

دانشگاه اصفهان

دانشکده‌ مهندسی کامپیوتر

گروه مهندسی فناوری اطلاعات

گزارش پروژه‌ی درس تحلیل و طراحی سیستم‌ها

گروه تحلیل و طراحی:

نام گروه خودتان

عنوان پروژه:

........

تهیه‌کنندگان:

نام و نام خانوادگی اعضای گروه

نام استاد:

دکتر آزاده محمدی

نیم‌سال دوم تحصیلی 99-1398



تشکر و قدرداني

این صفحه اختیاری است و می‌توانید از کسانی که شما را در انجام این پروژه یاری رسانده‌اند تشکر و قدردانی نمایید.

فهرست مطالب

[1− فصل اول: جمع‌آوری نیازمندی‌ها 2](#_Toc36036595)

[1−1 مقدمه 2](#_Toc36036596)

[2−1 فرایند جمع‌آوری نیازمندی‌ها 2](#_Toc36036597)

[1−2−1 جمع‌آوری اطلاعات در مورد کاربرد 2](#_Toc36036598)

[2−2−1 ایجاد مدل‌های تحلیل 2](#_Toc36036599)

[3−2−1 استخراج نیازمندی‌ها و محدودیت‌ها 2](#_Toc36036600)

[4−2−1 انجام مطالعه‌ی امکان‌سنجی 2](#_Toc36036601)

[5−2−1 مرور شرح نیازمندی‌ها 2](#_Toc36036602)

[3−1 سند نیازمندی‌های نرم‌افزار 2](#_Toc36036603)

[1−3−1 مقدمه 3](#_Toc36036604)

[2−3−1 شرح کلی 3](#_Toc36036605)

[3−3−1 نیازمندی‌های خاص 3](#_Toc36036606)

[4−1 جمع بندی 3](#_Toc36036607)

[2− فصل دوم: مدل‌سازی دامنه 4](#_Toc36036608)

[1−2 مقدمه 4](#_Toc36036609)

[2−2 فرایند مدل‌سازی دامنه 4](#_Toc36036610)

[1−2−2 جمع‌آوری اطلاعات در مورد دامنه‌ی کاربرد 4](#_Toc36036611)

[2−2−2 طوفان فکری 4](#_Toc36036612)

[3−2−2 دسته‌بندی نتایج طوفان فکری 5](#_Toc36036613)

[4−2−2 به تصویر کشیدن مدل دامنه با استفاده از نمودار کلاس UML 5](#_Toc36036614)

[3−2 خروجی نهایی مدل دامنه 5](#_Toc36036615)

[4−2 جمع بندی 5](#_Toc36036616)

[3− فصل سوم: طراحی معماری سیستم 6](#_Toc36036617)

[1−3 مقدمه 6](#_Toc36036618)

[2−3 فرایند طراحی معماری 6](#_Toc36036619)

[1−2−3 تعیین اهداف معماری 6](#_Toc36036620)

[2−2−3 به کارگیری یک سبک معماری سیستم 6](#_Toc36036621)

[3−2−3 تعیین عملیات، واسط‌ها و رفتار تعاملی زیرسیستم 6](#_Toc36036622)

[4−2−3 بازبینی طراحی معماری 6](#_Toc36036623)

[3−3 جمع بندی 6](#_Toc36036624)

[4− فصل چهارم: استنتاج مورد کاربردها از نیازمندی‌ها 7](#_Toc36036625)

[1−4 مقدمه 7](#_Toc36036626)

[2−4 گامهای استنتاج موردکاربرد از نیازمندیها 7](#_Toc36036627)

[1−2−4 شناسایی مورد کاربردها 7](#_Toc36036628)

[2−2−4 تعیین قلمرو مورد کاربردها 7](#_Toc36036629)

[3−2−4 مصورسازی زمینه‌ی مورد کاربردها 7](#_Toc36036630)

[4−2−4 بازبینی مشخصات مورد کاربردها 7](#_Toc36036631)

[5−2−4 تخصیص مورد کاربردها به تکرارها 7](#_Toc36036632)

