

مهندسی نرم افزار ۱

فصل های ۷ و ۸

تمام فصل ها : ۱۴

تهیه و تنظیم :

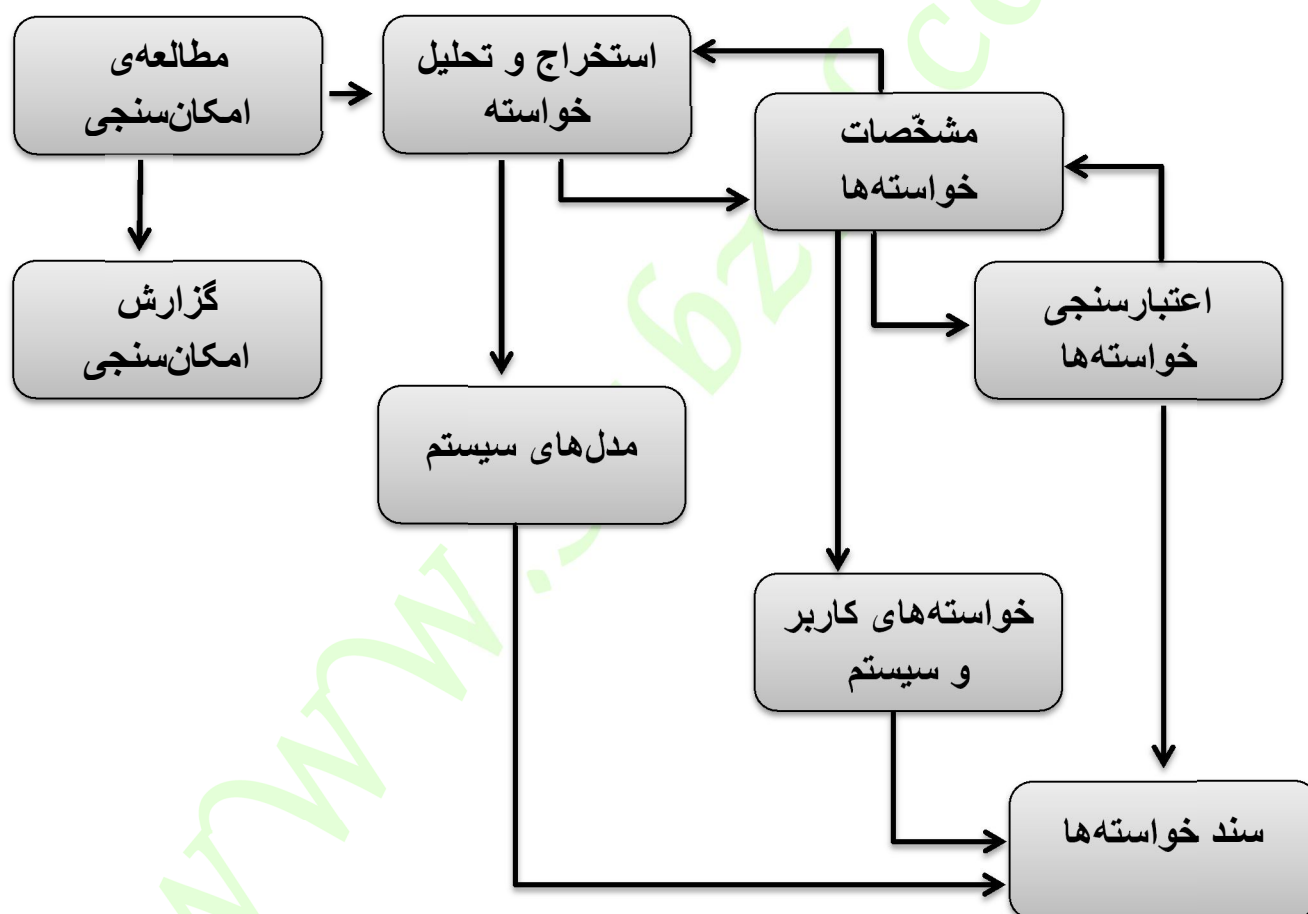
WWW.SabzElco.IR

مطالب این مجموعه بر اساس مطالبی از آقای پورامینی (مولف : سامرویل) نوشته شده است.

