

دانشگاه فني و حرفه‌اي

دانشكده فني دکتر شريعتي

اپلیکیشن بهبود سبک زندگی و برنامه­­­‌ریزی با استفاده از بازی‌انگاری برای سیستم عامل اندروید

پايان‌نامه براي دريافت درجه کارشناسي

در رشته مهندسي کامپيوتر گرايش نرم‌افزار

نرگس فرازان، زهرا نجمی

استاد راهنما:

دکتر ایمان شریفی

نيم‌سال اول 1397



دانشگاه فني حرفه‌اي

دانشكده فني شريعتي

اپلیکیشن بهبود سبک زندگی و برنامه­­­‌ریزی با استفاده از بازی‌انگاری برای سیستم عامل اندروید

پايان‌نامه براي دريافت درجه کارشناسي

در رشته مهندسي کامپيوتر گرايش نرم‌افزار

نرگس فرازان، زهرا نجمی

استاد راهنما:

دكتر ایمان شریفی

نيم‌سال اول 1397



تقديم به:

خانواده­های عزیزمان که در مسیر تحصیل لحظه­ای از کمک به ما دریغ نکردند.

تشكر و قدرداني:

با تشکر از اساتید دوره­ی کارشناسی، استاد راهنما آقای دکتر ایمان شریفی، مدیر گروه دلسوز خانم مهندس خشه­چی و هم­کلاسی­های مهربانمان.

چکيده

این پروژه برنامه‌ای تحت سیستم عامل اندروید است که در آن سعی شده است با استفاده از مفاهیم gamification (بازی‌انگاری) کاربر را به انجام فعالیت‌های مفید ترغیب کنیم. از آنجایی که انجام فعالیت‌ها در قالب بازی و به صورت چالشی برای افراد جذاب‌تر می‌شود، از روش‌های gamification استفاده شده است. در این برنامه کاربر می‌تواند از بین انتخاب‌های موجود در برنامه یا مواردی که خودش تعریف می‌کند، فعالیت‌های مفید و غیرمفید (مضر) را انتخاب و میزان تاثیر آن‌ها را در مهارت‌هایش مشخص کند. با انجام هر فعالیت کاربر XP و HP و SP دریافت می‌کند که در بازه‌های مشخصی، ارتقای سطح1 پیدا می‌کند. همچنین با استفاده از المان‌های گرافیکی همچون نموادر سعی می‌شود تا کاربر میزان پیشرفتش را مشاهده کند.

‌

واژه‌هاي كليدي:بازی­انگاری، سبک زندگی، اندروید، اپلیکیشن موبایل، برنامه­ریزی

فهرست مطالب

[فصل 1: مقدمه 1](#_Toc518296505)

[1-1- انگيزه 2](#_Toc518296506)

[1-2- هدف 2](#_Toc518296507)

[1-3- معرفی ابزارها و بستر برنامهنویسی 3](#_Toc518296508)

[1-3-1- معرفی اجمالی اندروید استودیو و زبان برنامه‌نویسی جاوا 3](#_Toc518296509)

[1-4- نگاهی به فصلهای آینده 4](#_Toc518296510)

[فصل 2: تجزيه و تحليل نيازمنديها 5](#_Toc518296511)

[2-1- مقدمه 6](#_Toc518296512)

[2-2- معرفی کاربران برنامه 6](#_Toc518296513)

[2-3- رابط گرافیکی نرم‌افزار و معرفی صفحات نرم‌افزار 6](#_Toc518296514)

[2-3-1- صفحهی اصلی 7](#_Toc518296515)

[2-3-2- صفحهی نمایش اطلاعات کاربر 8](#_Toc518296516)

[2-3-3- صفحهی مهارتها 9](#_Toc518296517)

[2-3-4- صفحه ویرایش مهارت‌ها 10](#_Toc518296518)

[2-3-5- صفحهی فعالیتها 11](#_Toc518296519)

[2-3-6- صفحه‌ی ویرایش فعالیت 12](#_Toc518296520)

[فصل 3: ساختار دادهها و بانک اطلاعات 14](#_Toc518296521)

[3-1- مقدمه 15](#_Toc518296522)

[3-2- نمودارهای UML 15](#_Toc518296523)

[3-2-1- نمودار فعالیت 16](#_Toc518296524)