[3−4 گامهای مدلسازی تعامل کنشگر-سیستم 7](#_Toc36036633)

[1−3−4 رسم جدول دوستونی و تعیین گام‌های کنشگر سیستم 7](#_Toc36036634)

[2−3−4 تعیین گامهای تعامل کنشگر سیستم 7](#_Toc36036635)

[3−3−4 بازبینی مشخصات تعامل کنشگر سیستم 7](#_Toc36036636)

[4−4 جمع بندی 7](#_Toc36036637)

[5− فصل پنجم: مدل‌سازی تعامل شیء 8](#_Toc36036638)

[1−5 مقدمه 8](#_Toc36036639)

[2−5 گامهای مدلسازی تعامل شی 8](#_Toc36036640)

[1−2−5 جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی فرایندهای کسب و کار 8](#_Toc36036641)

[2−2−5 شناسایی گام‌های غیربدیهی و نوشتن سناریو برای گام‌های غیربدیهی 8](#_Toc36036642)

[3−2−5 ساخت جداول سناریو 8](#_Toc36036643)

[4−2−5 استنتاج نمودار توالی از روی جداول سناریو 8](#_Toc36036644)

[5−2−5 فهرست بررسی جهت بازبینی مدل‌سازی تعامل شیء 8](#_Toc36036645)

[3−5 جمع بندی 8](#_Toc36036646)

[6− فصل ششم: استنتاج نمودار کلاس طراحی 9](#_Toc36036647)

[1−6 مقدمه 9](#_Toc36036648)

[2−6 گامهای استنتاج یک نمودار کلاس طراحی 9](#_Toc36036649)

[1−2−6 شناسایی کلاس‌ها 9](#_Toc36036650)

[2−2−6 شناسایی متدها 9](#_Toc36036651)

[3−2−6 شناسایی صفت‌ها 9](#_Toc36036652)

[4−2−6 شناسایی روابط و روابط بین کلاس ها 9](#_Toc36036653)

[3−6 خروجی نمودار کلاس طراحی 9](#_Toc36036654)

[4−6 جمع بندی 9](#_Toc36036655)

[7− فصل هفتم: جمع‌بندی 10](#_Toc36036656)

[1−7 آمار فازهای پروژه 10](#_Toc36036657)

[1−1−7 فاز یک 10](#_Toc36036658)

[2−1−7 فاز دو 10](#_Toc36036659)

[3−1−7 فاز سه 10](#_Toc36036660)

[2−7 تجربیات و پیشنهادها 10](#_Toc36036661)

فهرست شکل‌ها

[تصویر ‏1‑2- طوفان فکری 4](#_Toc35968969)

فهرست جدول‌ها

[جدول ‏1‑2- کدهای دسته‌بندی 5](#_Toc35968970)

