

## WBS dictionary

### عنوان پروژه : سیستم برگزاری جلسات آنلاین

شرح	نام آیتم WBS	شماره آیتم WBS	سطح WBS
در طی مراحل این فاز، محدوده ی اولیه پروژه، ریسک های احتمالی انجام پروژه و نیاز های تجاری پروژه، توسط مدیر پروژه و مدیر ارتباطات تعریف می شود. همچنین، برنامه ای کلی برای ادامه کار تعیین می شود.	ایده کلی و برنامه ریزی	1	1
در این مرحله، در طی جلسه ای، مدیر پروژه و مدیر ارتباطات، محدوده اولیه ی پروژه را تعیین می کنند.	تعریف اولیه محدوده پروژه	1 . 1	1
در این مرحله، مشخص می شود که پروژه در صورت موفقیت، چه نیاز هایی را رفع می کند. و مشخص می شود که میزان سودی که به شرکت می رساند یا ضرری که می زند، چقدر خواهد بود. و همچنین، برای رسیدن برای دستیابی به ارزش مشخص، هدف گذاری می شود.	تعیین ارزش تجاری پروژه	1 . 2	1
در این مرحله، نیازهای تجاری مورد نظر مشتری و سازمان مسئول پروژه، که قرار است پس از انجام پروژه رفع شوند، بررسی و تعیین می شود. و مرز اولیه ی آن ها توسط مدیر پروژه و مدیر ارتباطات تعریف می شود.	تعریف نیاز های تجاری که پروژه آنها را رفع می کند	1 . 3	1
در این مرحله، ریسک ها و خطراتی که ممکن است روند انجام پروژه را تهدید کند، مشخص می شود. و روش مواجهه با آنها و رفع آن ها، توسط مدیر پروژه و مدیر ارتباطات مشخص می شود.	برآورد ریسک ها و تعریف رویکرد مدیریت ریسک	1 . 4	1

در این مرحله، در طی جلساتی با حضور مدیر پروژه و مدیر ارتباطات، امکان انجام پروژه، از جنبه های مختلف مالی، زمانی و محدوده، مورد بررسی قرار می گیرد.	امکان سنجی پروژه	1 . 5	1
در این مرحله، برای ادامه پروژه برنامه ای به شکل کلی تعیین می شود؛ که همچنین شامل توضیحی در مورد فاز های بعدی و نحوه ی انجام آن ها است.	تعیین برنامه کاری به صورت کلی	1 . 6	1
این مرحله یک رخداد کلیدی یا milestone است که به معنای اتمام فاز برنامه ریزی است.	اتمام برنامه ریزی	1 . 7	1
در طی مراحل این فاز، اجزای مختلف سیستم مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد. همچنین، تعریف نیازمندی های نهایی سیستم، برگزاری جلسات با مشتری جهت تبادل اطلاعات و نیاز ها، تعیین و تخمین هزینه، تعیین و تخمین زمان و تعیین محدوده ی نهایی پروژه نیز در این فاز صورت می گیرد.	تحلیل	2	2
در این مرحله، استراتژی تحلیل انتخاب می شود؛ که شامل مقایسه سیستم های موجود، بررسی تغییرات مورد نیاز در آن ها و راه های موجود برای رسیدن به محصول نهایی مورد نظر است.	انتخاب استراتژی تحلیل	2 . 1	2
در این مرحله، نیازمندی های سیستم، به طور دقیق مورد بررسی قرار می گیرد. و نیاز های اساسی و نهایی که باید حتما توسط پروژه رفع شود، تعیین می شود.	جمع آوری نیازمندی های سیستم	2 . 2	2
در این مرحله، فهرستی از سیستم های مشابه موجود، تهیه می شود؛ سپس، ویژگی ها و کاستی های آن ها مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد. تا در نهایت، اطلاعات حاصل از این تحلیل ها، به روند انجام پروژه، صحت و سهولت بیشتری بخشد.	ارزیابی سیستم های مشابه موجود	2 . 2 . 1	2

در این مرحله، ویژگی ها و معایب و محاسن سیستم هایی که در مرحله ی قبلی مشخص شدند، با هم مقایسه می شوند. و با تحلیل آن، نیازمندی های سیستم جدید، به صورت کلی تعیین می شود.	مقایسه سیستم های موجود	2 . 2 . 2	2
در این مرحله، با توجه به نتایج مراحل قبلی، نیازمندی های سیستم از دید مدیران و افراد پروژه، به صورت اولیه تعریف می شود.	تعریف اولیه نیازمندی های سیستم	2 . 2 . 3	2
در این مرحله، با توجه به نیاز به برگزاری جلسات با مشتری در فاز های بعدی پروژه، تیم ارتباطات توسط مدیر ارتباطات تشکیل می شود. این تیم شامل دو نفر تحت عنوان مسئول ارتباطات (علاوه بر خود مدیر ارتباطات) است.	تشکیل تیم ارتباطات	2 . 3	2
در این مرحله، با هماهنگی با مشتری، جلسه ای با حضور مدیران و مشتری برگزار می شود. تا درباره ی روند انجام پروژه، مشورت صورت گیرد. و نیاز های مشتری، با مدیران در میان گذاشته شود.	برگزاری جلسات با مشتری	2 . 4	2
در این مرحله، محدوده اصلی پروژه، به طور کامل، برای مشتری توضیح داده می شود؛ و شفاف سازی های مورد نیاز، صورت می گیرد.	ارائه محدوده اصلی پروژه برای مشتری	2 . 4 . 1	2
در این مرحله، مشتری نیازهای خود را به طور کامل بیان می کند؛ تا مدیران، به طور کامل و شفاف، از نیاز های اصلی و مورد نظر مشتری خود، با خبر شوند. در نهایت، نیازهای مشتری، بررسی و امکان سنجی می شود.	دریافت پیشنهادات و نیازمندی های خاص مشتری	2 . 4 . 2	2
در این مرحله، با توجه به اقدامات صورت گرفته در مراحل قبلی، نیازمندی های بیان شده	جمع بندی و بررسی نیازمندی ها	2 . 5	2

