

آشنایی با صنعت کامپیوتر

اسلاید دوم

(شروعی موفق در دنیای فناوری: آشنایی با مهارت‌های فنی در صنعت کامپیوتر)
برنامه نویسی - طراحی سیستم - شبکه های کامپیوتری



محمد سعید صفایی صادق

(استفاده از اسلایدها صرفاً برای دانشجویان مجاز می باشد!)

۱۴۰۴

www.SaeidSafaei.ir

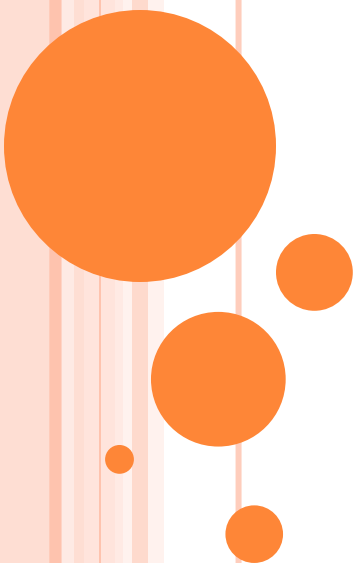


درس

آشنایی با صنعت
کامپیوتر

۲

تعريف مهارت



مهارت چیست؟

در صنعت کامپیوتر، مهارت به مجموعه‌ای از توانایی‌ها و دانش‌هایی اطلاق می‌شود که فرد باید برای انجام کارهای مرتبط با فناوری اطلاعات و کامپیوتر به طور مؤثر و کارآمد داشته باشد.

این مهارت‌ها می‌توانند به دو دسته اصلی تقسیم شوند:

۱- مهارت‌های فنی Hard Skills :

این نوع مهارت‌ها به طور خاص مربوط به ابزارها، زبان‌های برنامه‌نویسی، تکنیک‌ها و فرآیندهای فنی هستند که برای انجام وظایف در زمینه‌های مختلف صنعت کامپیوتر ضروری‌اند. به عنوان مثال:

- زبان‌های برنامه‌نویسی مانند Python، Java، C++.
- طراحی سیستم و مهندسی نرم‌افزار.
- شبکه‌های کامپیوتری و مدیریت سرورها.
- امنیت سایبری و محافظت از داده‌ها.
- طراحی و پیاده‌سازی پایگاه‌های داده.
- ابزارهای توسعه و کار با سیستم‌های ابری مانند Git، Docker و Kubernetes.

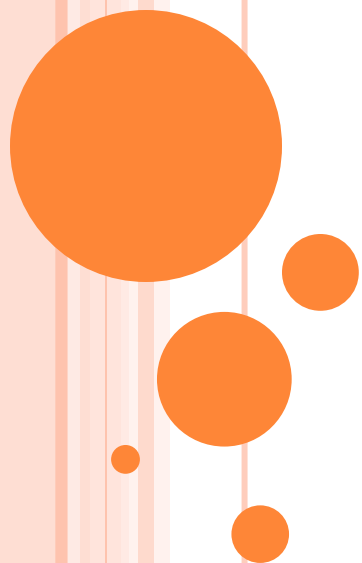
۲- مهارت‌های نرم Soft Skills :

این مهارت‌ها مربوط به رفتارها، ویژگی‌های شخصیتی و توانایی‌های فردی هستند که به عملکرد بهینه در محیط کاری کمک می‌کنند. برخی از این مهارت‌ها شامل:

- تفکر تحلیلی و حل مسائل پیچیده.
- ارتباط مؤثر و کار تیمی.
- مدیریت زمان و توانایی انجام چند کار همزمان.
- خلاقیت و نوآوری در حل مشکلات.



۱- برنامه نویسی



۱-۱: برنامه نویسی:

برنامه‌نویسی به فرایند نوشتن دستورات و کدهایی اطلاق می‌شود که کامپیوتر می‌تواند آن‌ها را اجرا کرده و وظایفی را انجام دهد.

این فرایند شامل استفاده از زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی برای طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزارها، اپلیکیشن‌ها، و سیستم‌های کامپیوتری است.