فصل ۷

فرایندهای مهندسی خواسته‌ها

فرایند مهندسی خواسته‌ها



مطالعات امکان سنجی :**ورودی مطالعه امکان سنجی :**

توصیف طرح کلی سیستم و چگونگی به‌کارگیری آن در سازمان است.

خروجی مطالعه امکان سنجی :

گزارشی است که پیشنهاد می‌کند آیا اجرای مهندسی خواسته‌ها و فرایند توسعه سیستم، ارزشمند است یا خیر؟

این مطالعات شامل موارد زیر است :

- ۱- برآورد اطلاعات
- ۲- جمع‌آوری اطلاعات
- ۳- نوشتن گزارش

استخراج و تحلیل خواسته‌ها :

این فرایند شامل فعالیت‌های زیر است :

- ۱- جمع‌آوری خواسته‌ها
- ۲- دسته بندی
- ۳- مذاکره و اولویت بندی خواسته‌ها
- ۴- مستند سازی خواسته‌ها

استخراج خواسته‌ها :

فرایند جمع‌آوری اطلاعات راجع به سیستم‌های موجود و پیشنهادی، و استخراج خواسته‌های سیستم و کاربر از این اطلاعات می‌باشد.

منابع اطلاعات در اثنای استخراج خواسته‌ها :

- ۱- مستند سازی
- ۲- واگذارندگان سیستم
- ۳- مشخصات سیستم‌های مشابه

دیدگاه‌ها :

- ۱- دیدگاه‌های تعاملی
- ۲- دیدگاه‌های غیر مستقیم
- ۳- دیدگاه‌های دامنه‌ی کاربرد

انواع ویژه‌ای از دیدگاه‌ها :

- ۱- تأمین کنندگان و دریافت کنندگان سرویس‌های سیستم
- ۲- سیستم‌هایی که باید به‌طور غیرمستقیم با سیستم مورد نظر، رابطه داشته باشند.
- ۳- قوانین و استانداردهایی که به سیستم اعمال می‌شود.
- ۴- منابع خواسته‌های تجاری و غیر عملکردی سیستم
- ۵- دیدگاه‌های مهندسی‌ای که خواسته‌های توسعه دهندگان، مدیران و نگهدارندگان را منعکس سازند.
- ۶- دیدگاه‌های بازاریابی و غیره.

مصاحبه :

مصاحبه‌های رسمی و غیر رسمی با واگذارندگان سیستم، بخشی از مهمترین فرایندهای مهندسی خواسته‌ها هستند.

مصاحبه‌ها دو نوع‌اند :

- ۱- مصاحبه‌های بسته، که در آن‌ها واگذارندگان به مجموعه‌ای از پرسش‌های از پیش تعیین شده پاسخ می‌دهند.
- ۲- مصاحبه باز، که در آن‌ها دستور جلسه‌ی از پیش تعریف شده، وجود دارد.

استخراج اطلاعات دامنه کاربرد، به دو دلیل دشوار است :

- ۱- تمام متخصصین کاربردها، از واژه‌ها و اصطلاحات خاصی استفاده می‌کنند.
- ۲- بعضی از دانش‌های دامنه کاربرد، به حدی برای واگذارندگان روشن است که یا فکر می‌کنند تشریح آن آسان است و یا آنقدر ابتدایی‌اند که نیاز به بیان کردن آنها نیست.

سناریوها :

توصیف‌هایی از جلسات کار با سیستم هستند.

سناریو ممکن است شامل موارد زیر باشد :

- ۱- توصیف انتظار سیستم و کاربران، پس از شروع سناریو
- ۲- توصیف جریان عادی رویدادها، در سناریو
- ۳- توصیف اشتباهات احتمالی و چگونگی اداره آنها
- ۴- اطلاعاتی راجع به فعالیت‌های دیگری که در همان زمان قابل اجرا هستند.
- ۵- توصیف حالت سیستم، پس از کامل شدن سناریو

موارد کاربرد :

تکنیک استخراج داده‌های سناریو، استوار است و در روش شیء‌گرا مطرح شد. کاربرد، مجموعه‌ای از سناریوها را بسته بندی می‌کند که هر سناریو دنباله‌ای از مورد کاربرد است. سناریوها و موارد کاربرد، تکنیک‌های موثری برای استخراج خواسته‌ها، برای دیدگاه‌های تعاملی‌اند.