توسط تیم پروژه و مشتری، جمع بندی و لیست می شود.			
در این مرحله، به صورت مجدد و نهایی، نیازمندی های سیستم، مورد بررسی و ارزیابی پایانی قرار می گیرد.	نیازمندی های سیستم	2.5.1	2
در این مرحله، با توجه به نتایج حاصل از جمع بندی نیاز های نهایی در مراحل قبل، طرح ذهنی و کلی از نیازمندی های سیستم به دست می آید.	بدست آوردن طرح ذهنی از نیازمندی های سیستم	2.5.1.1	2
در این مرحله، در طی جلسه ای با حضور مدیران و مشتری، نیازهای نهایی سیستم، به تایید طرفین (مشتری و مدیران) می رسد و نهایی می شود. این کار، موجب می شود که طرفین، از جزئیات نیازمندی های سیستم آگاه باشند و در آینده، نسبت به آن، شکایتی نداشته باشند.	تایید نهایی نیازمندی های سیستم	2.5.1.2	2
در این مرحله، نیازمندی های مورد نظر کاربر برای سیستم، مورد بررسی قرار می گیرند.	نیازمندی های کاربر	2.5.2	2
در این مرحله، با توجه به نتایج حاصل از جمع بندی نیاز های نهایی در مراحل قبل، طرح ذهنی و کلی از نیازمندی های کاربر برای سیستم به دست می آید.	بدست آوردن طرح ذهنی از نیازمندی های کاربر	2.5.2.1	2
در این مرحله، در طی جلسه ای با حضور مدیران و مشتری، نیازهای نهایی کاربر برای سیستم، به تایید طرفین (مشتری و مدیران) می رسد و نهایی می شود. این کار، موجب می شود که طرفین، از جزئیات نیازمندی های سیستم آگاه باشند و در آینده، نسبت به آن، شکایتی نداشته باشند.	تایید نهایی نیازمندی های کاربر	2.5.2.2	2
در این مرحله، در طی جلسه ای با حضور مدیران و مشتری، نیازهای نهایی سیستم (هم نیاز های اساسی و اولیه ی سیستم، و هم نیاز	تایید نهایی نیازمندی ها	2.6	2

های مدنظر کاربر)، به تایید طرفین (مشتري و مدیران) می رسد و نهایی می شود. این کار، موجب می شود که طرفین، از جزئیات نیازمندی های سیستم آگاه باشند و در آینده، نسبت به آن، شکایتی نداشته باشند. و در ادامه، مستند سازی شروع می شود.			
در این مرحله، مستند user story تهیه و تنظیم می شود و به مشتري ارائه می شود.	تهیه User Story	2 . 7	2
در این مرحله، مدیر، برای ادامه ی پروژه، طرحی برای مدیریت زمان می نویسد.	مدیریت زمان	2 . 8	2
در این مرحله، عواملی که ممکن است زمان پروژه را به تعویق بیندازند، بررسی می شود، و برای مدیریت آن ها تدبیری اندیشیده می شود.	شناسایی عوامل تاثیرگذار بر زمان انجام پروژه	2 . 8 . 1	2
در این مرحله، مدیر تعیین می کند که در چه تاریخی، پروژه آغاز می شود.	تعیین زمان شروع انجام پروژه	2 . 8 . 2	2
در این مرحله، تخمینی از زمان کل انجام پروژه و تاریخ پایان پروژه، توسط مدیر زده می شود.	تعیین زمان کلی انجام پروژه	2 . 8 . 3	2
در این مرحله، راهکارهایی برای مدیریت و کنترل ریسک های احتمالی پروژه، ارائه می شود.	مدیریت ریسک	2 . 9	2
در این مرحله، ریسک های احتمالی پروژه، شناسایی و تشخیص داده می شود.	شناسایی ریسک ها	2 . 9 . 1	2
در این مرحله، ریسک های شناسایی شده، برحسب اهمیتشان، برای رسیدگی، اولویت بندی می شوند.	اولویت بندی ریسک ها	2 . 9 . 2	2
در این مرحله، برای کنترل و مواجهه با هر ریسک و دفع ضرر های آن، رویکردی اتخاذ می شود.	تعیین رویکرد مواجهه با هر ریسک	2 . 9 . 3	2
در این مرحله، منابع موجود و مورد نیاز سیستم، تعیین و مدیریت می شود.	مدیریت منابع	2 . 10	2
در این مرحله، منابع مالی و پشتیبانی کننده ی سیستم، تعیین می شود.	منابع مالی	2 . 10 . 1	2