برنامه‌نویسی به عنوان زبان اصلی تعامل با کامپیوتر شناخته می‌شود.

بدون برنامه‌نویسی، هیچ‌گونه نرم‌افزار یا اپلیکیشنی نمی‌تواند کار کند.

این مهارت، زیرساخت‌های دنیای فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌سازد.

۱-۱: زبان های برنامه نویسی:

برنامه‌نویسان از زبان‌های مختلف برای نوشتن کد استفاده می‌کنند که هر زبان برای نوع خاصی از برنامه‌ها و پروژه‌ها مناسب است. برخی از زبان‌های رایج شامل:

PHP: یکی از زبان‌های محبوب برای توسعه وبسایت‌های دینامیک و سیستم‌های مدیریت محتوا مانند WordPress، همچنین برای ارتباط با پایگاه‌داده‌ها و پردازش فرم‌ها استفاده می‌شود.

Python: یکی از محبوب‌ترین زبان‌ها برای یادگیری ماشین، تجزیه و تحلیل داده‌ها، و توسعه وب.

Java: به طور گسترده در اپلیکیشن‌های موبایل (اندروید) و نرم‌افزارهای سازمانی استفاده می‌شود.

C++: برای توسعه نرم‌افزارهای سطح پایین، بازی‌ها و برنامه‌های با کارایی بالا.

۱-۱: مراحل یادگیری برنامه نویسی:

- ۱- مبانی برنامه نویسی: شروع با اصول اولیه مانند متغیرها، شرطها، حلقه ها و توابع.
- ۲- یادگیری الگوریتمها: درک الگوریتمهای پایه مانند جستجو و مرتب سازی.
- ۳- کار با داده ها: استفاده از پایگاه های داده، فایل ها و داده های ساختاریافته.
- ۴- پیاده سازی پروژه ها: از پروژه های کوچک شروع کرده و به تدریج پروژه های پیچیده تر انجام دهید تا مهارت های خود را تقویت کنید.

۱-۱: مراحل تکمیلی برای برنامه نویسان

استفاده از فریمورک‌ها و کتابخانه‌ها: مانند React برای JavaScript یا TensorFlow برای Python که به تسريع فرآيند توسعه کمک می‌کنند.

آشنایی با ابزارهای مدیریت نسخه: مانند Git که به تیم‌های برنامه‌نویسی کمک می‌کند تا تغییرات در کد را مدیریت کنند.

تست نرم‌افزار: توانایی نوشتن کدهای تست برای اطمینان از عملکرد صحیح نرم‌افزار.

۱-۱: کاربرد های برنامه نویسی در صنعت کامپیوتر

توسعه وب: برنامه نویسی برای ایجاد و نگهداری سایت ها و اپلیکیشن های تحت وب.

توسعه نرم افزار: طراحی و توسعه نرم افزارهای دسکتاپ، موبایل و سازمانی.

یادگیری ماشین و داده کاوی: استفاده از زبان های برنامه نویسی برای تحلیل داده ها و پیاده سازی مدل های هوش مصنوعی.

بازی سازی: طراحی بازی های کامپیوتری با استفاده از زبان های برنامه نویسی سطح پایین و موتورهای بازی سازی مانند Unity و Unreal Engine.

۱-۱: واژگان مرتبط با برنامه نویسی

فرانت اند Frontend :

به بخش قابل مشاهده و تعامل پذیر یک وبسایت یا اپلیکیشن اشاره دارد. شامل طراحی و کدنویسی صفحات وب با استفاده از زبان‌هایی مانند HTML، CSS و JavaScript است.

بک اند Backend :

بخش پشت صحنه و سرویس دهنده وبسایت‌ها یا اپلیکیشن‌هاست. شامل کار با پایگاه داده‌ها، سرورها و API‌ها است. زبان‌های رایج شامل Python، PHP، Java و Ruby می‌باشد.

۱-۱: واژگان مرتبط با برنامه نویسی

جونیور Junior :

برنامه‌نویسی با تجربه کم (معمولاً کمتر از ۲ سال). جونیورها به طور معمول تحت راهنمایی یک تیم بزرگتر یا سنior قرار دارند.

