

مرور کلی جلسه اول و دوم

فصل ۱

مقدمه ای برای
مهندسی نرم افزار

نرم افزار چیست ؟

نرم افزار دستورالعملهایی یا برنامه های کامپیوتری است که اگر بدرستی اجرا شود خصوصیت و عملکرد و کارایی مطلوب را در پی دارد .

دو نوع محصول نرم افزاری :

۱- محصولات کلی

۲- محصولات سفارشی

مهندسی نرم افزار چیست؟

یک نظام مهندسی است که با جنبه های نرم افزاری محصول ، از مراحل اولیه تعیین مشخصات سیستم تا نگهداری سیستم ، سروکار دارد .

مهندس نرم افزار :

- ۱- نرم افزاری را تولید میکند .
- ۲- پشتیبانی تمام جنبه های محصول نرم افزاری .

تفاوت مهندسی نرم افزار و علم کامپیوتر چیست ؟

علم کامپیوتر با تئوری و اصول سروکار دارد . مهندسی نرم افزار با فعالیت های توسعه و تحویل نرم افزار سروکار دارد .

تفاوت مهندسی نرم افزار و مهندسی سیستم چیست ؟

مهندسی سیستم با تمام جنبه های توسعه سیستم های مبتنی بر کامپیوتر از جمله سخت افزار ، نرم افزار و مهندسی فرایند سروکار دارد . مهندسی نرم افزار بخشی از این فرایند است .

تعریف نرم افزار

تعریف نرم افزار
نرم افزار عبارت است از (۱) دستورالعملها که هنگام اجرا ،
ویژگی، عملکرد و کارایی مطلوب را فراهم می سازند
(۲) ساختمان های داده هایی که برنامه ها را قادر به
پردازش مناسب داده ها کنند.

ویژگی های نرم افزار

نرم افزار بیشتر یک عنصر منطقی است تا یک عنصر سیستمی فیزیکی بنابراین نرم افزار با سخت افزار تفاوت چشمگیری دارد:

۲. نرم افزار مهندسی بسط داده می شود و چیزی نیست که به معنای کلاسیک کلمه ساخته شود.

۳. در هر دو عمل ، کیفیت بالا از طریق طراحی خوب بدست می آید ولی فاز ساخت برای سخت افزار حاوی مشکلات کیفیتی میشود که

برای نرم افزار وجود ندارند (یا به راحتی قابل رفع هستند). هر دو عمل وابسته به انسان هستند ،

هر دو عمل مستلزم ساخت یک محصول

هستند ولی روش ها متفاوت است.

۴. نرم افزار فرسوده نمی شود.

"منحنی وانی" نمودار آهنگ شکست را به صورت تابعی از زمان برای سخت افزار نشان میدهد نشان می دهد.

نرم افزار نسبت به ناملایمات محیطی که باعث فرسایش آن می شود نفوذ پذیر نیست. بنابراین در تئوری منحنی شکست برای نرم افزار باید شکل منحنی ایده آل را به خود بگیرد. منحنی ایده آل نسبت به منحنی واقعی مدل های شکست نرم افزار، بسیار ساده تر است. ولی، معنای آن واضح است ، نرم افزار هیچ گاه دچار فرسایش نمیشود بلکه زوال می یابد!

۵. گرچه صنعت در حال حرکت به سوی مونتاژ قطعات است، اکثر نرم افزارها همچنان به صورت سفارشی ساخته می شوند.