2	2 . 10 . 1 . 1	برآورد هزینه ها	در این مرحله، هزینه هایی که با انجام این پروژه از ابتدا تا انتها، به وجود خواهد آمد، تخمین زده می شود.
2	2 . 10 . 1 . 2	تخصیص بودجه به هر بخش	در این مرحله، مقدار هزینه ی بخش های مختلفی از پروژه که هزینه ای را به تیم تحمیل می کند، به تفکیک، تخمین زده می شود. و بودجه ای از بودجه ی کلی پروژه، به هر کدام اختصاص داده می شود.
2	2 . 10 . 2	منابع انسانی	در این مرحله، افرادی که در طی انجام این پروژه، به عنوان منابع انسانی و جزئی از تیم انجام پروژه قرار می گیرند، تعیین می شوند.
2	2 . 10 . 2 . 1	تشکیل تیم فنی	در این مرحله، افراد تشکیل دهنده ی تیم فنی که وظیفه ی توسعه، پیاده سازی و تصمیم گیری درباره ی بخش های فنی سیستم را دارند، تعیین می شوند.
2	2 . 10 . 2 . 2	تعیین نقش اعضای تیم فنی	در این مرحله، نقش هر کدام از اعضای تیم فنی، برای رسیدگی به وظیفه ی خاص نقش خود، تعیین می شود.
2	2 . 11	تهیه Functional Modeling	مستند Functional Modeling تهیه و تنظیم می شود؛ تا در ادامه ی کار، به تیم فنی، دید مناسب و لازم برای تصمیم گیری و توسعه ی مسائل فنی را بدهد.
2	2 . 12	تهیه Structural Modeling	مستند Structural Modeling تهیه و تنظیم می شود؛ تا در ادامه ی کار، به تیم فنی، دید مناسب و لازم برای تصمیم گیری و توسعه ی مسائل فنی را بدهد.
2	2 . 13	تهیه Behavioral Modeling	مستندات مربوط به Behavioral Modeling تهیه و تنظیم می شود؛ تا در ادامه ی کار، به تیم فنی، دید مناسب و لازم برای تصمیم گیری و توسعه ی مسائل فنی را بدهد.
2	2 . 13 . 1	تهیه Sequence Diagram	مستند Sequence Modeling به عنوان یکی از مستندات زیرشاخه ی Behavioral Modeling تهیه و تنظیم می شود.

مستند Activity Diagram به عنوان یکی از مستندات زیرشاخه ی Behavioral Modeling تهیه و تنظیم می شود.	تهیه Activity Diagram	2 . 13 . 2	2
مستند Use-Case به عنوان یکی از مستندات زیرشاخه ی Behavioral Modeling تهیه و تنظیم می شود.	تهیه Use-Case	2 . 13 . 3	2
در این مرحله، محدوده ی پروژه، به صورت دقیق و با جزئیات نهایی تعیین و تعریف و مرزبندی می شود.	تعریف دقیق و تصحیح محدوده ی پروژه	2 . 14	2
این مرحله یک رخداد کلیدی یا milestone است که به معنای اتمام فاز تحلیل است.	اتمام تحلیل	2 . 15	2
در طی مراحل این فاز، بخش های مختلف سیستم طراحی می شوند. به این صورت که پس از انتخاب استراتژی طراحی، معماری سیستم و پایگاه داده طراحی می شوند و پس از طراحی رابط کاربری و برگزاری جلسات، طراحی مستند سازی می شود.	طراحی	3	3
در این مرحله تصمیم گرفته می شود که طراحی پروژه توسط تیم به طور کامل انجام بگیرد یا طراحی به تیم دیگری واگذار شود.	انتخاب استراتژی طراحی	3 . 1	3
ساختار سخت افزار، نرم افزار و شبکه مناسب و مورد نیاز، با توجه به مستندات مراحل قبلی تعیین و طراحی می شود.	طراحی معماری سیستم	3 . 2	3
نحوه و ساختار ذخیره ی اطلاعات در سیستم، با توجه با نیازمندی ها در این مرحله تعیین و طراحی می شود و سپس بررسی و تایید آن انجام می گیرد.	طراحی پایگاه داده	3 . 3	3
اطلاعاتی که باید در پایگاه داده ذخیره شود، تعیین می شود. و ویژگی های خاصی که باید در آن وجود داشته باشد، مشخص می شود. باید مشخص کنیم پایگاه داده چه نیازهایی دارد و چه الزاماتی باید داشته باشد.	تعریف نیازمندی های پایگاه داده	3 . 3 . 1	3
نوع ساختار پایگاه داده، از جهت رابطه ای یا غیر رابطه ای بودن و شی گرا یا غیر شی گرا بودن،	انتخاب نوع پایگاه داده	3 . 3 . 2	3