[3-2-2- نمودار Use Case 17](#_Toc518296525)

[3-2-3- نمودار توالی 18](#_Toc518296526)

[3-3- سختافزارهای مورد نیاز 23](#_Toc518296527)

[فصل 4: جدولها و بانک اطلاعاتی 24](#_Toc518296528)

[4-1- مقدمه 25](#_Toc518296529)

[4-2- پایگاه داده 25](#_Toc518296530)

[4-3- جدولها 25](#_Toc518296531)

[4-4- نتيجه‌گيري 26](#_Toc518296532)

[فصل 5: جمع‌بندي و پيشنهادها 27](#_Toc518296533)

[5-1- نتيجهگيري 28](#_Toc518296534)

[5-2- پيشنهادهايي براي کارهاي آتي 28](#_Toc518296535)

[مراجع 29](#_Toc518296536)

[پيوست‌ها 31](#_Toc518296537)

**فهرست شکل‌ها**

[شکل‌ها 1‑Error! No text of specified style in document.‑1 7](file:///E:\Projects\MajesticLife\ProjectFiles\Docs\Document_thesis_Farazan_Najmi.docx#_Toc518296756)

[شکل‌ها 1‑Error! No text of specified style in document.‑2 8](file:///E:\Projects\MajesticLife\ProjectFiles\Docs\Document_thesis_Farazan_Najmi.docx#_Toc518296757)

[شکل‌ها 1‑3 9](file:///E:\Projects\MajesticLife\ProjectFiles\Docs\Document_thesis_Farazan_Najmi.docx#_Toc518296758)

فهرست جدول­ها

[جدول (2-1) نتيجه بررسي پرسش نامه ها در ارتباط با عوامل موثر 4](#_Toc215371272)

[جدول (3-1) بالانويس جدول 9](#_Toc215371273)

[جدول (4-1) بالانويس جدول 12](#_Toc215371274)

[جدول (5-1) بالانويس جدول 15](#_Toc215371275)

1. مقدمه
   1. انگيزه

زندگی امروزه­ی بشر با پیشرفت تکنولوژی و ماشینی شدن تفاوت بسیاری با زندگی نسل­های گذشته پیدا کرده است؛ ساعات کاری زیاد، ترافیک، مشغله­های روزمره و مسائل اجتماعی جدید و مختلف، باعث شده است که انسان امروزی از پرداختن به علایق و فعالیت­های مورد­علاقه و چه بسا ضروری خود جا بماند. در این جا است که مسئله­­ی تصحیح و بهبود سبک زندگی و برنامه‌ریزی برای انجام فعالیت‌های مختلف، مسئله­ای ضروری و مهم به نظر می­رسد. همچنین امروزه مسئله بازی‌انگاری کارهای روزمره و یا جدی‌تر مانند فعالیت های شغلی، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. به این معنا که فرد برای کسب امتیاز بیشتر و جمع کردن دست‌آوردهای مختلف این نوع فعالیت‌ها را با رقبت بیشتری انجام دهد. بنابراین تصمیم گرفته شد که با ترکیب این دو مقوله یعنی بهبود سبک زندگی و بازی‌انگاری یک اپلیکیشن ساخته شود تا افراد بتوانند با جذابیت بیشتری زندگی خود را بهبود ببخشند. نمونه­های مشابهی در فروشگاه­های نرم­افزاری موبایل وجود دارند اما این نمونه ها ضعف­هایی دارند که واضح­ترین آن­ها رابط کاربری غیردوستانه با کاربر و غیر جذاب است.

* 1. هدف

در این پایان­نامه قصد بر این است که مراحل طراحی و تولید یک نرم­افزار تحت سیستم عامل اندروید با موضوع بهبود سبک زندگی و به صورت بازی‌انگاری را نشان دهیم. به این صورت که فرد یک سری "مهارت"هایی را برای خود تعریف میکند و نیز "فعالیت‌"هایی که با انتساب توانای‌های خود به این فعالیت ها و انجام هر کدام از آن‌ها، در آن مهارت‌ها پیشرفت میکند و با این پیشرفت‌ها، کاربر ارتقای سطح می‌یابد و برای جایزه، سکه دریافت میکند. این سکه ها را میتواند در قسمت فروشگاه آدمک (avatar) برای تغییر شکل آدمک خود استفاده کند.