سنior Senior :

برنامه‌نویسی با تجربه بالا (معمولاً بیش از ۵ سال). سنiorها معمولاً نقش‌های رهبری دارند و مسئولیت‌هایی مانند راهنمایی جونیورها و طراحی سیستم‌های پیچیده را بر عهده می‌گیرند.

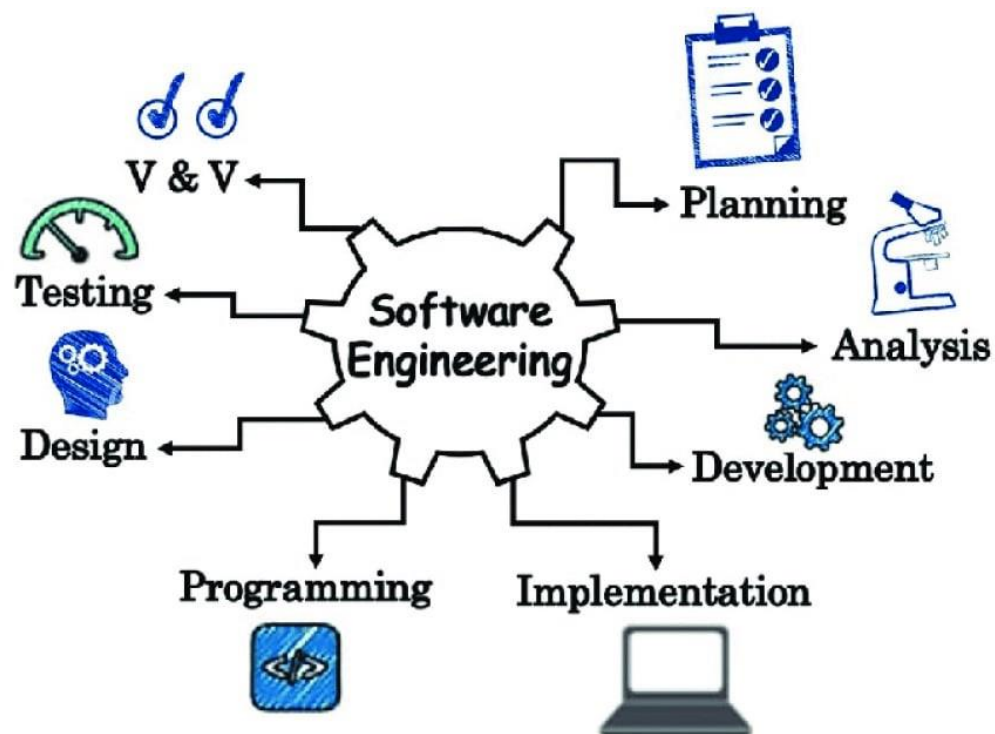
۱-۱: واژگان مرتبط با برنامه نویسی

دواپس DevOps :

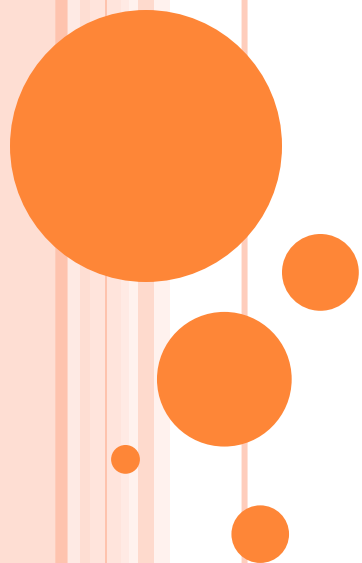
ترکیب توسعه و عملیات. افراد DevOps به بهبود همکاری میان تیم‌های توسعه نرم‌افزار و عملیات سیستم کمک می‌کنند. آنها مسئول اتوماسیون فرایندهای تحویل نرم‌افزار، استقرار و نظارت بر عملکرد سیستم‌ها هستند.

Full-Stack :

برنامه‌نویسی که هم در زمینه فرانت‌اند و هم بک‌اند تخصص دارد. Full-Stack Developer توانایی کار با تمامی لایه‌های یک اپلیکیشن را دارد.