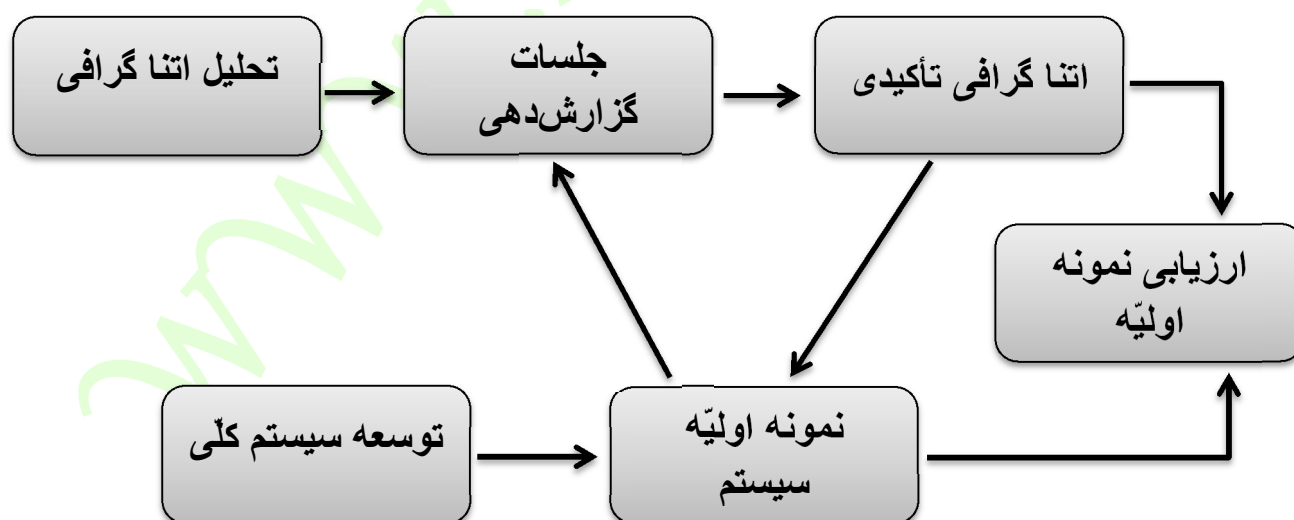
اتنا گرافی :

یک تکنیک مشاهده است که برای درک خواسته‌های سازمانی و اجتماعی به کار می‌رود.

اتنا گرافی برای کشف دو نوع از خواسته‌ها مفید است :

- ۱- خواسته‌هایی که از روش کار واقعی ناشی می‌شود.
- ۲- خواسته‌هایی که از همکاری و آگاهی فعالیت‌های افراد دیگر به دست می‌آید.

اتنا گرافی و ساخت نمونه‌ی اولیه برای تحلیل خواسته‌ها



اعتبار سنجی خواسته‌ها :

انواع مختلفی از کنترل‌ها باید بر روی سند خواسته‌ها انجام شود :

- ۱- کنترل‌های اعتباری
- ۲- کنترل‌های سازگاری
- ۳- کنترل‌های تمامیت
- ۴- کنترل‌های واقع‌گرایی
- ۵- قابلیت واریسی

تکنیک‌هایی که برای واریسی خواسته‌ها وجود دارند :

- ۱- مرور خواسته‌ها
- ۲- ساخت نمونه اولیه
- ۳- تولید موارد تست

مرور خواسته‌ها :

مرور ممکن است موارد زیر را کنترل کند :

- ۱- واریسی
- ۲- قابلیت درک
- ۳- قابلیت ردیابی
- ۴- قابلیت تطبیق

مدیریت خواسته‌ها :

فرایند درک و کنترل تغییرات، در خواسته‌های سیستم است.

به دلایل زیر، وقتی کاربران نهایی با سیستم تجربه کسب کردند، خواسته‌های جدید پیدا می‌شود :

- ۱- معمولاً سیستم‌های بزرگ، کاربران متنوعی دارند.
- ۲- افراد و کاربرانی که با سیستم سروکار دارند، ثابت نیستند.
- ۳- محیط تجاری و تکنیکی سیستم، تغییر می‌کند.