لیست مخفف‌ها

|  |  |
| --- | --- |
| Information Technology | IT |

**نکاتی در مورد فرمت گزارش:**

* صفحه‌ی اول گزارش پروژه را با توجه به اطلاعات خودتان تکمیل کنید (نام و نام خانوادگی، موضوع پروژه و...). دقت کنید که اندازه‌ی فونت‌ها و حاشیه‌ها تغییر نکند.
* در تمام متن پروژه، برای متن اصلی در حالت فارسی از فونت B Nazanin و برای متن انگلیسی از فونت Times New Roman استفاده کنید. اندازه‌ی فونت فارسی 13 و اندازه‌ی فونت انگلیسی 11 باشد (به غیر از صفحات اولیه و عناوین بخش‌ها). متن باید به صورت Justify باشد. (برای تنظیم متن‌های اصلی از بخش Styles این فایل، گزینه Normal را انتخاب کنید)
* فونت و سایز عناوین فصل‌ها و زیر فصل‌ها باید مطابق با این سند باشد. برای عناوین سطح اول از بخش Styles گزینه‌ی Heading1، برای سطح دوم از Heading2 و برای سطوح بعد به ترتیب از Heading3 و Heading4 استفاده کنید.
* فصل‌ها و زیر عنوان‌های گزارش شما باید مطابق با سرتیترهای مشخص شده در ادامه‌ی متن باشند و مطالب مربوطه را در هر بخش اضافه نمایید. بعد از فصل آخر این سند، پیوست‌ها (در صورت وجود) و نهایتاً لیست مراجع (در صورت وجود) آورده شود. دقت کنید که هر فصلی با زیر بخش «مقدمه» شروع می‌شود و حتی‌الامکان با زیر بخش «جمع‌بندی» یا «مرور فصل» خاتمه می‌یابد.
* هر فصل باید در یک صفحه‌ی جدید شروع شود.
* سایر موارد مانند شماره‌گذاری صفحات، نوع و اندازه‌ی فونت‌ها در بخش‌های مختلف نیز باید مطابق با سند جاری باشد. برای راحتی کار و رعایت فرمت خواسته شده، می‌توانید از این سند به عنوان قالب استفاده کرده و متون خود را در بخش‌های مورد نیاز اضافه و تغییرات لازم را اعمال نمایید.
* همچنین گزارش شما باید مطابق سند فعلی دارای فهرست مطالب باشد که شماره صفحات عناوین را نشان دهد. برای راحتی کار می‌توانید روی محتوای فهرست مطالب یا فهرست اشکال و... در این سند، کلیک راست کرده و گزینه‌ی update را زده و سپس update entire table را بزنید تا فهرست شما به روز شود.

# فصل اول: جمع‌آوری نیازمندی‌ها

## مقدمه

تأمین حقوق انسانی و امکانات رفاهی برای افراد دارای ناتوانی جسمی در جوامع بشری همواره از مهمترین نگرانی‌های حکومت‌ها بوده است. تلاش‌های انجام شده در این راستا، در اکثر جوامع کافی نبوده و غالباً باعث گوشه‌گیری و کم‌رنگ شدن حضور فعال این افراد در جامعه می‌شود. در کشورهای در حال توسعه، بودجه‌ی اختصاص داده شده برای ارائه‌ی خدمات به افراد ناتوان جسمی کمتر از هزینه‌ی لازم در نظر گرفته می‌شود و از امکانات ساده‌ای مانند ایجاد سطوح شیب‌دار به منظور تسهیل عبور و مرور معلولین حرکتی، چشم‌پوشی می‌گردد. علاوه بر این مشکلات، بسیاری از مردم به افراد ناتوان جسمی به دید افراد سربار جامعه و کمتر از سایرین نگاه می‌کنند که خود باعث ایجاد حس سرخوردگی در افراد دارای ناتوانی‌های جسمی خواهد شد. از این رو، نیاز مبرم به فرهنگ‌سازی در این زمینه و همچنین ارائه‌ی خدمات مشاوره‌ای مناسب به این افراد در هر جامعه احساس می‌شود.

به همین منظور و در راستای تلاش برای رفع مشکلات ذکر شده، و با توجه به اینکه در دنیای امروزه برنامه‌های نرم‌افزاری برای تسهیل بسیاری از امور بشر توسعه یافته و همواره در حال پیشرفت و بهبود می‌باشند، طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌ای در جهت ارائه خدمات مشاوره، ارتباط، راهنمایی و کمک به انجام امور روزمره برای افراد ناتوان جسمی می‌تواند خدمتی بزرگ برای برگرداندن این افراد به هسته‌ی فعال جامعه و برطرف نمودن هر‌گونه حس سرخوردگی و خود‌کم‌بینی احتمالی در آنان باشد.

