

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

جمع آوری اطلاعات برای جنس و سن و علایق کاربران معلول و نوع معلولیت و همچنین اساتید درنحوه دسترسی به اینترنت و ابزار دسترسی به اینترنت بستر های مختلف برای برقراری ارتباط کاربران با سامانه و بررسی آموزش های معلولان از جنبه های مختلف مانند پزشکی ، فرهنگی و...

اطلاعات از طریق پرسش نامه موجود انجام گرفته از جامعه آماری معلولین درکتاب ها و تحقیق های تالیف شده

جمع آوری شده است.

### ایجاد مدل‌های تحلیل

### استخراج نیازمندی‌ها و محدودیت‌ها

نیاز مندی های موجود برای سرویس آموزش انلاین که می توان نام برد عبارت است از

امکان دسته بندی موضوعات مختلف بر اساس نیاز کاربر

وجود انواع آموزش ها به صورت نوشتاری (متنی) ، صوتی و تصویری با زیر نویس

داشتن لیست علاقه مندی ها (favorite list) برای کاربران

امکان بازخورد نظرات کاربران درباره آموزش ها و تلاش برای بهتر کردن آموزش ها

امکان برگزاری آزمون آنلاین وسیستم نمره دهی به کاربران

قابلیت شخصی سازی برای افراد کم بینا مانند تغییر سایز ورنگ فونت

ایجاد تالار های گفتگو برای تعامل بیشتر با دیگر کاربران

محدودیت های سرویس آموزش آنلاین نیز به موارد زیرر میتوان نام برد

کاربر برای آموزش های خود باید همیشه آنلاین باشد

کاربر به علت حق پخش اثر نمیتواند آموزش ها را دانلود کند.

آموزش ها به علت مجازی بودن نمیتواند از بعضی موضوعات پشتیبانی کند مانند مباحثی که آزمایشگاه ها و کارهای عملی را پشتیبانی کند.

به علت سختی کار آموزش برای افراد نا بینا سامانه نمیتواند به این افراد سرویس دهد.

### انجام مطالعه‌ی امکان‌سنجی

با توجه به تعیین و بازبینی نیاز مندی ها با توجه به محدودیت ها نیازمندی آموزش آنلاین به نابینا ها از لیست نیازمندی ها حذف می شود چون برای آموزش به این افراد سامانه این امکان را ندارد کار با کامپیوتر یا گوشی موبایل را برای این افراد فراهم کند .

### مرور شرح نیازمندی‌ها

همانگونه که گفته شد با ارائه آموزشهای متناسب با وضعیت ناتوانان جسمی، می توان استعدادها و تواناییهای آنها را بالفعل درآورد. ارائه آموزشهای متنی صوتی و تصویری و قابلیت شخصی سازی آموزش ها و تعاملات بیشتر با ایجاد تالار های گفتگو و سیستم آزمون آنلاین برای انواع معلولین به جز نابینایان که شرایط ویژه تری برای آموزش دادن به این افراد می طلبد. میتواند برای بهبود آسایش و آرامش این افراد و ارتقای سطح خدمات حمایتی و توانبخشی برای این گروه خاص در جامعه کمک بزرگی نماید.

## سند نیازمندی‌های نرم‌افزار

### مقدمه

آموزش های آنلاین سرویس جدیدی است که روز به روز به رشد آن اضافه می شود. اما مسئله مهم در استفاده از این سرویس ها است. تنها گروهی که در جامعه برای همگام کردن خود با این سرویس ها دچار مشکل هستند معلولین هستند. پس باید شکاف موجود بین معلولین و پیشرفت را روز به روز کم کنیم تا زمانی که افراد معلول مانند افراد دیگر جامعه خدمت رسانی کنند

#### هدف

مخاطبان سرویس آموزش آنلاین مورد انتظار سامانه افراد دارای معلولیت های حرکتی ، ناشنوایان و کم بینایان است که میتوان استعدادها و تواناییهای آنها را بالفعل درآورد. ارائه آموزشها علاوه بر اینکه زمانهای افراد ناتوان جسمی را به شکل مفیدی پر می نماید در تقویت روحیه و افزایش اعتماد به نفس آنها موثر می باشد

#### قلمرو

فراهم نمودن انواع آموزش های صوتی، تصویری . متنی برای انواع معلولیت های حسی حرکتی ، ناشنوایان و

کم بینا .

