



# مهندسی نرم افزار

سید کاظم شکفته

موسسه آموزش عالی فردوس مشهد

نیمسال اول ۸۹-۱۳۸۸

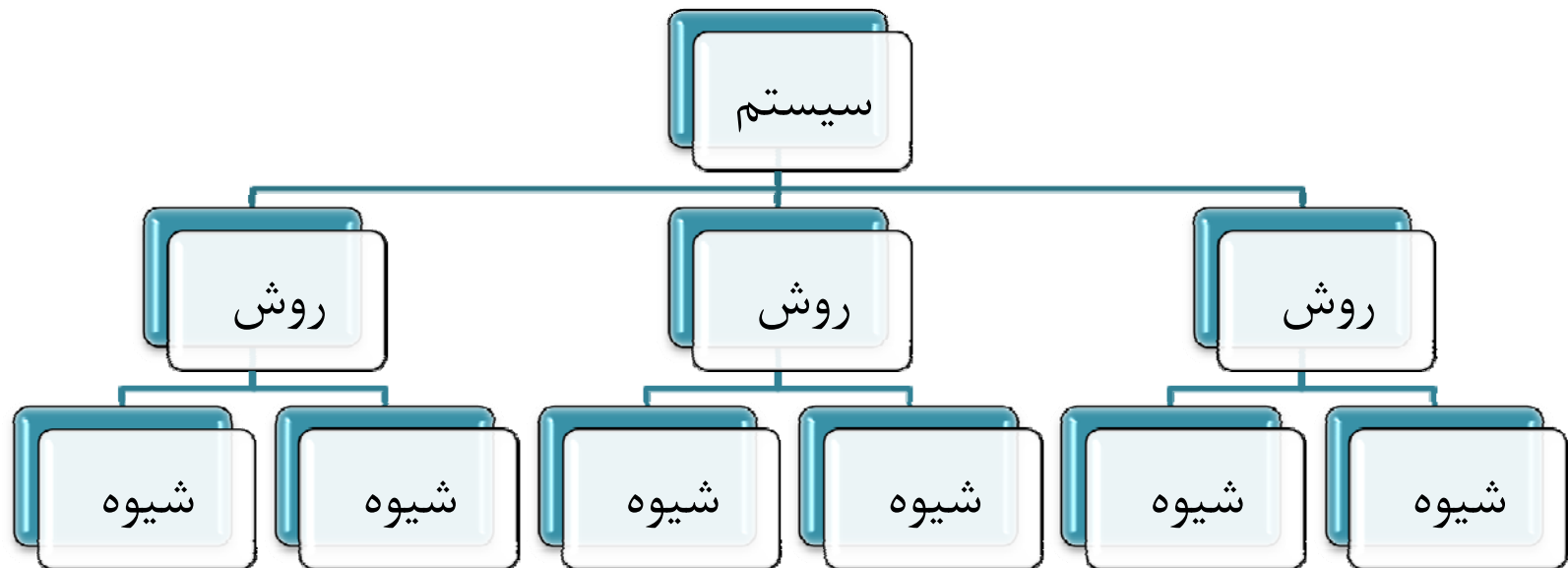
## فصل اول

آشنایی با مفهوم نرم افزار و تجزیه و تحلیل آن

# تعاریف پایه

- سیستم
- تجزیه و تحلیل سیستم
- روش و شیوه

# ارتباط بین سیستم، روش و شیوه



# تحلیلگر کیست؟

- تعریف

- نقش‌هایی که در سمت تحلیلگر برای یک پروژه نرم‌افزاری محسوب می‌شوند:

1. تحلیلگر فرایند کاری

1. وظایف

2. تحلیلگر سیستم نرم‌افزاری

1. وظایف

2. خصوصیات

3. طراح اولیه واسط کاربر

1. وظایف

# مهارت‌های تحلیل‌گر

- توانایی در تحلیل مسائل
- توانایی در تعریف سیستم
- مدیریت محدوده تعریف سیستم
- مدیریت تغییرات

# فعالیت‌های تحلیلگر سیستم

- ارائه یک برنامه برای مدیریت نیازهای تشخیص داده شده در سیستم.
- تشخیص افراد درگیر با پروژه و نقش سازمانی آنها.
- تشخیص نیازها، دسته بندی و اولویت دهی به آنها.
- تشخیص

در قالب مستندی به نام دیدگاه مشتری یا کارفرما

- مسائلی که باید حل شوند
- محدوده کاری سیستم
- قابلیت های سیستم و توصیف آنها

- ارائه فهرستی از اصطلاحات مورد استفاده در سیستم با تعریف آنها، که در قالب مستندی به نام فهرست لغات قرار می‌گیرد.

# فعالیت‌های تحلیلگر سیستم ...

- بیان کار سیستم، ارتباطات داخلی و خارجی، تقسیم سیستم به زیرسیستم‌های تقریبا مجزا.
- ارائه دیاگرام مدل مورد کاربرد که در مستند توصیف نیازهای نرم‌افزار بطور کامل ارائه می‌گردد.