* 1. معرفی ابزارها و بستر برنامه­نویسی

برای توسعه این برنامه از زبان برنامه‌نویسی جاوا(Java) و محیط برنامه‌نویسی اندروید استودیو (Android Studio) استفاده شده است که در ادامه به معرفی هر یک به طور اجمالی می‌پردازیم.

* + 1. معرفی اجمالی اندروید استودیو و زبان برنامه‌نویسی جاوا

نرم افزار اندروید استودیو، یک محیط توسعه یکپارچه رسمی برای توسعه پلتفرم و برنامه نویسی اندروید است. این نرم افزار در ۱۶ می سال ۲۰۱۳ در کنفرانس Google I/O معرفی شد. اندروید استودیو تحت لیسانس Apache License 2.0 به صورت رایگان در دسترس قرار دارد.

نسخه 0.1 اندروید استودیو در می سال ۲۰۱۳ به صورت پیش­نمایش در دسترس قرار گرفت، سپس در ژوئن سال ۲۰۱۴ با شروع ورژن ۰.۸ وارد مرحله بتا شد. ورژن 1.0 آن که اولین نسخه ثابت آن بود در دسامبر سال ۲۰۱۴ عرضه شد. این برنامه براساس نرم‌افزار IntelliJ IDEA از شرکت JetBrains، مخصوص توسعه اندروید طراحی شده است. لینک دانلود آن برای ویندوز، Mac OS X و لینوکس قرار دارد و به عنوان IDE (محیط توسعه نرم‌افزار یکپارچه) اصلی گوگل برای توسعه برنامه های اندروید، جایگزین Eclipse Android Development Tools شده است.

اندروید استودیو از build مبتنی بر gradle پشتیبانی می­کند. بازنویسی کد و اصلاحات فوری یکی از ویژگی­های خوب این IDE شمرده می­شود.

اندروید استودیو ابزارهای Lint که برای رفع مشکلات عملکرد، کارایی، سازگاری ورژن‌ها و مشکلات دیگر است را در خود جای داده است.

اندروید استودیو یک ویرایشگر رابط (Layout Editor) غنی دارد که به کاربران اجازه می‌دهد مولفه‌های محیط کاربری (UI) را گرفته و رها (Drag and Drop) کنند و گزینه ای برای پیش نمایش رابط‌ها(Layout) در چندین پیکربندی صفحه نمایش وجود دارد.

زبان برنامه‌نویسی مورد استفاده در برنامه اندروید استودیو برای توسعه برنامه تحت سیستم عامل اندروید، زبان جاوا می‌باشد. جاوا یک زبان شی‌گرا است که شبیه به C++ می‌باشد اما [مدل شی‌گرایی](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D9%84_%D8%B4%DB%8C%D8%A1%DA%AF%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DB%8C) آسان‌تری دارد و از [قابلیت‌های سطح پایین](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B2%D8%A8%D8%A7%D9%86_%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%E2%80%8C%D9%86%D9%88%DB%8C%D8%B3%DB%8C_%D8%B3%D8%B7%D8%AD_%D9%BE%D8%A7%DB%8C%DB%8C%D9%86) کمتری پشتیبانی می‌کند.

* 1. نگاهی به فصل­های آینده

در فصل های آینده با مفاهیم کلی برنامه و نحوه پیاده سازی و ابزارهای مورد استفاده برای پیاده‌سازی آن آشنا می‌شویم؛ همچنین نمودارهای مدل‌سازی UML برای درک بهتر ساختار برنامه آورده شده‌اند.

1. تجزيه و تحليل نيازمندي­ها
   1. مقدمه

هدف از اين فصل تحليل نيازمندي­هاي سيستم تحت طراحي است. سناريوها، نمودارهاي تحليلي مورد کاربرد، نمودار فعالیت، کاربرد، توالي، کلاس و غيره در این فصل شرح داده شده­اند.