## فرایند جمع‌آوری نیازمندی‌ها

### جمع‌آوری اطلاعات در مورد کاربرد

### ایجاد مدل‌های تحلیل

### استخراج نیازمندی‌ها و محدودیت‌ها

### انجام مطالعه‌ی امکان‌سنجی

### مرور شرح نیازمندی‌ها

## سند نیازمندی‌های نرم‌افزار

در این بخش باید یک سند نیازمندی‌های نرم‌افزارSRS ، مطابق با قالب استاندارد) IEEE std 830 شکل 4-5 کتاب) در فصل چهارم، تهیه کنید. عناوینی که در ادامه مطرح شده اند باید به شکل مقتضی تکمیل گردند.

|  |  |
| --- | --- |
| بخش | شرح |
| 1-3-1 مقدمه |  |
| 1-1-3-1 هدف | بهبود کیفیت زندگی برای افراد دارای ناتوانی‌های جسمانی |
| 2-1-3-1 قلمرو | سامانه‌ی نرم افزاری ‌‌”کمک”، شامل سرویس‌های گوناگون در جهت تسهیل امور روزمره و بالا بردن کیفیت خدمات آموزشی، شغلی و درمانی برای افراد ناتوان جسمی در نظر گرفته شده است. این سامانه قابلیت اتصال به سرویس دهنده‌های گوناگونی در حوزه‌های ذکر شده برای خدمات رسانی به معلولین می‌باشد. |
| 3-1-3-1 تعاریف، سرنام‌ها و کوتاه‌نوشت |  |
| 4-1-3-1 مراجع |  |
| 5-1-3-1 طرح کلی | سامانه دارای ۴ نوع سرویس اصلی به شرح زیر است که از ۴ حوزه‌ی کلی سلامت، خدمات، آموزش و اشتغال می‌باشند:   1. ارائه مشاوره (حوزه سلامت) 2. کار در خانه (حوزه خدمات) 3. آموزش مجازی (حوزه آموزش) 4. کاریابی (حوزه اشتغال)   جزئیات، طرز کار و نیازمندی‌های مربوط به هر کدام از سرویس‌های ذکر شده به همین ترتیب در این سند تشریح خواهند شد. |
| 2-3-1 شرح کلی |  |
| 1-2-3-1 چشم‌انداز محصول | سامانه‌ی مورد نظر روی بستر اینترنت تعریف شده و بدون نیاز به نرم‌افزار یا بستر خاصی، بر هر گونه دستگاه الکترونیکی هوشمند مانند رایانه‌های خانگی و قابل حمل، تلفن‌های هوشمند و تبلت‌ها که دارای قابلیت اتصال به شبکه‌ی اینترنت و مرور آن، همچنین امکان پخش و ضبط صدا باشند قابل اجرا است.  سامانه، پیش از پیاده سازی نهایی و عرضه به بازار، با افراد و سازمان‌های متخصص در زمینه‌ی خدمات وعده داده شده هماهنگ می‌شود و همواره به دنبال گسترش منابع انسانی و محتوایی است. بنابراین از نیازمندی‌های سامانه برای عملکرد مطلوب، همکاری افراد و ارگان‌های مربوطه و متخصص با سامانه به صورت پاره‌وقت، تمام‌وقت یا قراردادی است.  