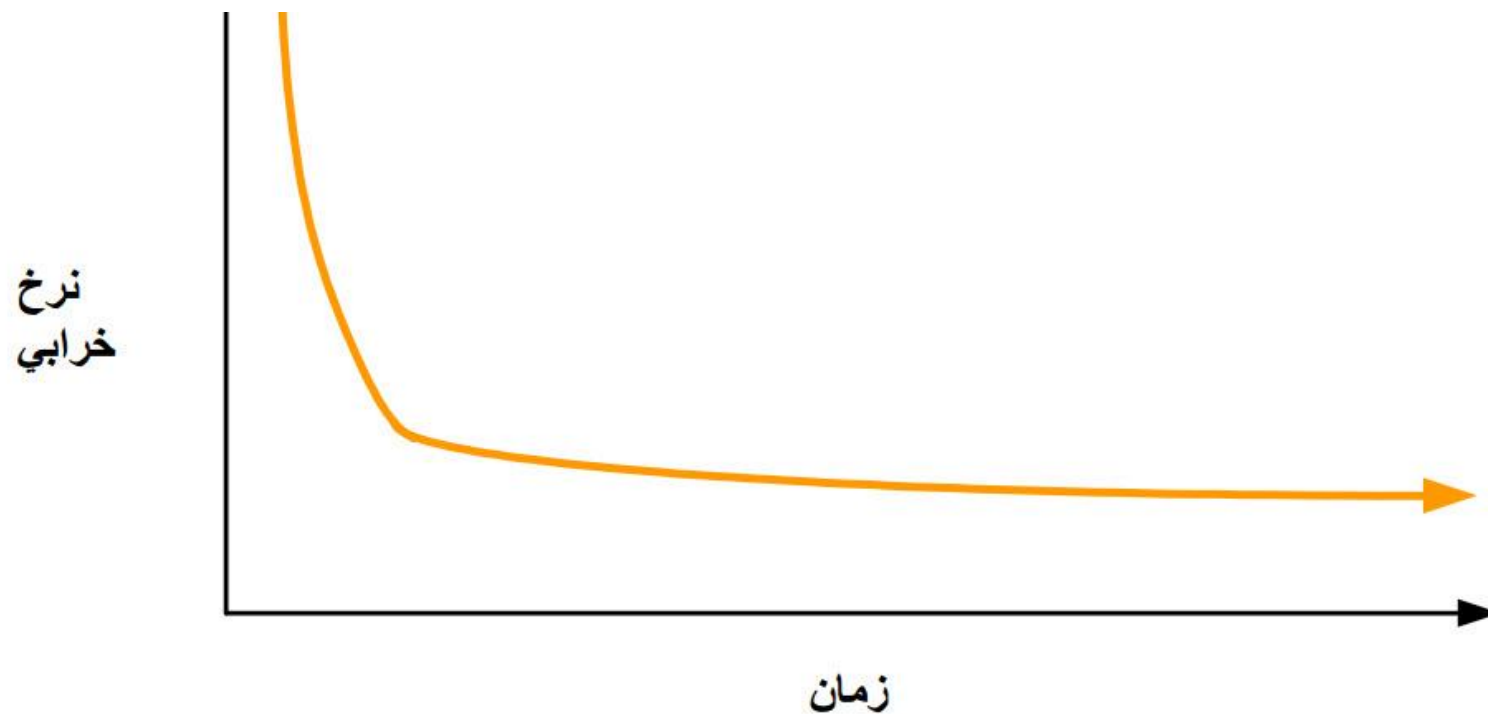
در جهان سخت افزار ، استفاده ی مجدد از قطعات بخشی طبیعی از فرایند مهندسی است. در مهندسی نرم افزار این امر به تازگی مورد توجه قرار گرفته است.

منحنی شکست سخت افزار



Activate

منحنی شکست نرم افزار

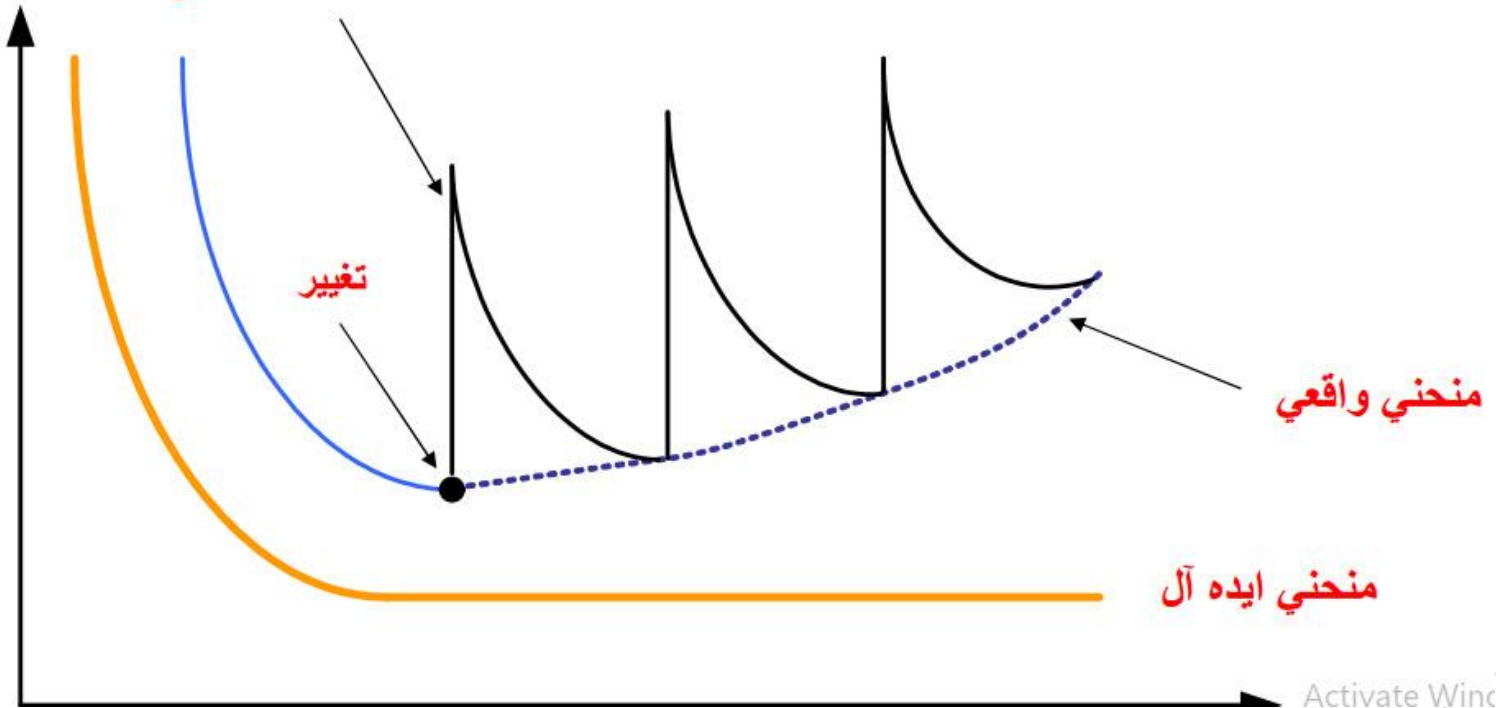


منحنی نرخ خرابی ایده آل نرم افزار نسبت به زمان

Active Gate S.