* 1. معرفی کاربران برنامه

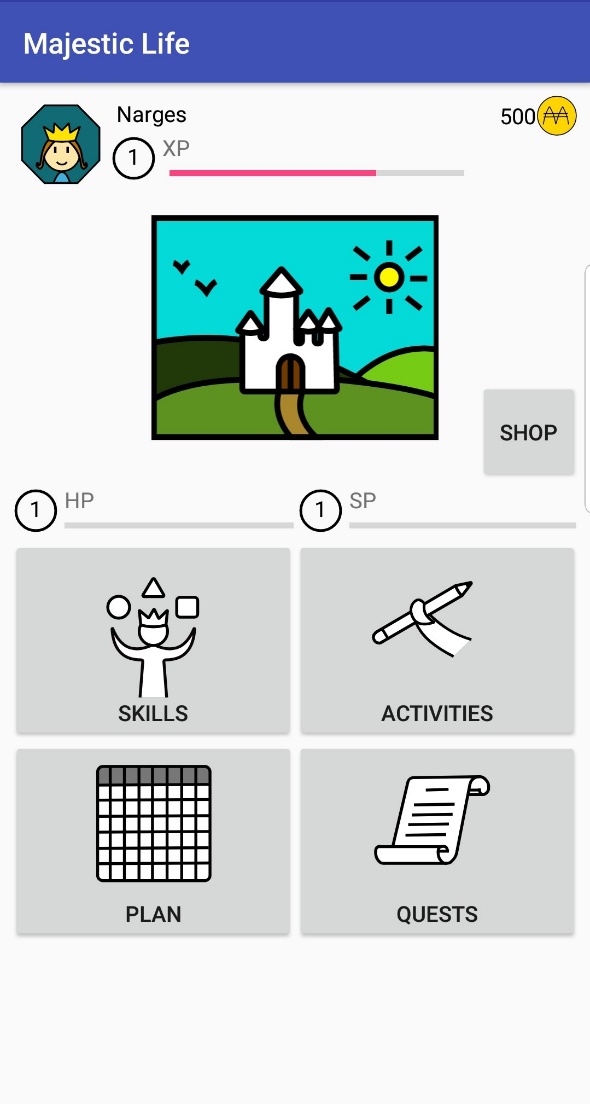
کاربران این برنامه هر طیف و سنی از جامعه میتوانند باشد و محدودیتی برای بازه­ی کاربران این نرم­افزار وجود ندارد. هر شخصی که به دنبال برنامه‌ریزی فعالیت های روزانه خود است میتواند از این برنامه استفاده کند.

* 1. رابط گرافیکی نرم‌افزار و معرفی صفحات نرم‌افزار

این نرم­افزار از یک صفحه­ی اصلی و چند صفحه فرعی تشکیل شده که دسترسی به آن‌ها از طریق صفحه اصلی ممکن است.

* + 1. صفحه­ی اصلی

این صفحه، صفحه اصلی و اولیه برنامه می‌باشد. در اینجا، کاربر 4 دکمه اصلی برنامه که به صفحات "فعالیت‌ها"، "مهارت‌ها"، "برنامه" و "ماموریت‌ها" مسیریابی می‌شوند، مشاهده می‌کند. علاوه بر آن، progress barهایی نیز در این صفحه برای نمایش مقدار و سطح XP، HP و SP کاربر وجود دارند. در بالا سمت راست صفحه نیز، تعداد سکه‌ها و در سمت چپ صفحه هم آدمک کاربر قرار دارد که با زدن روی تصویر آدمک به صفحه ورود (login) مسیریابی می‌شود.