۲- طراحی سیستم



۱-۲: تعریف طراحی سیستم ها

طراحی سیستم‌ها به فرآیند برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی ساختار کلی یک سیستم نرم‌افزاری اطلاق می‌شود.

این فرآیند شامل شناسایی نیازها، تقسیم سیستم به اجزای مختلف، انتخاب فناوری‌ها و ابزارهای مناسب، و ایجاد معماری سیستم است که به بهترین شکل ممکن پاسخ‌گوی الزامات پروژه باشد.

۱-۲: نقش طراحی سیستم ها

مهندسی نرم افزار: طراحی سیستم ها جزء اساسی مهندسی نرم افزار است و کمک می کند تا برنامه نویسان و توسعه دهندگان بتوانند پروژه های پیچیده را با کیفیت بالا و به طور مؤثر پیاده سازی کنند.

مقیاس پذیری: سیستم های طراحی شده باید قادر باشند در برابر افزایش بار کاری، رشد کاربران و داده ها مقیاس پذیر باشند.

امنیت: یکی از جنبه های حیاتی طراحی سیستم ها، اطمینان از این است که سیستم در برابر تهدیدات امنیتی مقاوم باشد و داده های حساس به درستی محافظت شوند.

۱-۲: مراحل طراحی سیستم ها

تحلیل سیستم: بررسی نیازهای تجاری و فنی سیستم، جمع آوری داده‌ها، و شبیه‌سازی نیازمندی‌های سیستم.

معماری نرم‌افزار: طراحی لایه‌ها، اجزای سیستم، و نحوه ارتباط بین آن‌ها.

مدل‌سازی سیستم: استفاده از نمودارهای مختلف مانند نمودارهای UML برای نمایش ساختار و رفتار سیستم.

انتخاب ابزار و فناوری‌ها: تصمیم‌گیری در مورد پایگاه داده، زبان برنامه‌نویسی، فریمورک‌ها و سایر تکنولوژی‌ها.

پیاده‌سازی و تست: طراحی و توسعه کد و اجزای سیستم و انجام تست‌های عملکرد، مقیاس‌پذیری و امنیت.

۱-۲: ابزار و فناوری های طراحی سیستم ها

UML (Unified Modeling Language) : ابزاری برای
مدلسازی اجزای سیستم.

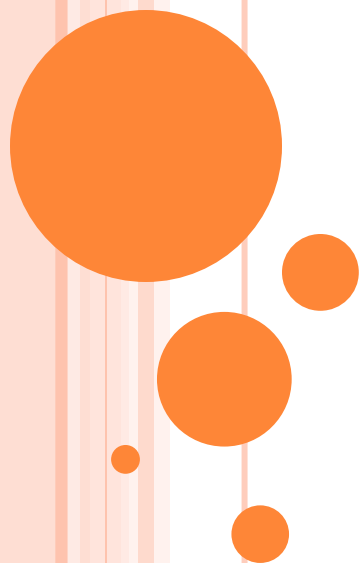
Docker و Kubernetes : برای مدیریت و پیاده سازی سیستم های
مقیاس پذیر.

SQL/NoSQL Databases : برای طراحی سیستم های ذخیره سازی
داده.

Cloud Computing : برای طراحی سیستم هایی که می توانند در
مقیاس وسیع به راحتی اجرا شوند، مانند استفاده از AWS یا Google
Cloud.



۳- شبکه های کامپیوتری



۱-۳: تعریف شبکه های کامپیوتری

شبکه های کامپیوتری به مجموعه ای از دستگاه های متصل به یکدیگر اطلاق می شود که از طریق رسانه های مختلف (مانند کابل های شبکه، امواج رادیویی، یا فیبر نوری) داده ها را بین خود انتقال می دهند.

این شبکه ها می توانند محلی LAN یا گسترده WAN باشند و برای تبادل اطلاعات و دسترسی به منابع مختلف به کار می روند.



۱-۳: مهارت های کلیدی شبکه های کامپیوتری

آشنایی با پروتکل ها و استانداردهای شبکه: مهارت در کار با پروتکل های مختلف مانند TCP/IP، HTTP و DNS.