تعیین می شود. در این مرحله باید نهایت دقت را به خرج دهیم و مزایا و معایب هر نوع از پایگاه داده را در نظر گرفته و بهترین انتخاب را انجام دهیم.			
هر یک از کاربران، در هنگام استفاده از سیستم، به اطلاعاتی دسترسی دارد، که از قبل، اجازه ی دسترسی به آن ها، به او داده شده است. در این مرحله نوع این دسترسی ها به اطلاعات مختلف ذخیره شده در پایگاه داده، تعیین می شود.	طراحی کلاس های دسترسی و تغییر در داده ها	3 . 3 . 3	3
در این مرحله طرحی که برای پایگاه داده تعیین شده است، مورد بررسی قرار می گیرد و در صورت مناسب بودن تایید شده و طرح نهایی آن تعیین می شود.	تایید و بررسی نهایی طراحی پایگاه داده	3 . 3 . 4	3
تیم های طراحی و پیاده سازی backend (زیرساخت) سیستم، جلسه ای برگزار می کنند تا طرح نهایی زیرساخت سیستم، توسط تیم طراحی، به تیم پیاده سازی ارائه و توجیه شود.	جلسه تیم های طراحی و پیاده سازی backend	3 . 4	3
در طی این مرحله واسط کاربری سیستم برای بخش های مختلف برنامه موبایل و برنامه دسکتاپ طراحی می شود. هدف از این طراحی ساده و کارآمد کردن تعامل کاربر با سیستم تا حد ممکن است.	طراحی واسط کاربری	3 . 5	3
طرح مربوط به ظاهر سیستم در برنامه ی موبایل، تعیین می شود. این طراحی باید علاوه بر جذاب بودن، ساده و روان باشد .	برنامه ی موبایل	3 . 5 . 1	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی موبایل که مربوط به ورود کاربران به سیستم برای استفاده از سیستم است و ممکن است در آن احراز هویت انجام گیرد طراحی می شود.	طراحی صفحه ورود	3 . 5 . 1 . 1	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی موبایل که لیست مخاطبین کاربر، تحت آن نمایش داده می شود، طراحی می شود.	طراحی لیست مخاطبین	3 . 5 . 1 . 2	3



ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی موبایل که تماس تصویری و صوتی، از طریق آن صورت می گیرد، طراحی می شود. طراحی این قسمت باید تا حد امکان ساده و کاربردی باشد زیرا یکی از اصلی ترین قسمت های سیستم است.	طراحی صفحه ی تماس تصویری و صوتی	3 . 5 . 1 . 3	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی موبایل که مربوط به گفتگوی شخصی و عمومی است، طراحی می شود.	طراحی گفتگوی متنی به شکل خصوصی و عمومی	3 . 5 . 1 . 4	3
در این مرحله ظاهر قسمتی از برنامه موبایل که تعریف جلسه، افراد حاضر در آن و موضوع جلسه توسط آن صورت می گیرد طراحی می شود.	طراحی پنل تعریف جلسه، افراد و موضوع جلسه	3 . 5 . 1 . 5	3
ظاهر پنلی از سیستم در برنامه ی موبایل که شامل ویژگی های جلسه مانند موضوع آن و افراد حاضر است، طراحی می شود.	طراحی پنل ویژگی های جلسه	3 . 5 . 1 . 6	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی موبایل که مستندات جلسه و گزارش گیری ها از طریق آن ثبت می شود، طراحی می شود.	طراحی صفحه ثبت مستندات جلسه و گزارش گیری	3 . 5 . 1 . 7	3
ظاهر سایر اجزای احتمالی سیستم در برنامه ی موبایل که ممکن است توسط مشتری یا تیم انجام پروژه، بعداً تعیین شده باشند، طراحی می شود.	طراحی سایر اجزای احتمالی سیستم	3 . 5 . 1 . 8	3
طرح مربوط به ظاهر سیستم در برنامه ی دسکتاپ (برنامه ای که برای کامپیوتر طراحی می شود و تحت آن اجرا می شود)، تعیین می شود. این طراحی باید علاوه بر جذاب بودن، ساده و روان باشد .	برنامه ی دسکتاپ	3 . 5 . 2	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی دسکتاپ که مربوط به ورود کاربران به سیستم، برای استفاده از سیستم است و ممکن است در آن احراز هویت انجام گیرد طراحی می شود.	طراحی صفحه ورود	3 . 5 . 2 . 1	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی دسکتاپ که لیست مخاطبین کاربر، تحت آن نمایش داده می شود، طراحی می شود.	طراحی لیست مخاطبین	3 . 5 . 2 . 2	3

ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی دسکتاپ که تماس تصویری و صوتی، از طریق آن صورت می گیرد، طراحی می شود. طراحی این قسمت باید تا حد امکان ساده و کاربردی باشد زیرا یکی از اصلی ترین قسمت های سیستم است.	طراحی صفحه ی تماس تصویری و صوتی	3.5.2.3	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی دسکتاپ که مربوط به گفتگوی شخصی و عمومی است، طراحی می شود.	طراحی گفتگوی متنی به شکل خصوصی و عمومی	3.5.2.4	3
در این مرحله ظاهر قسمتی از برنامه دسکتاپ که تعریف جلسه، افراد حاضر در آن و موضوع جلسه توسط آن صورت می گیرد طراحی می شود.	طراحی پنل تعریف جلسه، افراد و موضوع جلسه	3.5.2.5	3
ظاهر پنلی از سیستم در برنامه ی دسکتاپ که شامل ویژگی های جلسه مانند موضوع آن و افراد حاضر است، طراحی می شود.	طراحی پنل ویژگی های جلسه	3.5.2.6	3
ظاهر صفحه ای از سیستم در برنامه ی دسکتاپ که مستندات جلسه و گزارش گیری ها از طریق آن ثبت می شود، طراحی می شود.	طراحی صفحه ثبت مستندات جلسه و گزارش گیری	3.5.2.7	3
ظاهر سایر اجزای احتمالی سیستم در برنامه ی دسکتاپ که ممکن است توسط مشتری یا تیم انجام پروژه، بعداً تعیین شوند، طراحی می شود.	طراحی سایر اجزای احتمالی سیستم	3.5.2.8	3
تیم های طراحی و پیاده سازی frontend (ظاهر) سیستم، جلسه ای برگزار می کنند؛ تا طرح نهایی ظاهر سیستم و رابط کاربری، توسط تیم طراحی، به تیم پیاده سازی، ارائه و توجیه شود.	جلسه تیم های طراحی و پیاده سازی frontend	3.6	3
طراحی های تعیین شده برای بخش های مختلف سیستم، مستند و بایگانی می شوند.	مستند کردن طراحی	3.7	3
مستندات تهیه شده برای طراحی در مرحله ی قبل، در صورت مناسب بودن به تایید می رسند.	تایید مستند طراحی	3.8	3
مجدداً، جلسه ای برای بررسی ممکن بودن انجام پروژه از جنبه های مختلف مالی، زمانی و	بررسی برنامه ریزی و امکان سنجی مجدد پروژه	3.9	3