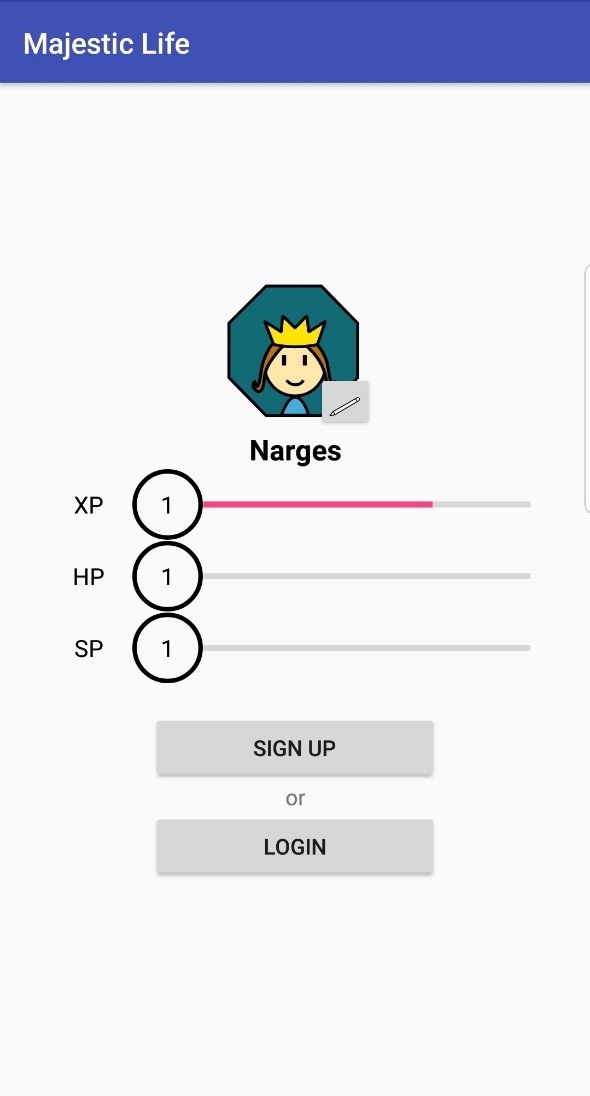


شکل‌ها

شکل‌ها 1‑**Error! No text of specified style in document.**‑1

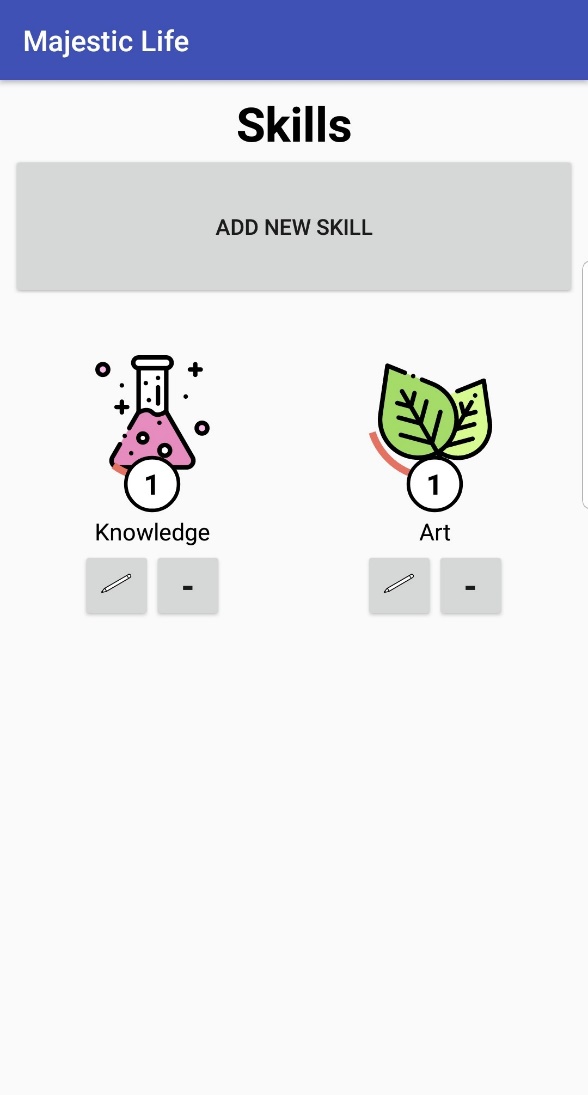
* + 1. صفحه­ی نمایش اطلاعات کاربر

در این صفحه کاربر می­تواند Sign Up یا Login انجام دهد. هم­چنین کاربر می‌تواند آدمک خود و میزان پیشرفتش در هریک از XP، HP و SP را مشاهده کند. با زدن روی دکمه کنار آدمک، کاربر به صفحه فروشگاه آدمک منتقل می‌شود.