در ابتدای اجرای سامانه، کاربر امکان انتخاب نوع محدودیت جسمانی خود را دارد، به این صورت که برای کاربران دارای محدودیت دیداری، محتوای صفحه خوانده شده و کاربر می‌تواند توسط دستورات صوتی انتخاب خود را انجام دهد. برای کاربران دارای محدودیت گفتاری، شنیداری و حرکتی (در صورتی که توانایی کار کردن با رابط کاربری را به راحتی دارا باشند) امکان نمایش محتوای صفحه و انجام انتخاب توسط رابط کاربری تعریف شده مانند موس، کیبرد یا صفحه‌ی لمسی وجود دارد. برای کاربران دارای محدودیت حرکتی که توانایی استفاده از رابط کاربری را ندارند نیز قابلیت پیمایش و کار کردن با سامانه توسط دستورات صوتی تعریف شده است. |
| 2-2-3-1 کارکرد محصول | پس از انتخاب نوع محدودیت جسمی توسط کاربر، نسخه‌ای از سامانه که برای کاربران دارای نوع محدودیت انتخاب شده می‌باشند در اختیار وی قرار می‌گیرد، سپس کاربر امکان انتخاب یکی از چهار نوع سرویس ذکر شده را خواهد داشت.  برای سرویس ارائه‌ی مشاوره، بر اساس نوع مشاوره‌ی انتخاب شده توسط کاربر، محتوای از پیش تهیه شده مرتبط یا ارتباط زنده با یکی از مشاورین متخصص در زمینه‌ی انتخاب شده، در اختیار وی قرار می‌گیرد. |
| 3-2-3-1 مشخصات کاربر | کاربران مخاطب سامانه، شامل تمامی افراد دارای ناتوانی‌های جسمی هستند و صرف نظر از میزان تحصیلات و تجربه، سامانه قادر به خدمات رسانی به آنها است. |
| 4-2-3-1 قیود | از آنجا که سامانه‌ی توصیف شده برای حداکثر کارایی نیاز به همکاری با افراد متخصص در زمینه‌ی سرویس‌های ارائه شده دارد، ممکن است تا مدتی امکان ارائه‌ی برخی از خدمات به علت کمبود یا عدم وجود متخصصین کافی در زمینه‌ی مربوطه وجود نداشته باشد، یا ارائه‌ی خدمات بیشتر به طول بینجامد.  به عنوان مثال، ممکن است در زمینه‌ی خدمات آموزشی، محتوای از پیش تهیه شده‌ی مناسب برای برخی حوزه‌های آموزشی یا مقاطع تحصیلی خاص وجود نداشته باشد و فرآیند تهیه‌ی این محتوا باعث تأخیر در ارائه‌ی خدمات مطلوب به کاربر خواهد شد. |
| 5-2-3-1 مفروضات و وابستگی‌ها | فرض طراحان سامانه بر این است که کاربران مخاطب، توانایی کار با سامانه توسط رابط کاربری و واسط‌های تعریف شده را به تنهایی و بدون نیاز به کمک شخص دیگر داشته باشند.  همچنین سامانه برای عملکرد بدون وقفه و مشکل نیازمند میزبان‌های اینترنتی قدرتمند و ابزار ساماندهی محتوای آنلاین می‌باشد. |
| 3-3-1 نیازمندی‌های خاص |  |
| 1-3-3-1 نیازمندی‌های واسط خارجی |  |
| 2-3-3-1 نیازمندی‌های کارکردی |  |
| 3-3-3-1 نیازمندی‌های کارایی |  |
| 4-3-3-1 قیود طراحی |  |
| 5-3-3-1 صفت‌های سیستم نرم‌افزاری |  |
| 6-3-3-1 سایر نیازمندی‌ها |  |

