری؟
- خصوصیات اطلاعات چیست؟
- امنیت اطلاعات و ارزش یک پیام از دید شانون چیست؟
- تابع شانون بر اساس ارزش پیام را تبیین کنید.

## ▪ فن آوری اطلاعات

تکنولوژی است که برای ذخیره ، بازیابی ،انتقال و پردازش اطلاعات استفاده می شود. امروزه سازمانها و موسسات از تکنولوژی اطلاعات استفاده می کنند تا با بهره گیری از ذخیره ، بازیابی ،انتقال و پردازش اطلاعات مدیریت نوین را در مجموعه خود اعمال کنند.

▪ فناوری اطلاعات به معنی و مفهوم بسیار ساده یعنی علم استفاده از یک سری ابزار که این ابزار همان پردازش، نگهداری، جمع آوری، ذخیره، توزیع، انتقال، امنیت است که بر روی اطلاعات اعمال میشود.

▪ انجمن فناوری اطلاعات آمریکا:

▪ به مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصاً برنامه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزار رایانه می‌پردازد

▪ به طور کوتاه، فناوری اطلاعات با مسائلی مانند استفاده از رایانه‌ها و نرم‌افزار و شبکه‌های کامپیوتری سروکار دارد تا تبدیل، ذخیره، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات به شکلی مطمئن و امن انجام پذیرد.

▪ علم رایانه xxx مهندسی مکانیک

▪ فناوری اطلاعات xxx صنعت حمل و نقل

▪ یک فعال در صنعت حمل و نقل چه نسبتی با یک مهندس مکانیک دارد؟

▪ پس از در دسترس قرارگرفتن کامپیوتر در سال ۱۹۵۰ میلادی، اولین کاربرد عملی که کامپیوتر در آن استفاده شد انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در سال ۱۹۵۱ بود. در سال ۱۹۶۰ با حضور کامپیوتر بزرگ (Main frame) ایده توسعه پایگاه های اطلاعاتی متمرکز اطلاعات ومفهوم انفورماتیک(داده پردازی) شکل گرفت و کاربرد آن درحوزه مدیریت اطلاعات طرفداران بیشتری پیدا کرد.

▪ این ایده درسالهای ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ بصورت استفاده از سیستم های هوشمند وکمک به تصمیم گیری شکل قوی تری به خود گرفت وایده اصلی اتوماسیون اداری وسیستم های بدون کاغذ را تقویت نمود. درکشورهای دیگر مثل ژاپن ، آلمان، انگلستان وغیره نیز کاربردهای کامپیوتر درزمینه خدمات بانکداری، هتلداری، مدیریت پروژه هاو... رشد نمود.

▪ ضعف این سرویس ها و کاربردها در نبود سیستم های قوی ارتباطی بیشتر مشخص شد زیرا با وجود تلفن و تلگراف امکان انتقال اطلاعات با حجم بالا امکان پذیر نبود و قدرت سیستم های محاسباتی و کاربردهای انفورماتیک آن تنها در حوزه های محدود قابل استفاده بود.

▪ بارشد روزافزون شبکه های کامپیوتری و قدرت ارسال اطلاعات علاوه بر صدا، از طریق شبکه های مخابراتی در دهه ۱۹۸۰ گستره کاربردهای انفورماتیک از طریق شبکه رو به فزونی گذاشت .

▪ سپس با پیوند تاریخی قدرت محاسباتی کامپیوترها و امکان ارسال اطلاعات ، فن آوری اطلاعات (IT) متولد شد.

فناوری اطلاعات متشکل از چهار عنصر اساسی (انسان، ساز و کار، ابزار، ساختار) است، به طوری که در این فناوری، اطلاعات از طریق زنجیره ارزشی که از بهم پیوستن این عناصر ایجاد می‌شود جریان یافته و پیوسته تعالی و تکامل سازمان را فرا راه خود قرار می‌دهد:

▪ مغز افزار: منابع انسانی، مفاهیم و اندیشه، نوآوری

▪ نرم افزار: قوانین، مقررات و روشها، سازوکارهای بهبود و رشد، سازوکارهای ارزش گذاری و مالی

▪ سخت افزار: نرم‌افزار، سخت‌افزار، شبکه و ارتباطات

▪ نهاد افزار: سازمانی، فراسازمانی مرتبط، جهانی

▪ در فناوری اطلاعات، نرم افزار خالص یک سخت افزار است!