از دیدگاه تکامل، خواسته‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- ۱- خواسته‌های پایدار
- ۲- خواسته‌های ناپایدار

برنامه‌ریزی مدیریت خواسته‌ها:

در مدیریت خواسته‌ها، موارد زیر، تصمیم‌گیری می‌شود:

- ۱- شناسایی خواسته‌ها
- ۲- فرایند مدیریت تغییر
- ۳- سیاست‌های ردیابی
- ۴- پشتیبانی ابزار کیس

سه نوع اطلاعات قابل ردیابی وجود دارند که می‌توانند نگهداری شوند:

- ۱- اطلاعات قابل ردیابی مبدأ
- ۲- اطلاعات قابل ردیابی خواسته‌ها
- ۳- اطلاعات قابل ردیابی طراحی

ابزارهای کیسی، که از مدیریت خواسته‌ها پشتیبانی می‌کنند:

- ۱- ذخیره سازی خواسته‌ها
- ۲- مدیریت تغییر
- ۳- مدیریت قابلیت ردیابی

مدیریت تغییر خواسته‌ها:

فرایند مدیریت تغییرات سه مرحله دارد:

- ۱- تحلیل مسئله و تعیین مشخصات
- ۲- تحلیل تغییر و تعیین هزینه
- ۳- پیاده سازی تغییر

فصل ۱

مدل‌های سیستم

سیستم را می‌توان از ابعاد مختلف نشان داد :

- ۱- بعد خارجی، که حیطه یا محیط سیستم، مدل‌سازی می‌شود.
- ۲- بعد رفتاری، که رفتار سیستم، مدل‌سازی می‌شود.
- ۳- بعد ساختاری، که معماری سیستم، مدل‌سازی می‌شود.

انواع مختلف مدل سیستم :

- ۱- مدل جریان داده
- ۲- مدل ترکیبی
- ۳- مدل معماری
- ۴- مدل دسته بندی
- ۵- مدل محرک/پاسخ

مدل‌های رفتاری :

این مدل‌ها برای توصیف رفتار کلی سیستم به‌کار می‌روند.

این مدل، شامل موارد زیر است :

- ۱- مدل‌های جریان داده
- ۲- مدل‌های ماشین حالت

مدل‌های جریان داده :

روش شهودی، برای نمایش چگونگی پردازش داده‌ها توسط سیستم است.

این مدل‌ها در ردیابی و مستند سازی چگونگی انتقال داده‌های مربوط به یک پردازش در سیستم، به تحلیل‌گران کمک می‌کنند.

مدل‌های ماشین حالت :

در مدل سازی سیستم، برای پاسخ گویی به رویدادهای داخلی یا خارجی به کار می‌رود. مشکل آن این است که تعداد حالت‌های ممکن، به سرعت رشد می‌کند.

مدل‌های داده‌ها :

بخش مهمی از مدل سازی سیستم، تعریف شکل منطقی داده‌هایی است که توسط سیستم پردازش می‌شوند. این مدل‌ها را گاهی مدل‌های داده معنایی می‌نامند.

امتیازات استفاده از دیکشنری داده‌ها :

- ۱- راهکاری برای مدیریت نام است.
- ۲- به عنوان مخزنی برای اطلاعات سازمانی عمل می‌کند.

مدل‌های شیئی :

مدل‌های شیئی می‌توانند برای نمایش داده‌های سیستم و پردازش آن‌ها به کار گرفته شوند. کلاس، انتزاعی بر روی مجموعه‌ای از اشیاء است که صفات متداول و سرویس‌ها یا عملیاتی را سناسایی می‌کند؛ که توسط هر شیء ارائه می‌شود.

مدل‌های شیء‌ای که ممکن است توسعه یابند، حاوی موارد زیر می‌باشند :

- ۱- مدل‌های وراثت
- ۲- مدل‌های ترکیبی
- ۳- مدل‌های رفتاری

کلاس شیء در UML :

کلاس شیء در UML به صورت چهار گوشه، با سه بخش نمایش داده می‌شود :

- ۱- نام کلاس شیء، در بخش بالایی قرار دارد.
- ۲- صفات کلاس، در بخش میانی‌اند.
- ۳- عملیات مربوط به هر کلاس شیء، در بخش پایینی قرار دارد.