منحنی شکست واقعی نرم افزار

نرخ خرابی افزایش یافته به
علت تأثیرات جانبی



فرایند نرم افزار چیست ؟

مجموعه ای از فعالیت ها است که هدف آن ها توسعه یا تکامل نرم افزار است.

شامل فعالیت های اساسی زیر است :

۱- تعیین مشخصات نرم افزار

۲- توسعه نرم افزار

۳- اعتبار سنجی نرم افزار

۴- تکامل نرم افزار

مشکلات کنونی نرم افزار

۱. رشد نرم افزار
۲. تغییرات مداوم بازار و نیاز مشتری
۳. گستردگی نرم افزار و عدم امکان تغییر سریع
۴. برقراری امنیت و تضمین کیفیت نرم افزار

محصول

محصول کار از دیدگاه مهندس نرم افزار محصول کار ،

برنامه ها ، مستندات ، داده هاست

ولی از

دیدگاه کاربر محصول کار اطلاعاتی است که به نحوی به درد کاربر
میخورند.

کاربرهای نرم افزار

۱. نرم افزار سیستمی برنامه هایی برای سرویس دادن به سایر برنامه ها

۲. نرم افزارهای علمی مهندسی برای حل یک مشکل خاص تجاری

۳. نرم افزار مبتنی بر وب : شامل کدهای html

۴. نرم افزار همه جا حاضر

۵. نرم افزارهای متن باز

کاربرهای نرم افزار

• ۶- نرم افزارهای تعبیه شده : در حافظه فقط خواندنی جای دارند و برای کنترل محصولات و سیستم های مربوط به بازارهای صنعتی و مصرفی به کار می رود.

۷- نرم افزارهای خط تولید : برای فراهم آوردن یک قابلیت خاص جهت استفاده توسط بسیاری از مشتریان مختلف طراحی میشوند.

- برنامه های کاربردی تحت وب : این گروه از نرم افزارهای شبکه ای شامل مجموعه ی گسترده ای از برنامه های کاربردی می باشد.

۸ - نرم افزارهای هوش مصنوعی : نرم افزارهای هوش مصنوعی الگوریتم های غیر عددی استفاده می کنند. در حل مسایل پیچیده مانند شناسایی الگو و شبکه عصبی و....

سیستم های نرم افزاری قدیمی چند دهه قبل ساخته شده اند و پیوسته اصلاح شده اند تا تغییرات به عمل آمده در خواست های تجاری و سکوهای محاسباتی جدید را پاسخ گو باشند.

با گذشت زمان سیستم های قدیمی به یک یا چند دلیل از دلایل زیر تکامل می یابند:

- نرم افزار باید برای برآورده ساختن نیازهای محیط جدید کامپیوتری اصلاح گردد.
- نرم افزار باید بهبود یابد تا خواسته های تجاری جدید را پیاده سازی کند.
- نرم افزار باید گسترش داده شود
- نرم افزار باید دوباره معماری شود تا در یک محیط شبکه نیز قادر به ادامه حیات باشد.

افسانه های نرم افزاری

۱. افسانه های مدیریتی
۲. افسانه های مشتری
۳. افسانه های توسعه دهنده

افسانه های مدیریتی

- ▶ در صورتی که استانداردها و رویه های برای ساخت نرم افزار داشته باشیم . تیم از نظر دانش نرم افزاری تامین می باد و نیاز به چیز دیگری نیست.
- ▶ در صورتی که از برنامه عقب بمنتیم با اضافه کردن چند برنامه نویس جبران می شود.
- ▶ اگر نرم افزار را برون سپاری کنیم مسولیت مدیریت پروژه کاهش می یابد.

افسانه های مشتری

- ▶ یک توصیف کلی از اهداف پروژه برای شروع و نوشتن کافی می باشد باقی موارد
حین نوشتن اضافه می شود
- ▶ نیازمندی های نرم افزار به سرعت قابل تغییر هستند چون نرم افزار انعطاف پذیر
است

پس از مطالعه یک جلسه مرور قبل و سه جلسه آینده فایل pdf حاوی سوالات را که جواب داده و به ایمیل بنده ارسال کنید

▶ ایمیل شما حاوی

▶ نام و نام خانوادگی

▶ شماره دانشجویی

▶ نام دانشگاه

▶ لطفا ایمیلها را تا ۳۰ برج ۱ ارسال کنید