امکان داشتن سیستم آزمون آنلاین متناسب برای انواع معلولان.

امکان شخصی سازی سایت برای معلولان مختلف برای استفاده بهتر از سامانه

داشتن راهنمای صوتی و تصویری برای شناختن بهتر امکانات مختلف سامانه

اهداف سامانه با توجه مخاطبان خاص خود سامانه ایی برای استفاده بهتر کاربران از آموزش های مختلف

و کاربری آسان برای استفاده از امکانات بهتر سامانه و امنیت بالای سامانه برای راحتی خاطر مخاطبان است.

و از مزایا آن میتوان به دسترسی آسان به موضوعات مختلف جهت یادگیری و کاهش هزینه های حمل و نقل برای معلولان است.

محدود نبودن به زمان در دسترسی به آموزش ها برای کاربران فراهم می شود.

#### تعاریف، سرنام‌ها و کوته‌نوشت‌ها

تعریف معلولیت : ﻣﻌﻠﻮﻟﻴﺖ ﭘﺪﻳﺪه هایی اﺳﺖ ﻛﻪ ﻫﺮ ﻛﺴﻲﻣﻤﻜﻦ اﺳﺖ در ﻣﺴﻴﺮ زﻧﺪﮔﻲﺧﻮد ﺑﺎ آن روﺑﺮو ﺷﻮد و ﺑﺮ اﺛﺮ آن در ﻣﻮﻗﻌﻴﺘﻲ ﻣﺘﻔﺎوت از ﮔﺬﺷﺘﻪ ﻳﺎ ﻣﺘﻤﺎﻳﺰ از دﻳﮕﺮان ﻗﺮار ﮔﻴﺮد .ﻧﺎﺗﻮاﻧﻲﺟﺴﻤﻲداراي اﺑﻌﺎد ﺟﺴﻤﺎﻧﻲو روانﺷﻨﺎختی اﺳﺖ و ﻋﻼوه ﺑﺮ ﺳﻼﻣﺖ ﺟﺴﻤﻲ ﻓﺮد، ﺳﺎزﮔﺎر ي رواﻧﻲ- اﺟﺘﻤﺎﻋﻲ و ﺳﻼﻣﺖ رواﻧﻲ او را ﻧﻴﺰ ﺗﺤﺖ ﺗﺄﺛﻴر قرار می دهد.

تعریف آموزش الکترونیکی : اﻳﻦ ﻧﻮع ﻳﺎدﮔﻴﺮي ﺷﻜﻠﻲ از ﻳﺎدﮔﻴﺮي اﺳﺖ ﻛﻪ از ﻃﺮﻳﻖ اﺑﺰارﻫﺎي اﻟﻜﺘﺮوﻧﻴﻜﻲ ﻣﺘﻨﻮع ﻧﻈﻴﺮ راﻳﺎﻧﻪ ﺷﺨﺼﻲ، ﺗﻠﻮﻳﺰﻳﻮن، ﺗﻠﻔﻦ ﻫﻤﺮاه و ﺑﺮ ﺑﺴﺘﺮﻫﺎي ارﺗﺒﺎﻃﻲ ﻋﺮﺿﻪ ﺷﺪه و ﺑﺎ ﺷﻴﻮهﻫﺎي ﻣﺨﺘﻠﻒ ﻛﻨﺘﺮل ﻣﻲﺷﻮد و ﺑﻪوﺳﻴﻠﻪ ﺳﺎﺧﺘﺎرﻫﺎي ﮔﻮﻧﺎﮔﻮن (دورهﻫﺎ، ﻣﺎژوﻟﻬﺎ، ﻓﻌﺎﻟﻴﺖ ﻫﺎي آﻣﻮزﺷﻲ ﻛﻮﭼﻚ) آن ﺑﺪون ﻣﺤﺪودﻳﺖ ﺟﻐﺮاﻓﻴﺎﻳﻲ و زﻣﺎﻧﻲ (آﻣﻮزش ﻫﻢزﻣﺎن/ﻏﻴﺮﻫﻢزﻣﺎن)ﺻﻮرت ﻣﻲﭘﺬﻳﺮد .