### مقدمه

#### هدف

#### قلمرو

#### تعاریف، سرنام‌ها و کوته‌نوشت‌ها

#### مراجع

#### طرح کلی

### شرح کلی

#### چشم‌انداز محصول

#### کارکرد محصول

#### مشخصات کاربر

#### قیود

#### مفروضات و وابستگی‌ها

### نیازمندی‌های خاص

#### نیازمندی‌های واسط خارجی

#### نیازمندی‌های کارکردی

#### نیازمندی‌های کارایی

#### قیود طراحی

#### صفت‌های سیستم نرم‌افزاری

#### سایر نیازمندی‌ها

## جمع‌بندی

# فصل دوم: مدل‌سازی دامنه

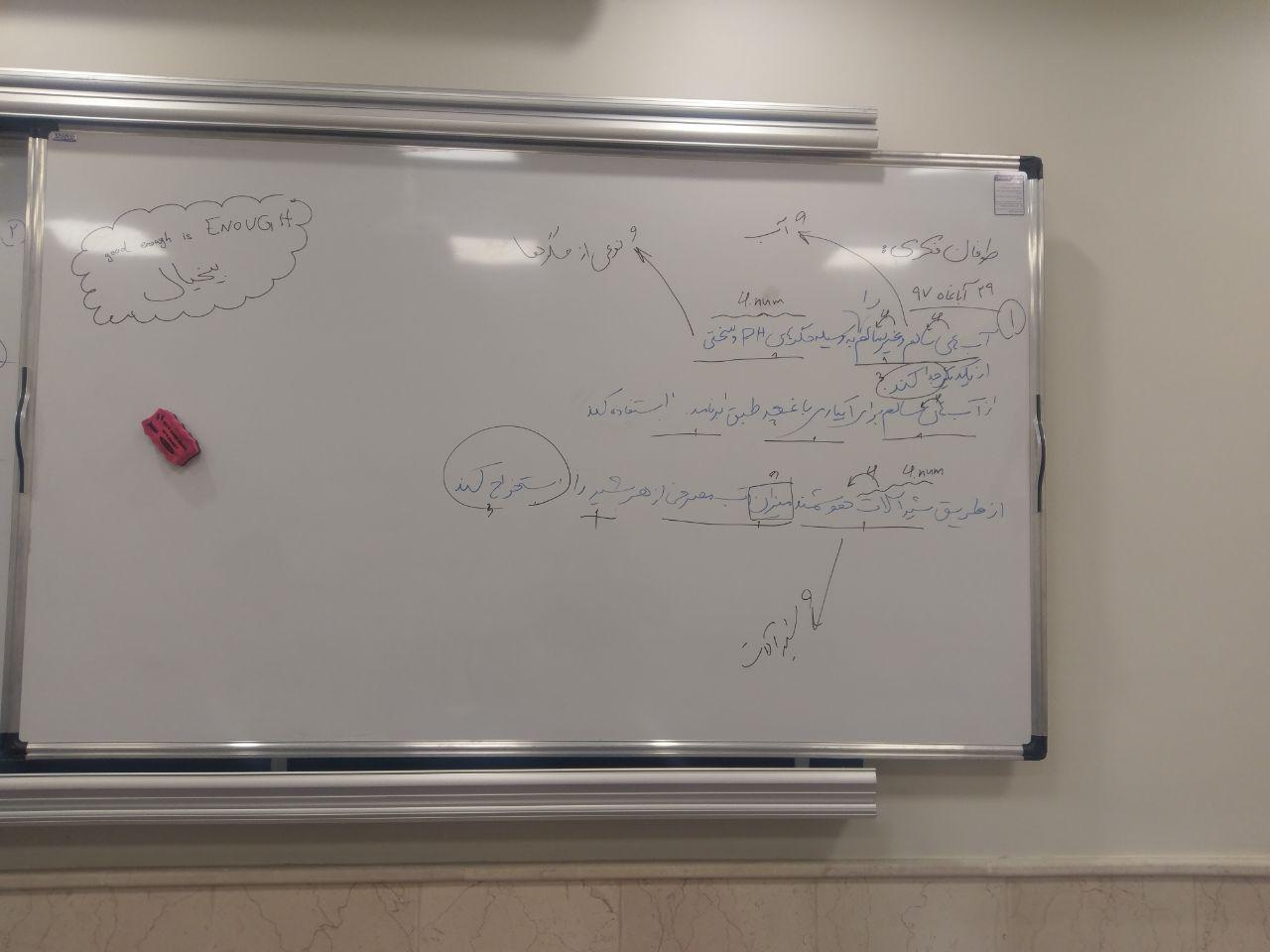
این بخش که فصل دوم از گزارش نهایی شما را تشکیل می‌دهد، نتایج مدل‌سازی دامنه را نشان خواهد داد. برای مدل‌سازی دامنه باید طبق گام‌های ذکر شده در بخش 5-4 کتاب یعنی گام‌های مدل‌سازی دامنه عمل شود و در خصوص هر کدام از این گام‌ها و چگونگی انجام آن شرح مختصری نوشته شود. در نهایت باید یک نمودار کلاس که مدل دامنه را نشان می‌دهد ارائه شود. نمونه‌ای از مدل دامنه در شکل 5-۲0 کتاب ترسیم شده است.