محدوده، و با توجه به طراحی های صورت گرفته، برگزار می شود.			
در صورتی که تیم انجام پروژه، تغییر برنامه ریزی پروژه را لازم دید، مجدداً برنامه ریزی بررسی و اصلاح می شود.	به روز رسانی برنامه ریزی پروژه (در صورت نیاز)	3 . 10	3
این مرحله یک رخداد کلیدی یا milestone است که به معنای اتمام فاز طراحی سیستم است.	اتمام طراحی بخش های مختلف سیستم	3 . 11	3
در طی مراحل این فاز، بخش های مختلف سیستم پیاده سازی می شود و توسعه می یابد.	پیاده سازی	4	4
در طی این مرحله پیاده سازی backend و بخش سمت سرور انجام می شود. به این صورت که پس از انتخاب زبان برنامه نویسی مناسب مورد استفاده سرور، پایگاه داده و API ها راه اندازی و پیاده سازی می شوند و در انتها backend تست می شود.	پیاده سازی backend	4 . 1	4
در این مرحله باید نیازمندی های سیستم بررسی شوند و با توجه به آنها زبان برنامه نویسی مناسب که پاسخگوی الزامات سیستم است و همچنین تکنولوژی های مورد استفاده و مورد نیاز انتخاب شوند .	انتخاب زبان برنامه نویسی و تکنولوژی های مورد استفاده در backend	4 . 1 . 1	4
در این مرحله با توجه به انتظارات مشخص از سرور و کاربرد آن در سیستم ، سرور تهیه شده و راه اندازی می شود.	راه اندازی سرور	4 . 1 . 2	4
پایگاه داده ها، با توجه به ساختاری که در فاز قبل برای آن طراحی شده است، پیاده سازی می شود.	پیاده سازی پایگاه داده	4 . 1 . 3	4
در این مرحله API های مورد نیاز انتخاب و پیاده سازی می شوند.	پیاده سازی API	4 . 1 . 4	4
در طی این مرحله Backend پیاده سازی شده تحت تست و آزمون قرار می گیرد.	تست backend	4 . 1 . 5	4

پایگاه داده پیاده سازی شده و اجزای آن مانند جداول و دسترسی ها تست و بررسی می شوند.	تست پایگاه داده	4 . 1 . 5 . 1	4
API های استفاده شده تست می شوند.	تست API	4 . 1 . 5 . 2	4
backend پس از پیاده سازی و تست قسمت برای frontend و backend سیستم تیم های هماهنگی و تحویل کار جلسه ای برگزار می کنند.	جلسه تیم های frontend و backend	4 . 2	4
در طی مراحل این قسمت frontend سیستم با توجه به طراحی های انجام شده ، پیاده سازی می شود. در ابتدا زبان برنامه نویسی و تکنولوژی های مورد استفاده با توجه به نیازمندی های سیستم و کاربر انتخاب می شوند و سپس بخش frontend برنامه موبایل و دسکتاپ بعد از جلسه این دو تیم پیاده سازی و تست می شوند.	پیاده سازی frontend	4 . 3	4
در این مرحله با توجه به نیازمندی های سیستم و کاربر زبان برنامه نویسی و تکنولوژی های مورد استفاده در بخش frontend را انتخاب می کنیم . زبان برنامه نویسی انتخاب شده باید متناسب با نوع سیستم و الزامات کاربر و سیستم باشد تا در نتیجه سیستمی ساده، جذاب و کاربردی داشته باشیم.	انتخاب زبان برنامه نویسی و تکنولوژی های مورد استفاده در frontend	4 . 3 . 1	4
تیم های پیاده سازی برنامه های موبایل و دسکتاپ برای هماهنگی و همفکری جلسه ای برگزار می کنند تا در پیاده سازی برنامه موبایل و دسکتاپ نا هماهنگی وجود نداشته باشد.	جلسه ی تیم های پیاده سازی موبایل و دسکتاپ	4 . 3 . 2	4
در طی این مرحله برنامه موبایل سیستم با توجه به طراحی های انجام شده در بخش قبل پیاده سازی می شود. در پیاده سازی این بخش باید به سادگی و در عین حال جذابی سیستم توجه به خصوص داشت.	برنامه موبایل	4 . 3 . 3	4
صفحه اولیه و ورود کاربر به برنامه موبایل که در آن ممکن است احراز هویت نیز صورت بگیرد	پیاده سازی صفحه ورود	4 . 3 . 3 . 1	4

بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.			
قسمتی از برنامه موبایل که در آن لیست مخاطبین کاربر قرار دارد بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.	پیاده سازی لیست مخاطبین	4 . 3 . 3 . 2	4
صفحه ی تماس برنامه موبایل که در صورت تصویری بودن، تصویر کاربران و اطلاعات تماس و در صورت صوتی بودن اطلاعات تماس را نشان می دهد ، بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.	پیاده سازی صفحه ی تماس تصویری و صوتی	4 . 3 . 3 . 3	4
صفحه ای از برنامه موبایل که در آن گفتگوی متنی در بین کاربران به صورت خصوصی یا عمومی صورت می گیرد، با توجه به طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.	پیاده سازی صفحه گفتگوی متنی به شکل خصوصی و عمومی	4 . 3 . 3 . 4	4
قسمتی از برنامه موبایل که در آن جلسه ، افراد حاضر در آن و موضوع جلسه تعریف می شود بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.	پیاده سازی پنل تعریف جلسه، افراد و موضوع جلسه	4 . 3 . 3 . 5	4
پنلی در برنامه موبایل که ویژگی های جلسه را نشان می دهد با توجه به طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.	پیاده سازی پنل ویژگی های جلسه	4 . 3 . 3 . 6	4
صفحه ای از برنامه موبایل که در آن از جلسه مستند گیری شده و گزارش تهیه می شود، بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.	پیاده سازی صفحه ثبت مستندات جلسه و گزارش گیری	4 . 3 . 3 . 7	4
ممکن است در برنامه موبایل جزیی وجود داشته باشد که در این لحظه آن را پیش بینی نکرده ایم و در مراحل بعدی با توجه به نیازمندی های کاربر یا صلاحدید تیم به برنامه اضافه شود. در این مرحله این اجزا نیز پیاده سازی می شوند.	پیاده سازی سایر اجزای احتمالی سیستم	4 . 3 . 3 . 8	4
پس از پیاده سازی کامل برنامه موبایل ، تست انجام می گیرد تا در صورت وجود خطا اصلاح شود .	تست	4 . 3 . 3 . 9	4

4	4.3.4	برنامه ی دسکتاپ	در طی این مرحله برنامه دسکتاپ سیستم با توجه به طراحی های انجام شده در بخش قبل پیاده سازی می شود. در پیاده سازی این بخش باید به سادگی و در عین حال جذابی سیستم توجه به خصوص داشت.
4	4.3.4.1	پیاده سازی صفحه ورود	صفحه اولیه و ورود کاربر به برنامه دسکتاپ که در آن ممکن است احراز هویت نیز صورت بگیرد بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.
4	4.3.4.2	پیاده سازی لیست مخاطبین	قسمتی از برنامه دسکتاپ که در آن لیست مخاطبین کاربر قرار دارد بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.
4	4.3.4.3	پیاده سازی صفحه ی تماس تصویری و صوتی	صفحه ی تماس برنامه دسکتاپ که در صورت تصویری بودن، تصویر کاربران و اطلاعات تماس و در صورت صوتی بودن اطلاعات تماس را نشان می دهد، بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.
4	4.3.4.4	پیاده سازی صفحه گفتگوی متنی به شکل خصوصی و عمومی	صفحه ای از برنامه دسکتاپ که در آن گفتگوی متنی در بین کاربران به صورت خصوصی یا عمومی صورت می گیرد، با توجه به طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.
4	4.3.4.5	پیاده سازی پنل تعریف جلسه، افراد و موضوع جلسه	قسمتی از برنامه دسکتاپ که در آن جلسه، افراد حاضر در آن و موضوع جلسه تعریف می شود بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.
4	4.3.4.6	پیاده سازی پنل ویژگی های جلسه	پنلی در برنامه دسکتاپ که ویژگی های جلسه را نشان می دهد با توجه به طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.
4	4.3.4.7	پیاده سازی صفحه ثبت مستندات جلسه و گزارش گیری	صفحه ای از برنامه دسکتاپ که در آن از جلسه مستند گیری شده و گزارش تهیه می شود، بر اساس طراحی های انجام شده پیاده سازی می شود.