#### مراجع

1. حاج رمضان، نيره (1388)؛ مقدمـهاي بـر آمـوزش الكترونيكي و سيستم مديريت فراگيرندهاي LMS مجله فناوري اطلاعات؛ ش47 ،صص 14 -28.
2. رانــور، ســميه (1385)؛ امكــانســنجي برگــزاري دورههاي آموزش از راه دور، در شركت پـالايش و پخــش فــراوردههــاي نفتــي ايــران، پايــان نامــه كارشناســي ارشــد؛ تهــران: دانشــكده روانشناســي دانشگاه شهيد بهشتي.
3. مصـدق، هـادي (1388)؛ امكـانسـنجي برگـزاري يادگيري الكترونيكـي در شـركت گـاز اسـتان يـزد،پايان نامه كارشناسي ارشد رشته مـديريت آموزشـي؛دانشكده روانشناسي و علوم تربيتي دانشگاه تهران

4. E-readiness of University Divisions in Online Education.[on line]. Available at the <http://www.netlearning.se>

5. Global EReadiness - For What? [on line]. Available at the:

http://ebusiness.mit.ed

#### 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 آنلاین (حوزه آموزش)
4. کاریابی (حوزه اشتغال)

### شرح کلی

سرویس آموزش آنلاین دارای آموزش های مختلف و کاربردی برای معلولان حسی حرکتی و ناشنوایان و کم بینا و اساتید آموزشی و کارشناسان فنی در آن با تولید محتوا مناسب برای انواع کاربران سامانه و برای پشتیبانی از سامانه تلاش می کنند.

#### چشم‌انداز محصول

سامانه ایی برای استفاده بهتر استعداد های خدادادی معلولان و تبدیل استعداد های بالقوه به بالفعل

و امکان تعامل بهتر با دیگر افراد سامانه

#### کارکرد محصول

آموزش های صوتی ، تصویری و متنی

ابزار امتحان یا کوییز

تالار های گفتگو برای امکان تعامل بهتر

امکان ارسال پیام به اساتید آموزشی

#### مشخصات کاربر

کاربران مورد انتظار سیستم معلولان حسی حرکتی ناشنوایان و کم بینایان است از سن 7 سال به بالا است.

از کاربران سیستم انتظار می رود که کار با مرور گر های مختلف موجود را بطور مختصر فرا گرفته باشند.

و سواد خواندن و نوشتن را از قبل آموخته باشند

#### قیود

از محدودیت های سامانه آموزش آنلاین میتوان به آنلاین بودن دائم برای استفاده از امکانات سیستم نام برد.

امکان دانلود آموزش ها برای کاربران به علت رعایت حق کپی رایت وجود ندارد .

امکان نداشتن ارائه آموزش به نابینایان به علت محدودیت های موجود مانند کارکردن با کامپیوتر و وارد شدن به سامانه

#### مفروضات و وابستگی‌ها

وابستگی های سیستم آموزش آنلاین به نوع معلولیت و میزان معلولیت کاربران بستگی داشته و به گستردگی سیستم مورد انتظار ما دارد.

وابستگی دیگر سیستم آنلاین به پهنای باند در اختیار کاربران است که امکان پخش ویدیو با کیفیت های بالا را برای کاربران محدود میکند.

### نیازمندی‌های خاص

#### نیازمندی‌های واسط خارجی

از واسط های عملیات میتوان به ایجاد راهنما های صوتی و متنی برای استفاده بهتر از امکانات سامانه و همچنین استفاده از نرم افزار های واسط بین سامانه و کاربران اشاره کرد

واسط های حافظه نیز به دیسک های مناسب برای گرفتن بک آپ (back up) و دیتا بیس (data base) ها برای نگه داری اطلاعات کاربر نیاز است.