مدیریت و پیکربندی تجهیزات شبکه: توانایی تنظیم و مدیریت تجهیزات شبکه ای مانند روترها، سوئیچ ها و فایروال ها.

امنیت شبکه: آگاهی از روش های امنیتی برای محافظت از شبکه در برابر حملات و تهدیدات سایبری.

عیب یابی و حل مشکلات شبکه: توانایی شناسایی و رفع مشکلات در شبکه های مختلف.

آشنایی با خدمات ابری: مهارت در کار با خدمات ابری مانند AWS، Google Cloud و Microsoft Azure برای ساخت شبکه های مقیاس پذیر.

۱-۳: چالش های شبکه های کامپیوتری

امنیت شبکه: مقابله با تهدیدات و حملات سایبری مانند MITM، DDoS و Spyware.

مدیریت پهنای باند و کیفیت سرویس QoS: تنظیم پهنای باند مناسب برای اطمینان از انتقال مؤثر داده‌ها.

مقیاس پذیری: طراحی شبکه‌هایی که توانایی رشد و گسترش در آینده را داشته باشند.

پایداری و قابلیت اطمینان: تضمین عملکرد بی‌وقفه شبکه و اطمینان از دسترسی مداوم به منابع.

۱-۳: کاربردهای شبکه های کامپیوتری

ارتباطات تجاری: شبکه های کامپیوتری برای ارتباط مؤثر و سریع بین دفاتر مختلف یک شرکت یا سازمان استفاده می شوند.

خدمات اینترنتی: سرویس هایی مانند ایمیل، وبسایت ها و سیستم های مدیریت داده ها که نیاز به شبکه های کامپیوتری دارند.

مراکز داده: شبکه های کامپیوتری برای مدیریت و ذخیره سازی داده ها در مراکز داده استفاده می شوند.

اینترنت اشیا IoT: اتصال دستگاه های مختلف به هم و به اینترنت برای تبادل داده ها و کنترل از راه دور.

۱-۳: دوره های شبکه های کامپیوتری

دوره های CompTIA

: CompTIA Network+

یک دوره مقدماتی است که به افراد کمک می کند تا مفاهیم پایه شبکه های کامپیوتری را درک کنند.

مهارت های اصلی: نصب، پیکربندی، و مدیریت شبکه های ساده، آشنایی با پروتکل ها و سرویس ها.

: CompTIA Security+

دوره ای است که به آموزش مفاهیم امنیت شبکه و محافظت از داده ها می پردازد.

مهارت های اصلی: امنیت شبکه، رمزنگاری، تهدیدات سایبری و پیاده سازی سیاست های امنیتی.

۱-۳: دوره های شبکه های کامپیوتری

دوره های Cisco

: CCNA (Cisco Certified Network Associate)

این دوره برای کسانی است که می خواهند مبانی شبکه های کامپیوتری و پیکربندی روترها و سوئیچ ها را بیاموزند.

: CCNP (Cisco Certified Network Professional)

دوره ای پیشرفته تر از CCNA است که برای مهندسين شبکه ای که می خواهند شبکه های پیچیده تر را طراحی و پیکربندی کنند، طراحی شده است.

: CCIE (Cisco Certified Internetwork Expert)

یکی از معتبرترین گواهی ها در صنعت شبکه است که برای حرفه ای های سطح بالا در زمینه طراحی و پیاده سازی شبکه های پیچیده طراحی شده است.

دوره‌های Microsoft

این دوره برای کسانی است که می‌خواهند با سیستم‌های عامل ویندوز و خدمات شبکه مایکروسافت کار کنند.

: MCSE (Microsoft Certified Solutions Expert)

دوره‌ای پیشرفته برای متخصصین شبکه که می‌خواهند در زمینه‌های خاص شبکه‌های ویندوز و فناوری‌های سرور مایکروسافت تخصص داشته باشند.

مهارت‌های اصلی: طراحی و پیاده‌سازی راه‌حل‌های شبکه‌ای پیچیده مبتنی بر مایکروسافت.



با تشکر از همراهی شما

محمد سعید صفایی صادق