## مقدمه

## فرایند مدل‌سازی دامنه

### جمع‌آوری اطلاعات در مورد دامنه‌ی کاربرد

### طوفان فکری



تصویر ‏1‑2- طوفان فکری

همان طور که مشاهده می‌کنید، عنوان تصویر به همراه شماره‌ی فصل و شماره‌ی تصویر در زیر تصویر قرار می‌گیرد. این عنوان در فهرست تصاویر نیز ذکر می‌شود. (توصیه می‌شود برای سهولت در شماره‌بندی فصول در عنوان جداول و تصاویر، عنوان فصل‌ها (سر تیتر اول[[1]](#footnote-1)) را شماره‌گذاری کنید.)

### دسته‌بندی نتایج طوفان فکری

جدول ‏1‑2- کدهای دسته‌بندی

|  |  |
| --- | --- |
| کد دسته‌بندی | قانون دسته‌بندی |
| (A) | صفت (از یک کلاس) |
| (AC) | کلاس انجمنی (از یک انجمن) |
| (AG) | تجمیع |
| (AS) | انجمن |
| (C) | کلاس، ممکن است زیر کلاس کلاس دیگری باشد. |
| (I) | رابطه ارث‌بری |
| (m, n) | تعدد هر کلاس در یک انجمن دوطرفه |
| (r1, r2) | نام نقش هر کلاس در یک انجمن دوطرفه |
| (V) | مقدار صفت (یک صفت از یک کلاس) |

برای جداول نیز همانند تصاویر، عنوان جدول به همراه شماره‌ی فصل و شماره‌ی جدول در فصل فعلی نوشته می‌شود؛ با این تفاوت که این عنوان در بالای جدول درج می‌گردد.

### به تصویر کشیدن مدل دامنه با استفاده از نمودار کلاس UML

## خروجی نهایی مدل دامنه

## جمع‌بندی

# فصل سوم: طراحی معماری سیستم

## مقدمه

برای طراحی معماری باید طبق فرآیندی که در شکل 6-۱ کتاب نشان داده شده است عمل شود و در خصوص هر کدام از این گام‌ها و چگونگی انجام آن، باید شرح مختصری نوشته شود. در نهایت معماری طراحی شده برای سامانه، توسط یک نمودار مناسب مثلاً نمودار بسته ترسیم شود. در انتها لازم است در خصوص چگونگی استفاده از قوانین طراحی نرم‌افزار که در بخش 6-5 کتاب معرفی شده‌اند، در این طراحی بحث شود.

## فرایند طراحی معماری

### تعیین اهداف معماری

### به کارگیری یک سبک معماری سیستم

### تعیین عملیات، واسط‌ها و رفتار تعاملی زیر سیستم

#### عملیات

#### واسط‌ها و تعاملات

#### شرح کلی سناریو‌های موجود در این معماری

### بازبینی طراحی معماری

## جمع‌بندی

# فصل چهارم: استنتاج مورد کاربردها از نیازمندی‌ها

در این فصل در ابتدا باید گزارش استخراج مورد کاربردها از نیازمندی‌های نرم‌افزار تدوین شود. برای این کار باید طبق فصل 7 کتاب (به خصوص گام‌های ذکر شده در بخش 7-4 کتاب) عمل شود. اصلی‌ترین خروجی در این قسمت، نمودار مورد کاربرد است. همچنین جدول ردیابی‌پذیری نیازمندی-مورد کاربرد را مانند شکل 7-7 کتاب ترسیم نمایید. با فرض این که قرار است این پروژه در سه تکرار دو هفته‌ای و با یک تیم پنج نفره اجرا شود، یک جدول تخصیص مورد کاربرد به تکرار مانند شکل 7-۱5 تنظیم نمایید. سپس در قسمت دوم، تشریح برخی از مهم‌ترین این مورد کاربردها با استفاده از مدل‌سازی تعامل کنشگر- سیستم انجام می‌شود. برای این کار باید طبق فصل 8 کتاب (به خصوص گام‌های ذکر شده در بخش 8-3 کتاب) عمل شود. در این قسمت برای برخی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین کاربردها، جدول مورد کاربرد گسترده تهیه خواهد شد.