برای واسط های سخت افزاری نیز نیاز به وب کم و میکروفن و هدست برای ارتباط با آموزش های سیستم نیاز است .

واسط های نرم افزاری بین کاربر و سامانه هم میتوان به نرم افزار های مختلف مثل ادوبی ریدر(adobe reader) و فلش پلیر(flash player) و مرورگر های مختلف اشاره کرد.

برای واسط های کارایی نیز تنظیم ویدیو ها و صوت با بیت ریت (beat rate) های مختلف متناسب با سرعت اینترنت کاربر

از واسط های ارتباطی نیز میتوان به استفاده از اینترنت و ابزار های شنیداری و دیداری وضیط ویدیو اشاره نمود.

#### نیازمندی‌های کارکردی

سیستم باید بتواند موضوعات مختلف که میخواهد درس داده شود به صورت دسته بندی شده به کاربر نشان دهد.

سیستم باید تمام آموزش ها را به صورت متنی، صوتی و تصویری در اختیار کاربر قرار دهد.

سیستم باید امکان بازخورد نظرات را برای کاربران فراهم آورد.

سیستم باید امکان آزمون آنلاین را برای کاربران فراهم آورده و کاربر بتواند نمرات آزمون های خود در سیستم مشاهده کند.

سیستم باید امکان شخصی سازی پروفایل را برای هر کاربر فراهم آورد و لیست های آموزش شخصی برای هر کاربر را فراهم آورد .

سیستم باید قابلیت طرح سوال را برای کاربران فراهم آورد.

سیستم باید سطح کاربران مختلف را از یکدیگر تشخیص دهد و وضایف هریک را از یکدیگر تشخیص داده و تمایز ایجاد کند.

سیستم باید قابلیت شخصی سازی برای افراد کم بینا برای مثال رنگ و سایز فونت را داشته باشد .

سیستم باید زیرنویس برای آموزش های تصویری را برای یادگیری افراد ناشنوا تهیه کند.

#### نیازمندی‌های کارایی

سیستم آموزش آنلاین باید به درخواست های مختلف کاربر در کمتر از 3 ثانیه جواب دهد.

سیستم آموزش آنلاین باید به نظرات کاربران رسیدگی کرده و جواب مناسب به آنها بدهد.

سیستم آموزش آنلاین باید بخش انتقادات داشته باشد و سامانه باید درصدد رفع آنها برآید .

#### قیود طراحی

تحویل ابزار سخت افزاری مانند سرور مورد نیاز سامانه توسط کارفرما به موقع صورت نگیرد

زیر بار گذاشتن و تست سامانه حین طراحی ممکن است با مشکلاتی روبرو شود و ممکن است تمامی ابعاد خواسته شده حین طراحی مورد تست و آزمایش قرار نگیرد.

#### صفت‌های سیستم نرم‌افزاری

سیستم آموزش آنلاین باید با توجه به امکانات موجود باید سبک و روان اجرا شود

سیستم آموزش آنلاین باید در تمامی ساعات روز امکان دسترسی با انواع دستگاه ها را داشته باشد.

سیستم آموزش آنلاین در صورت 20 دقیقه کار نکردن کاربر ، او را از سامانه خارج کند.

سیسنم آموزش آنلاین باید امکان شخصی سازی پروفایل را به کاربر بدهد مثلا کاربر بتواند برای خود اسم کاربری

و رمز عبور داشته باشد.

در صورت فراموشی رمز کاربر امکان تعویض رمز عبور را با استفاده از راه های مختلف مثلا جیمیل یا شماره همراه

را به او بدهد.