# تعریف نرم افزار

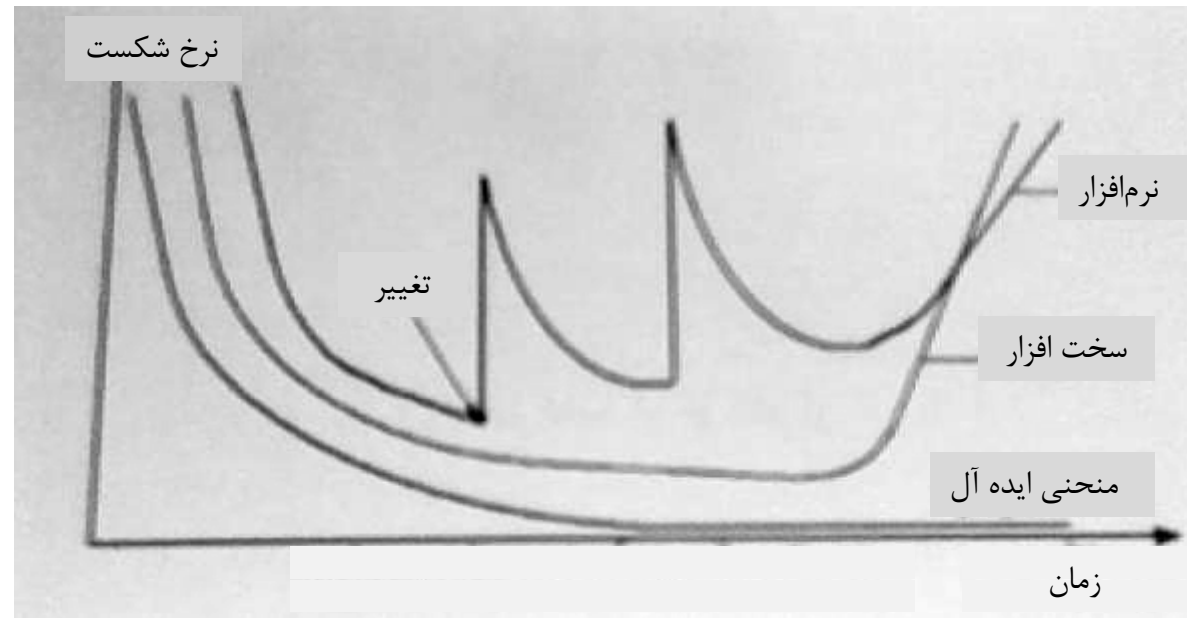
- نرم افزار چیست؟

1. برنامه‌ای که در صورت اجرا شدن باعث انجام عمل و کار خواسته شده می‌شوند.
2. ساختمان داده‌هایی که باعث می‌شوند برنامه‌ها به طور مناسبی اطلاعات را دستکاری کنند.
3. مستنداتی که توصیف کننده عملکرد و استفاده از برنامه‌ها است.

- مشخصات

- تفاوت‌ها با سخت افزار

# مقایسه شکست نرم افزار و سخت افزار



منحنی شکست واقعی و ایده آل برای سخت افزار و نرم افزار

# انواع نرم افزار و کاربرد آنها

- نرم افزارهای سیستم
- نرم افزارهای بلادرنگ
  - مولفه ها
  - نرم افزارهای تجاری
- نرم افزارهای مهندسی و علمی
- نرم افزارهای جاسازی شده (Embedded)
- نرم افزار کامپیوتر شخصی
- نرم افزارهای web
- نرم افزارهای هوش مصنوعی

# فرایندهای توسعه نرم افزار

- فرایند نرم افزار: مجموعه فعالیت‌هایی که هدفشان توسعه و تکامل نرم افزار می‌باشد.
- تعریف مهندسی نرم افزار از دیدگاه IEEE: کاربرد روش‌های اصولی، دارای نظم و قابل سنجش در توسعه، عملکرد و نگهداری سیستم‌های نرم افزاری.
- تعریفی دیگر از مهندسی نرم افزار: مهندسی نرم افزار انضباط تولید بدون نقص نرم افزار است مشروط بر آنکه به موقع با بودجه مشخص و برآورد نیازهای کاربر همراه باشد.
- تفاوت مهندسی نرم افزار با علوم کامپیوتر

# فواید تجزیه و تحلیل سیستم‌ها برای مدیران

1. بررسی دوباره هدف‌های سازمانی.
2. آشنایی بیشتر با نحوه کارها.
3. کمک در پی بردن به کمبودها و نقایص و مشکلات.
4. با استفاده از روش‌های علمی، راه‌ها و شیوه‌های بهتری را انتخاب و به مرحله اجرا بگذارند.

# فواید تجزیه و تحلیل سیستم‌ها

1. اقدامی مناسب جهت بررسی مسائل و مشکلات سازمانی است.
2. کمک به ساده کردن کارها و افزایش بهره‌وری سازمانها.
3. اقدامی مناسب جهت کمک به مدیران در امر سیاست گذاری و تصمیم‌گیری.
4. با کمک تجزیه و تحلیل سیستم‌ها می‌توان ساختار سازمانی مناسب‌تر و روش‌های اجرایی کارآمدتر بوجود آورد.
5. کمک به دستیابی به اطلاعات دقیق و بهنگام از وضع موجود.
6. ...

# وظایف واحد تجزیه و تحلیل

1. بررسی و تجزیه و تحلیل ترکیب ساخت سازمان به منظور ایجاد تشکیلات مناسب با احتیاجات سازمان.
2. استقرار مناسب ترین سیستم‌ها، روش‌ها و شیوه‌های انجام کار.
3. بررسی تجزیه و تحلیل نحوه تقسیم کار.
4. بررسی و تجزیه و تحلیل نحوه تخصیص جا و مکان.
5. بررسی و کنترل فرم‌های مورد نیاز سازمان.
6. ...