



به نام خدا

مهندسی نرم افزار (۴۰۴۷۴)



دانشکده مهندسی کامپیوتر

نیمسال دوم ۰۱ - ۰۰

فاز دوم پروژه : ۱۴۰۱/۰۲/۲۵

مهلت انجام: تا پایان روز ۱۴۰۱/۰۳/۱۰

طراحی نرم افزار

محصول کاری فاز: سند توصیف طراحی<sup>۱</sup>

توضیحات:

- سند توصیف طراحی را به صورت تایپ شده در قالب فایل PDF با نام SE-SDD-GID که GID شماره گروه شما (برای مثال 05) است، حداکثر تا ساعت ۲۳:۵۹ تاریخ تعیین شده در درس افزار درس، بخش مربوط به فاز دوم پروژه بارگذاری نمایید؛ یک نفر از اعضای گروه بارگذاری نماید، کافی است.
- نکات ویرایشی فایل (مانند نوع فونت، سایز قلم، سطح بندی، کادر، تنظیم فونت و سایز عناوین، رنگ بندی و ..) به سلیقه خود گروه است. گروه هایی که تمایل به اهمیت دادن کیفیت محصول کاری این فاز دارند، ما نیز کیفیت کار آنها را در ارزیابی تاثیر می دهیم.
- تعداد صفحات سند شما بستگی به حجم طراحی ها و پروژه بخش شما دارد.

<sup>1</sup> Software Design Description (SDD)

فاز دو پروژه از چهار نوع طراحی تشکیل می‌شود و بر مبنای سند SRS حاصل از فاز یک است. در این سند هر یک از انواع طراحی‌های مورد انتظار و قالب سند توصیف طراحی نرم‌افزار تشریح شده است.

در هر یک از انواع طراحی‌ها، گروه‌های یک مجموعه با یکدیگر هم‌فکری‌ها و هماهنگی‌هایی خواهند داشت. نکته این است، هر گروه زمانی که سند توصیف طراحی بخش خود را فراهم می‌کند، تا حد امکان قسمت‌هایی از طراحی که خاص بخش آن گروه است را در سند خود آورده و توضیحاتش را بدهد (برای مثال بعد از طراحی پایگاه داده و جداول آن، بخشی که مرتبط با پزشک است در سند گروه بخش پزشک مشخص‌تر باشد و توضیح داده شود یا در صورت امکان فقط آن بخش در سندشان باشد).

## ۱- طراحی معماری

برای طراحی معماری بر اساس الگوهای موجود بررسی نمایید:

- چه الگوی معماری<sup>۱</sup> برای وب سایت مطب هوشمند مناسب است؟ چرا؟
- بر اساس الگوی انتخاب شده معماری وب سایت را طراحی نمایید. (برای مثال مولفه‌های معماری وب‌سایت چه مواردی هستند و چه رابطه‌ای بین آن‌ها وجود دارد).

## ۲- طراحی داده‌ها

در طراحی داده‌ها:

- چه داده‌ساختارهایی برای داده‌های موجود در وب‌سایت استفاده گردد؟ چرا؟
- پایگاه داده وب‌سایت را طراحی نمایید. بدین منظور نمودار موجودیت - رابطه و جداول پایگاه داده را طراحی کنید.

(تعدادی از ابزارهای پیشنهادی برای طراحی پایگاه داده در ادامه آورده شده است. می‌توانید ابزار دیگری نیز انتخاب کنید).

<a href="http://dbdiagram.io">dbdiagram.io</a>	<a href="http://draw.io">draw.io</a>	<a href="http://Lucidchart.io">Lucidchart.io</a>
<a href="#"><u>SQLDBM</u></a>	<a href="#"><u>QuickDBD</u></a>	

---

<sup>1</sup> Architectural pattern

### ۳- طراحی رابط‌ها<sup>۲</sup>

در این بخش کلیه رابط‌های داخلی و خارجی که در سامانه نیاز است تا وجود داشته باشد را مشخص کرده و طراحی نمایید. به عبارت دیگر چه ماژول‌هایی در خود سامانه نیاز به ارتباط با یکدیگر دارند؟ چه ماژول‌های در سامانه نیاز به ارتباط با ماژول‌های خارج از سامانه دارند؟ با استفاده از چه رابط‌هایی ارتباط بین ماژول‌ها برقرار خواهد شد؟ این ارتباط چه روالی خواهد داشت یا چگونه خواهد بود؟

برای طراحی رابط‌ها سعی کنید نمودار بکشید. برای رسم نمودارها می‌توانید از ابزارهای بخش طراحی داده و یا هر ابزاری که خود انتخاب می‌نمایید استفاده کنید.

### ۴- طراحی رابط کاربری و تجربه کاربری UI/UX

با توجه به ویژگی‌های مشخص شده در سند SRS، رابط کاربری و تجربه کاربری وب سایت را طراحی نمایید. بدین منظور:

- یک ابزار طراحی UX/UI انتخاب نمایید. ابزار پیشنهادی فاز دو [Zeplin](#) و یا [Figma](#) است. می‌توانید از ابزارهای دیگر نیز استفاده کنید، در این صورت در سند توصیف طراحی نرم‌افزار، ابزار مورد استفاده خود را مختصراً معرفی نمایید.
- برای ویژگی‌های فراهم شده وب سایت مطب هوشمند، بر اساس اولویت‌بندی آن‌ها صفحات وب سایت را طراحی کنید. (برای مثال صفحه ورود، ثبت‌نام و ...).

### \* قابلیت ردیابی<sup>۳</sup>

لازم است تا بین هریک از المان‌های طراحی شده و ویژگی‌های تعریف شده مربوط به آن در سند SRS ردیابی صورت گیرد. پیشنهاد فاز دوم برای ایجاد آن استفاده از ماتریس ردیابی<sup>۴</sup> است. ماتریس ردیابی را برای طراحی UI/UX رسم نمایید.