ممکن است در برنامه دسکتاپ جزیی وجود داشته باشد که در این لحظه آن را پیش بینی نکرده ایم و در مراحل بعدی با توجه به نیازمندی های کاربر یا صلاحدید تیم به برنامه اضافه شود. در این مرحله این اجزا نیز پیاده سازی می شوند.	پیاده سازی سایر اجزای احتمالی سیستم	4 . 3 . 4 . 8	4
پس از پیاده سازی کامل برنامه دسکتاپ ، تست انجام می گیرد تا در صورت وجود خطا اصلاح شود .	تست	4 . 3 . 4 . 9	4
در این مرحله تمامی قسمت های backend و frontend پیاده سازی شده اند و باید به یکدیگر متصل شوند و همگام سازی آنها انجام شود.	اتصال و همگام سازی اجزای پیاده سازی شده	4 . 4	4
پیاده سازی انجام شده، مستند و بایگانی می شوند.	مستندات پیاده سازی	4 . 5	4
در صورتی که تیم انجام پروژه، تغییر برنامه ریزی پروژه را لازم دید، مجدداً برنامه ریزی بررسی و اصلاح می شود.	به روز رسانی برنامه ریزی پروژه (در صورت نیاز)	4 . 6	4
این مرحله یک رخداد کلیدی یا milestone است که به معنای اتمام پیاده سازی سیستم است.	اتمام پیاده سازی	4 . 7	4
در طی مراحل این فاز، سیستمی که در فاز پیشین توسعه یافته است، از جنبه های مختلف مورد ارزیابی و تست قرار می گیرد. این تست توسط تیم توسعه و همچنین تیم ارتباطات صورت میگیرد و به منظور یافتن خطاهای احتمالی سیستم است.	تست سیستم	5	5
برنامه ریزی جهت تست و ارزیابی سیستم توسط مدیران صورت می گیرد. در این برنامه ریزی کارها به افراد واگذار شده و مسئولیت هر فرد در تست مشخص می شود. همچنین بخش هایی که باید مورد تست و ارزیابی قرار گیرند ، مشخص خواهد شد. کاری که هر بخش باید انجام دهد مشخص می شود و در صورت	برنامه ریزی تست	5 . 1	5

تناقض با نتیجه تست، اقدامات لازم برای رفع مشکل انجام می‌شود.			
تیم توسعه با توجه به دانش فنی و تقسیم بندی مدیران در فاز قبل، سیستم را به اجزای مختلف تقسیم کرده و عملکرد و صحت هر یک از واحد های مختلف سیستم را مورد تست و ارزیابی قرار می دهند و در صورت بروز مشکل آن را رفع می‌کنند.	تست واحد های مختلف	5 . 2	5
این تست توسط اعضای تیم ارتباطات به عنوان کاربر های واقعی انجام می شود. فرض می‌شود سیستم تحویل داده شده و کاربران در حال کار با آن هستند و در همین حین خطاهای سیستم آشکار و رفع می‌شود.	تست توسط کاربر	5 . 3	5
نتایج حاصل از تست سیستم در دو مرحله قبل، مستندسازی شده و به تیم های مربوطه گزارش می‌شود.	گزارش نتایج تست	5 . 4	5
این مرحله یک رخداد کلیدی یا milestone است که به معنای اتمام فاز تست سیستم است.	اتمام تست	5 . 5	5
در طی مراحل این فاز، با توجه به اینکه توسعه و پیاده سازی و تست سیستم در فازهای پیشین کامل شد، سیستم به مشتری تحویل داده می شود؛ و در محل، مستقر می‌شود.	تحویل سیستم	6	6
در این مرحله، به صورت اولیه، سیستم به مشتری تحویل داده می شود؛ و در محل، مستقر می شود. این کار توسط مدیر پروژه و تیم ارتباطات صورت می‌گیرد.	تحویل اولیه	6 . 1	6
سیستم در محل استقرار پیدا می کند و پیکربندی های لازم و نصب برنامه های مورد نیاز برای اجرای برنامه انجام می شود تا آماده ی بهره برداری شود.	استقرار سیستم	6 . 1 . 1	6
داده ها و اطلاعات واقعی کاربران، از پایگاه داده های قدیمی جمع آوری شده و با توجه به اطلاعاتی که پایگاه داده جدید قرار است ذخیره	انتقال داده های واقعی به پایگاه داده	6 . 1 . 1 . 1	6



کند، یکپارچه می‌شوند و به پایگاه داده ی سیستم منتقل می شود. این کار توسط تیم backend انجام می‌شود.			
پس از انتقال داده های واقعی به پایگاه داده ، مجدداً ، صحت اطلاعات پایگاه داده و درستی و بهینگی عملکرد آن مورد ارزیابی و تست قرار می گیرد و در صورت بروز مشکل تیم طراحی و توسعه پایگاه داده آن را رفع می‌کند.	تست مجدد پایگاه داده	6 . 1 . 1 . 2	6
در این مرحله، با توجه به این که در مرحله ی پیشین، سیستم در محل مستقر شده است و اطلاعات واقعی در سیستم قرار گرفته است؛ نحوه ی استفاده از سیستم، توسط تیم ارتباطات به کاربران آموزش داده می شود. در صورت وجود ابهامات در تجربه کاربری ، آن ابهامات برطرف می شود. در صورت وجود خطا ، خطاهای موجود به مسئولان مربوطه گزارش داده می شوند.	آموزش به کاربران	6 . 1 . 2	6
در طی مراحل زیر مجموعه این مرحله ، پس از آموزش نحوه کار کردن سیستم، کاربران شروع به کار با سیستم می کنند و در این حین ممکن است خطاهایی رخ دهد . این خطا ها به مسئولین مربوطه گزارش داده می شود و مدیران برای رفع این خطاها برنامه ریزی میکنند و تیم توسعه رفع خطا ها را آغاز می‌کند.	مدیریت خطاهای احتمالی سیستم	6 . 1 . 3	6
پس از آموزش نحوه کار کردن سیستم، کاربران شروع به کار با سیستم می کنند و در این حین ممکن است خطاهایی رخ دهد. این خطاها به همراه خطاهای تجربه کاربری که در مرحله آموزش سیستم به دست آمده است، بررسی و جمع آوری شده و در قالب یک لیست به مدیران ارائه می‌شود.	بررسی و جمع آوری خطا ها	6 . 1 . 3 . 1	6
مدیران برای رفع این خطاهای گزارش داده شده برنامه ریزی می کنند و برنامه را به تیم توسعه انتقال می‌دهند.	برنامه ریزی برای رفع خطا ها	6 . 1 . 3 . 2	6