مدل سازی رفتار شیء :

برای مدل سازی رفتار شیء، باید نشان دهیم که چگونه عملیات تهیه شده توسط شیء، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در UML، رفتارها با استفاده از سناریوهایی، مدل سازی می‌شود که مبتنی بر موارد کاربردی‌اند.

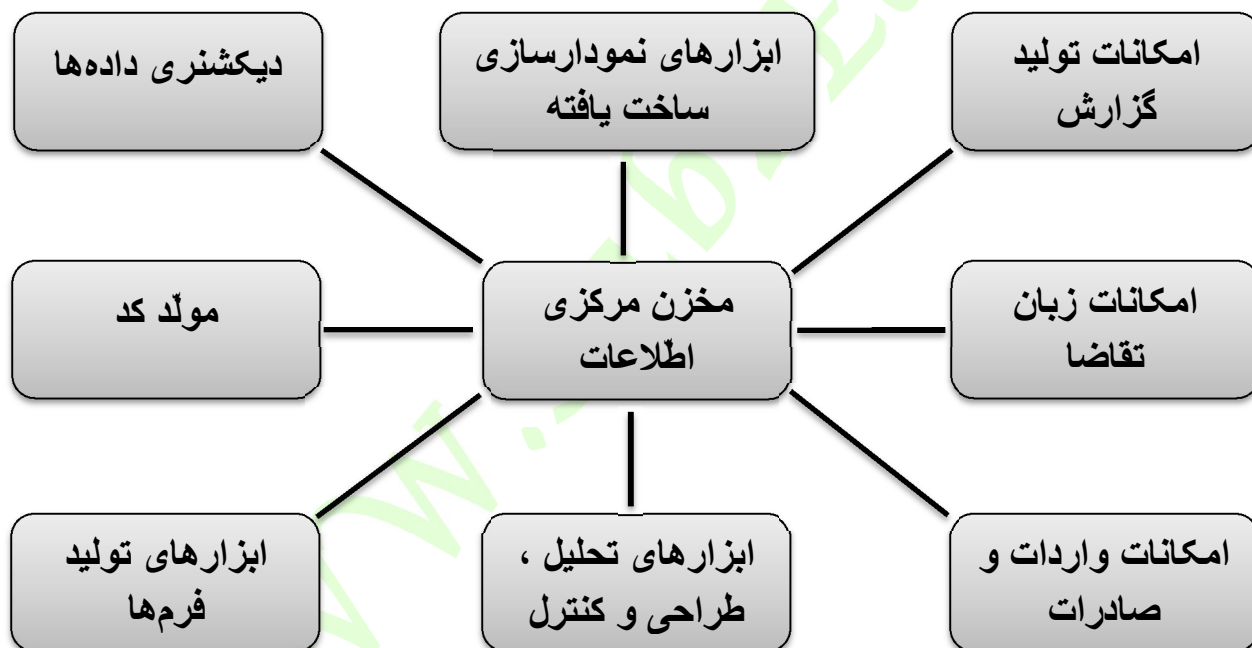
روش‌های ساخت یافته :

یک روش منظم برای تولید مدل‌های سیستم موجود یا سیستمی است که باید ساخته شود.

روش‌های ساخت یافته، دارای ضعف‌های زیر هستند :

- ۱- پشتیبانی مؤثری برای درک مدل سازی خواسته‌های غیر عملکردی سیستم فراهم نمی‌کنند.
- ۲- چندان روشن نیستند.
- ۳- اسناد زیادی تولید می‌کنند.
- ۴- مدل‌هایی که تولید می‌شوند بسیار مشروح‌اند.

محیط کاری تحلیل و طراحی



ابزارهای پشتیبانی از روش‌های ساخت یافته :

- ۱- ویراستارهای نمودار
- ۲- ابزارهای تحلیل، طراحی و کنترل
- ۳- امکانات زبان تقاضا
- ۴- دیکشنری داده‌ها
- ۵- ابزارهای تعریف و تولید گزارش
- ۶- ابزارهای تعریف فرم‌ها
- ۷- امکانات واردات و صادرات
- ۸- مولدهای کد