## مقدمه

## گام‌های استنتاج موردکاربرد از نیازمندی‌ها

### شناسایی مورد کاربردها

#### استنتاج مورد کاربردها، کنشگرها و زیر سیستم‌ها

#### بازچینی مورد کاربردها میان زیر سیستم‌ها

#### ساخت ماتریس ردیابی‌پذیری

### تعیین قلمرو مورد کاربردها

### مصورسازی زمینه‌ی مورد کاربردها

### بازبینی مشخصات مورد کاربردها

### تخصیص مورد کاربردها به تکرارها

## گام‌های مدل‌سازی تعامل کنشگر-سیستم

### رسم جدول دوستونی و تعیین گام‌های کنشگر-سیستم

### تعیین گام‌های تعامل کنشگر-سیستم

### بازبینی مشخصات تعامل کنشگر-سیستم

## جمع‌بندی

# فصل پنجم: مدل‌سازی تعامل شیء

برای این فصل باید طبق فصل 9 کتاب (به خصوص گام‌های ذکر شده در بخش 9-3 کتاب) عمل شود. اصلی‌ترین خروجی در این فصل، نمودار توالی است. برای این کار شما باید برای حداقل ۱۲ مورد کاربردی که در بخش قبلی جدول مورد کاربرد گسترده برای آن‌ها تهیه کرده بودید، یک گام غیربدیهی را شناسایی نموده و برای آن سناریو بنویسید. سپس جدول سناریو را بسازید و نهایتاً آن را به نمودار توالی تبدیل کنید. به عبارت دیگر ۱۲ سناریو و جدول سناریو و نمودار توالی نیاز است.

## مقدمه

## گام‌های مدل‌سازی تعامل شی

### جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی فرایندهای کسب و کار

### شناسایی گام‌های غیربدیهی و نوشتن سناریو برای گام‌های غیربدیهی

### ساخت جداول سناریو

### استنتاج نمودار توالی از روی جداول سناریو

### فهرست بررسی جهت بازبینی مدل‌سازی تعامل شیء

## جمع‌بندی

# فصل ششم: استنتاج نمودار کلاس طراحی

برای این فصل باید طبق فصل ۱۱ کتاب (به خصوص گام‌های ذکر شده در بخش ۱۱-3 کتاب) عمل شود. اصلی‌ترین خروجی در این فصل، نمودار کلاس است. در این فصل باید مروری بر این که چگونه به این طراحی رسیده‌اید داشته باشید؛ بدین معنی که صِرف ترسیم نمودار کلاس کفایت نمی‌کند و استدلال شما در تعریف هر کلاس و واگذاری مسئولیت‌ها به آن مهم است.

## مقدمه

## گام‌های استنتاج یک نمودار کلاس طراحی

### شناسایی کلاس‌ها

### شناسایی متدها

### شناسایی صفت‌ها

### شناسایی روابط و روابط بین کلاس ها

## خروجی نمودار کلاس طراحی

## جمع‌بندی

# فصل هفتم: جمع‌بندی

## آمار فازهای پروژه

در این بخش خلاصه‌ای از زمان‌بندی کارها در طول پروژه و آماری از زمان‌های تخصیص داده شده‌ی اعضا گروه درج می‌کنید.

### فاز یک

* تعداد جلسات حضوری برگزار شده: ... جلسه‌ی به طور میانگین ... ساعته
* کل کار انجام شده: ... نفر ساعت
* تعداد مصاحبه‌های انجام شده و معرفی مصاحبه شوندگان: ........

### فاز دو

* تعداد جلسات حضوری برگزار شده: ... جلسه‌ی به طور میانگین ... ساعته
* کل کار انجام شده: ... نفر ساعت

### فاز سه

* تعداد جلسات حضوری برگزار شده: ... جلسه‌ی به طور میانگین ... ساعته
* کل کار انجام شده: ... نفر ساعت

## تجربیات و پیشنهادها

در این بخش به جمع‌بندی کار، تجربیات و پیشنهادها پرداخته می‌شود. همچنین در این بخش به ابزارهای مورد استفاده و آموخته‌های خود در این پروژه و آن چه که در آینده به کار خواهید بست، اشاره می‌شود.

1. Heading 1 [↑](#footnote-ref-1)