#### سایر نیازمندی‌ها

## جمع‌بندی

# فصل دوم: مدل‌سازی دامنه

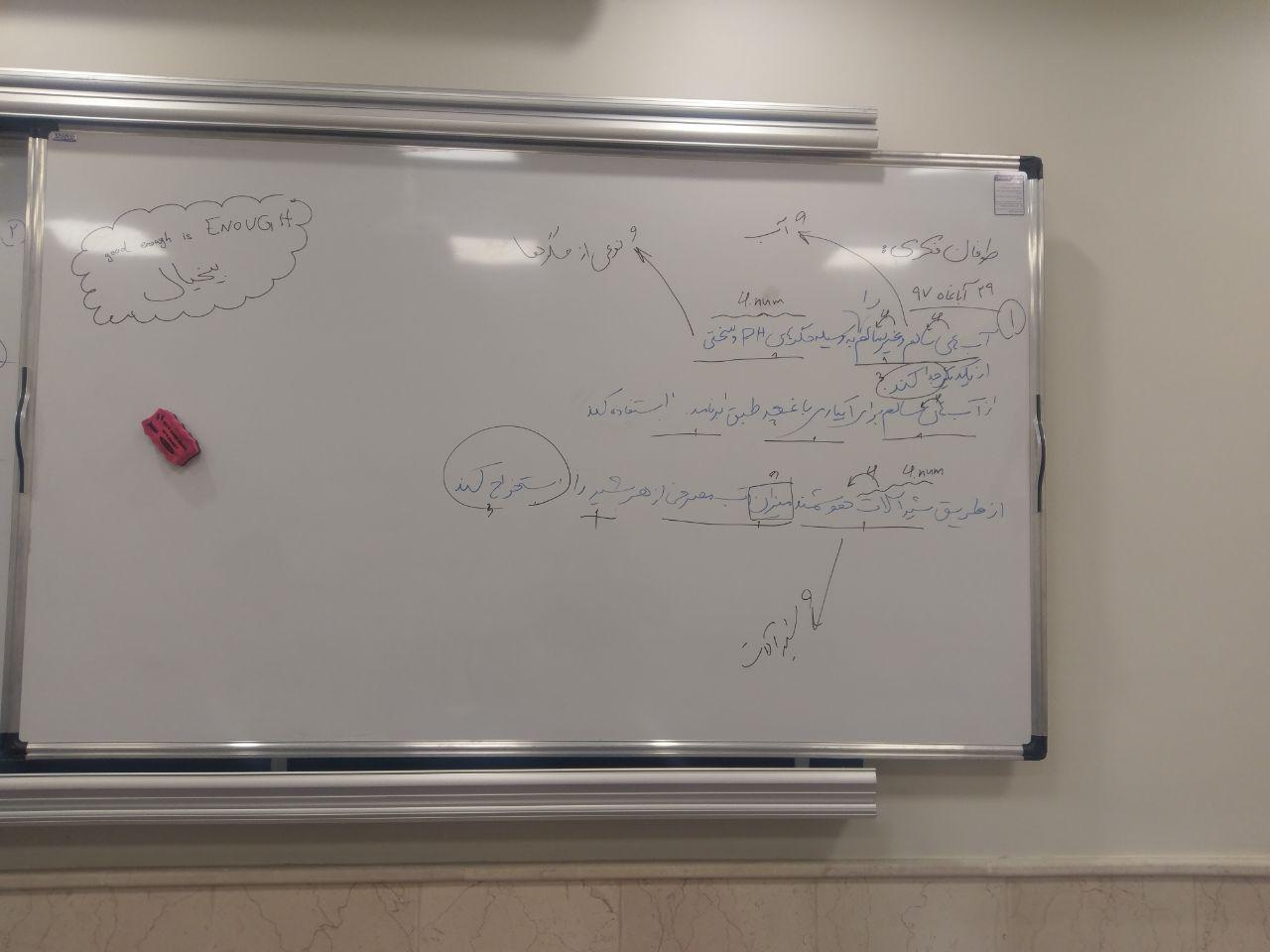
این بخش که فصل دوم از گزارش نهایی شما را تشکیل می‌دهد، نتایج مدل‌سازی دامنه را نشان خواهد داد. برای مدل‌سازی دامنه باید طبق گام‌های ذکر شده در بخش 5-4 کتاب یعنی گام‌های مدل‌سازی دامنه عمل شود و در خصوص هر کدام از این گام‌ها و چگونگی انجام آن شرح مختصری نوشته شود. در نهایت باید یک نمودار کلاس که مدل دامنه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