6	6 . 1 . 3 . 3	به روز رسانی سیستم در صورت نیاز	در صورت نیاز، برای رفع خطاها، تیم توسعه سیستم را به روز رسانی کرده و خطاهای احتمالی را رفع میکنند و رفع شدن قطعی خطاها به تایید مدیران و مشتری می‌رسد.
6	6 . 2	تحويل نهایی	در این مرحله، سیستم به صورت نهایی تحويل داده می‌شود؛ و به طور رسمی به بهره برداری می‌رسد و در صورت نیاز برای پشتیبانی قراردادهای جدیدی منعقد می‌شود.
6	6 . 3	مستند سازی	نتایج و شرح اتفاقات و اصلاحات صورت گرفته در طی فاز تحويل سیستم، مستند سازی و بایگانی می‌شود. در این مستندات تمامی مراحل تحويل، خطاهای رخ داده، برنامه ریزی برای رفع خطاها، توسعه مجدد تیم توسعه و تحويل نهایی سیستم شرح داده می‌شود.
6	6 . 4	اتمام تحويل سیستم	این مرحله یک رخداد کلیدی یا milestone است که به معنای اتمام فاز تحويل سیستم است.
7	7	مرور پس از پروژه	در طی مراحل این فاز، تجربیات جدید و نتایج حاصل از انجام این پروژه، مورد بررسی و جمع آوری قرار می‌گیرد؛ تا برای برنامه ریزی ها و تخمین های قبل از پروژه های آینده مورد استفاده قرار گیرد.
7	7 . 1	شناسایی تجربیات جدید	تجربیات جدید تیم که در این پروژه حاصل شد، شناسایی می‌شود. این تجربیات شامل تجربیات به دست آمده در ارتباط با مشتری، تجربیات جدید تیم توسعه، تجربیات مدیران در تخمین بودجه و هزینه و مدیریت آنها برای هماهنگ کردن تیم و برنامه ریزی برای توسعه و تست سیستم و تجربیات بدست آمده در خصوص میزان هماهنگی سیستم ساخته شده با نیازهای کاربران خواهد بود.
7	7 . 1 . 1	موفقیت های پروژه	موفقیت های کسب شده در طی انجام این پروژه، و مسائلی که موجب این موفقیت ها شد، مورد بررسی قرار می‌گیرد. این موفقیت

ها شامل عدم تخطی از زمان و بودجه ، رضایت مشتری، تطابق سیستم با نیاز کاربران،ماندن افراد در پروژه به دلیل رضایت از تیم و عوامل تاثیر گذار در آن هاست. افراد تاثیر گذار در کسب این موفقیت ها نیز شناسایی شده و از آنها در پروژه های آتی دعوت به همکاری می شود.			
چالش ها و سختی های حین انجام پروژه، و مسائلی که موجب آن ها شد، مورد بررسی قرار می گیرد. این چالش ها شامل شرایط غیر قابل پیش بینی مثل نوسانات بازار ارز، جدا شدن اعضا از تیم ، کسری بودجه ، به وجود آمدن کار های خارج از برنامه و سایر عوامل خارجی است که ممکن است بر روند پروژه اثر گذاشته باشند.	چالش های حین پروژه	7 . 1 . 2	7
کاستی های حین انجام پروژه، و مسائلی که موجب آن ها شد، مورد بررسی قرار می گیرد. این کاستی ها می تواند مربوط به هر یک از تیم های توسعه و ارتباطات و یا مدیران تیم باشد. تصمیماتی که منجر به بروز این کاستی ها شده بازبینی شده و در پروژه های بعدی در نظر گرفته می شود.	کاستی های حین پروژه	7 . 1 . 3	7
در طی این مرحله، مسائل مختلف و اتفاقات و داده های اثر گذار و کلیدی پروژه، از دیدگاه های مختلف مورد بررسی و ارزیابی قرار می گیرد؛ و جهت رجوع و استفاده ی دوباره، گزارش و بایگانی می شود.	گزارش نهایی پروژه	7 . 2	7
هزینه ی تخمین زده شده ی ابتدایی و هزینه ی نهایی انجام پروژه، مورد مقایسه و ارزیابی قرار می گیرند.	هزینه ی پروژه	7 . 2 . 1	7
زمان بندی تخمین زده شده ی ابتدایی و زمان بندی نهایی انجام پروژه، مورد مقایسه و ارزیابی قرار می گیرند.	زمان بندی پروژه	7 . 2 . 2	7

محدوده ی تخمین زده شده ی ابتدایی و محدوده ی نهایی انجام پروژه، مورد مقایسه و ارزیابی قرار می گیرند.	محدوده ی پروژه	7 . 2 . 3	7
نتایج و شرح اتفاقات، دست آورد ها، مقایسه های صورت گرفته بین موارد تخمین زده شده و مواردی که در عمل رخ داده است، و مواردی که در طی این فاز مرور و بررسی شدند، مستند سازی و بایگانی می شود.	بایگانی مستندات و دست آورد ها	7 . 2 . 4	7
این مرحله یک رخداد کلیدی یا milestone است که به معنای اتمام کلی پروژه سیستم است.	اتمام پروژه	7 . 3	7