▪ البته تقریبا تمام نرم افزار ها ترکیبی از نرم افزار و روش ها هستند (ERP)



▪ در حیطه فناوری اطلاعات یک فناوری خاص را در نظر بگیرید.

▪ سخت افزار، نرم افزار، مغز افزار و نهاد افزار آن را بیان کنید.

▪ چه اطلاعاتی در آن مورد پردازش قرار می گیرند؟

▪ سخت افزارهای مورد استفاده در کل فاوا کدامند؟

▪ سازمان های متولی در کشور کدامند؟

▪ چه نرم افزارهای معروف سازمانی را می شناسید؟

▪ کارکنان کلیدی بخش فاوا چه تخصص هایی دارند؟

## برخی کاربردهای فاوا

- تجارت الکترونیکی
- سیستم های سازمانی (ERP, CRM, SCM)
- OAS, DSS, TPS و خیلی از این اسامی دیگر!
- دولت الکترونیکی
- یادگیری الکترونیکی
- دورا عملکرد (عملکرد از راه دور)

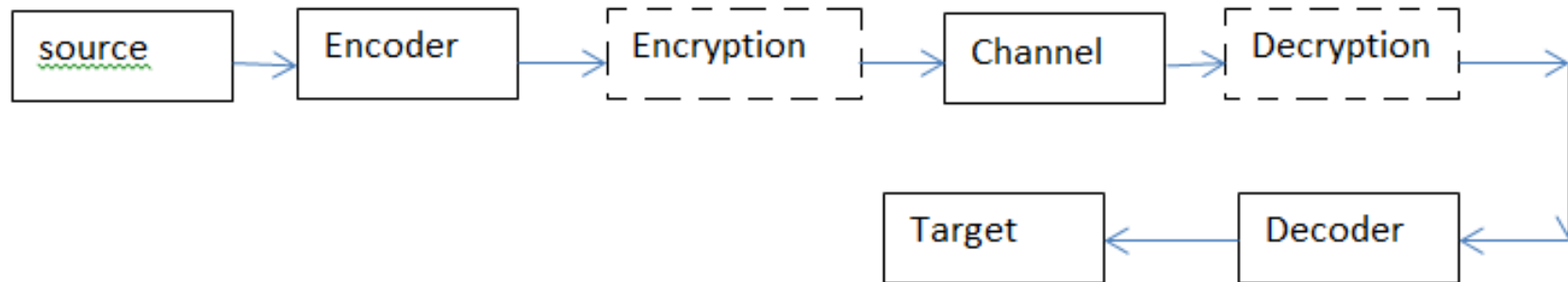
# فن آوری اطلاعات و ارتباطات - ICT

فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل سه مؤلفه است:

الف - فناوری Technology

ب - اطلاعات Information

ج - ارتباطات Communication



# عوامل موثر بر توسعه فن آوری اطلاعات

- کاهش هزینه ها
- دسترس پذیری
- شتاب تکنولوژی سخت افزاری و نرم افزاری و مخابراتی
- افزایش ضریب نفوذ اینترنت
- آینده نگاری: سرور، کامپیوتر شخصی، لپ تاپ، موبایل، ??

# چارت دروس فاوا – جای چه تخصص هایی خالیست؟

- عمومیات مهندسی فاوا

- ریاضیات و احتمال

- فیزیک

- علوم کامپیوتر

- مهندسی برق

- مهندسی نرم افزار و سخت افزار

- سیگنال ها و سیستم ها

- شبکه و هوش مصنوعی

- قلب مهندسی فاوا

- چسب !

- دیتابیس و مهندسی نرم افزار

- مدیریت

- انتقال داده و امنیت

- اقتصاد

- تجارت الکترونیکی

- گرایش های مهندسی فاوا

- HCI

- یادگیری الکترونیکی

- انفورماتیک پزشکی

- استراتژیک و سازمانی

- هوش و داده کاوی

## سوال امتحانی

- فناوری اطلاعات را تعریف کنید.
- ۳ سخت افزار، تخصص مغز افزار، نرم افزار و نهاد افزار مرتبط با فاوا را نام برید.
- فناوری اطلاعات از زمان تلاقی کدام دو تکنولوژی رشد انفجاری را تجربه کرد؟