---

<sup>۲</sup> Interface

<sup>۳</sup> Traceability

<sup>۴</sup> Traceability Matrix

## سند توصیف طراحی نرم افزار

اطلاعات حاصل از طراحی های انجام شده در سند توصیف طراحی نرم افزار جمع آوری می گردد. برای این سند قالبی برگرفته از قالب های استاندارد موجود فراهم شده است که در ادامه تشریح گردیده است. این قالب برخی از اطلاعاتی که در یک سند توصیف طراحی نرم افزار قرار می گیرد را پوشش می دهد و هدف از آن آشنایی و تمرین دانشجویان برای تهیه اسناد نرم افزاری می باشد.

### صفحه روکش

این صفحه باید اطلاعات زیر را در بر داشته باشد:

- نام سامانه نرم افزاری (بخش مربوط به گروه)
- عبارت “سند توصیف طراحی نرم افزار” (این عبارت در خط پس از نام سیستم نرم افزاری نوشته می شود).
- شماره گروه به صورت “گروه شماره ۵”
- نام اعضای گروه و شماره دانشجویی هر عضو
- جدول تاریخچه تغییرات : فرمت این جدول و مثال آن به صورت زیر است:

تاریخ	نسخه	توضیحات	تهیه کنندگان
۰۰/۰۹/۲۱	۱,۰	طراحی معماری وب سایت	محمد رضایی و ...

### فهرست مطالب

این بخش شامل عناوین سطح یک و عناوین سطح دو (در صورت وجود) و شماره صفحه مربوط به آنها است.

#### ۱- مقدمه

مقدمه سند باید موارد زیر را دارا باشد:

هدف بخش مربوط به گروه که در این سند طراحی شده به صورت کلی حداکثر در یک پاراگراف پس از عنوان “مقدمه” توضیح داده شود.

#### ۱-۱ مروری بر نرم افزار

این زیربخش در قالب جدول زیر بیان می شود و حداقل اطلاعات زیر را دارد (شما می توانید با توجه به پروژه خود سطرها را افزایش دهید):

این جدول اطلاعاتی که تاکنون برای نرم افزار بدست آمده است را مرور می کند. همچنین در پایان گام طراحی می تواند کامل شود.

مشخصات نرم افزار	توضیحات
نام	...
نوع	تحت وب
وضعیت پروژه	تحت توسعه
نام پایگاه داده	...

## ۲-۱ مخاطبان سند

در این بخش باید توضیح داده شود که سند طراحی فراهم شده برای چه کسانی قابل استفاده و دسترسی است. به عبارت دیگر ذینفعان این سند چه کسانی هستند (برای نمونه طراحان، برنامه نویسان، آزمون کنندگان و ...).

✓ این بخش را می توان به صورت جدول و همراه با مشخصات دقیق تری نیز بیان نمود (برای نمونه نام، نقش، آدرس پست الکترونیکی و ...).

## ۳-۱ اصطلاحات و کلمات اختصاری

در این بخش کلیه کلمات اختصاری و اصطلاحات به کار گرفته شده در سند در قالب جدول زیر تعریف می شود.

کلمه اختصاری / اصطلاح	تعریف
DBA	DataBase Administrator

## ۲- معماری نرم افزار

در این بخش تمام توضیحات حاصل از سوالات مطرح شده در بخش طراحی معماری و نمودارهای طراحی معماری بیان می شوند.

توجه شود که:

- نمودارها یا اشکال دارای نام و شماره باشند.

- در صورت نیاز راهنمای نمودارها فراهم شود و یا توضیحات مرتبط ( با ارجاع به شماره شکل) بیان گردد.

### ۳- داده ساختارها و پایگاه داده

در این بخش

- داده ساختارهای طراحی شده و توضیحات حاصل از پاسخ به سوالات بخش طراحی داده ها آورده می شود.
- نمودار موجودیت - رابطه طراحی شده نرم افزار قرار می گیرد.
- جداول پایگاه داده یا تصویر جداول و توضیحات لازم و مختصر برای آن ها بیان می گردد.

### ۴- طراحی رابطها

در این بخش اطلاعات جمع آوری شده در طراحی رابطها، نمودارها و توضیحات آن ها بیان می شود.

### ۵- طراحی تجربه کاربری و واسط کاربری

این بخش شامل موارد زیر است:

- در صورتی که ابزار دیگری برای طراحی UX و UI انتخاب شده است، مختصراً معرفی شود.
- تصاویر طراحی UX و UI نرم افزار به همراه شماره و نام شکل

### ۶- ضمیمه

الف - ماتریس های ردیابی

ماتریس های ردیابی در این بخش قرار می گیرند. به این صورت که برای هر ماتریس ابتدا حداکثر یک پاراگراف توضیحاتی فراهم می شود که پاسخ سوالات زیر را در بر دارد:

- آیا ماتریس نکته قابل توجهی دارد تا برای درک بهتر مخاطب سند در هنگام مطالعه، باید بیان شود؟ (برای مثال عددهای فرمت ۱-۱ مطابق با شماره گذاری ویژگی ها در سند SRS است و یا ...)
- نام و مشخصات سند SRS که در این ماتریس به آن ارجاع وجود دارد چیست؟ (برای مثال : برای مطالعه ویژگی های شماره گذاری شده در ماتریس ردیابی به سند توصیف نیازمندی های نرم افزار مطب هوشمند نسخه ۱,۰ مراجعه نمایید).

سلامت و موفق باشید.

مهنازراسخی

Mahnaz373@yahoo.com