شکل‌ها 1‑**Error! No text of specified style in document.**‑2

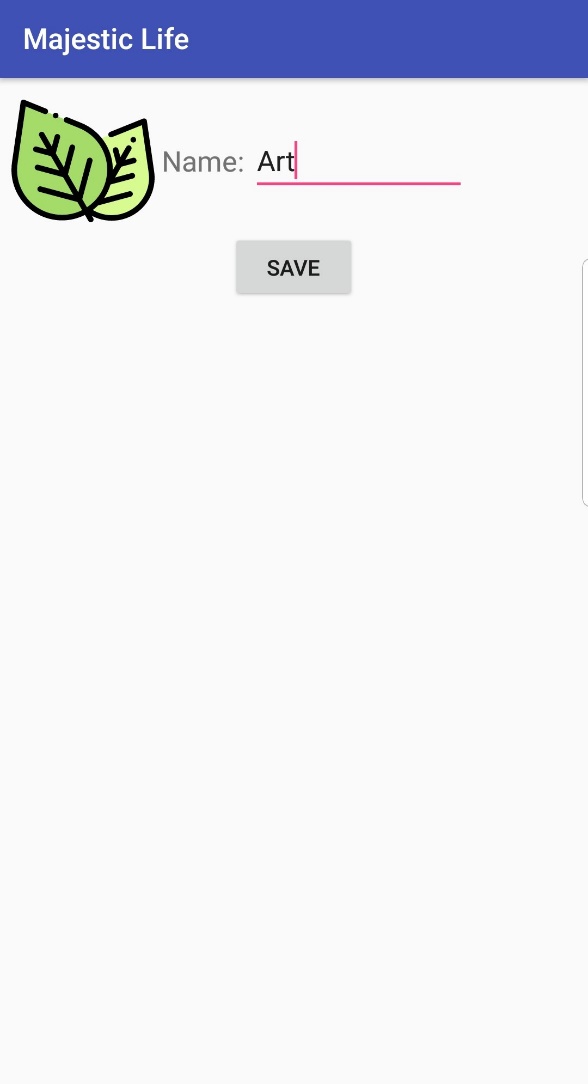
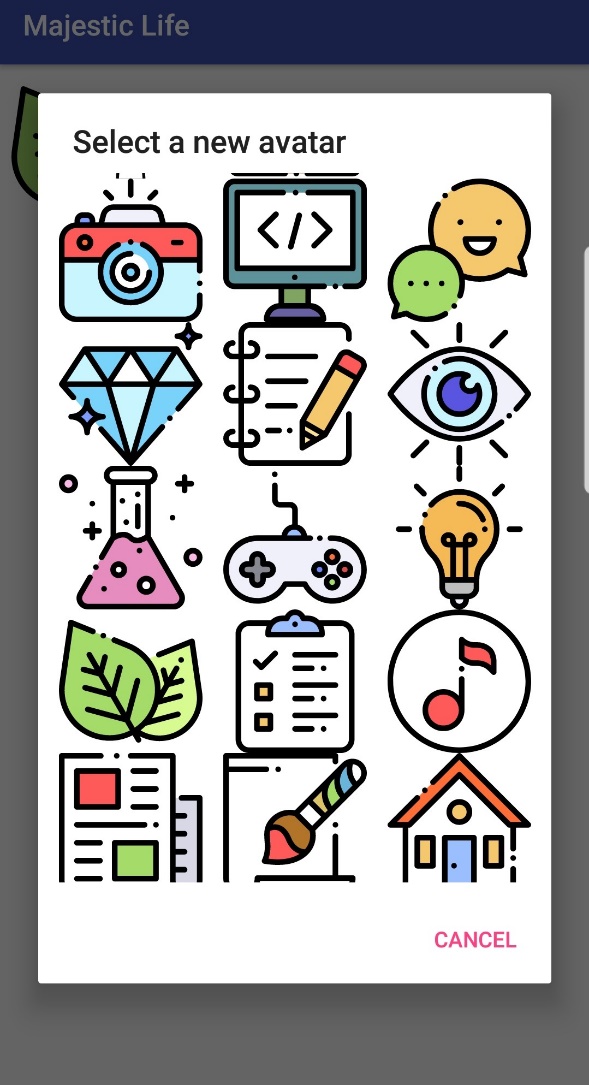
* + 1. صفحه­ی مهارت­ها

در این صفحه، کاربر لیستی از مهارت­های خود را مشاهده می­کند که برای هر کدام از آن‌ها نیز، دکمه‌های حذف و ویرایش آن مهارت قرار دارد. در بالای صفحه دکمه­ی اضافه کردن مهارت جدید(Add New Skill) وجود دارد که کاربر با کلیک بر روی آن، یک مهارت جدید به مهارت‌های خود افزورده و به صفحه­­ی ویرایش مهارت جدید می­رود.

شکل‌ها 1‑3

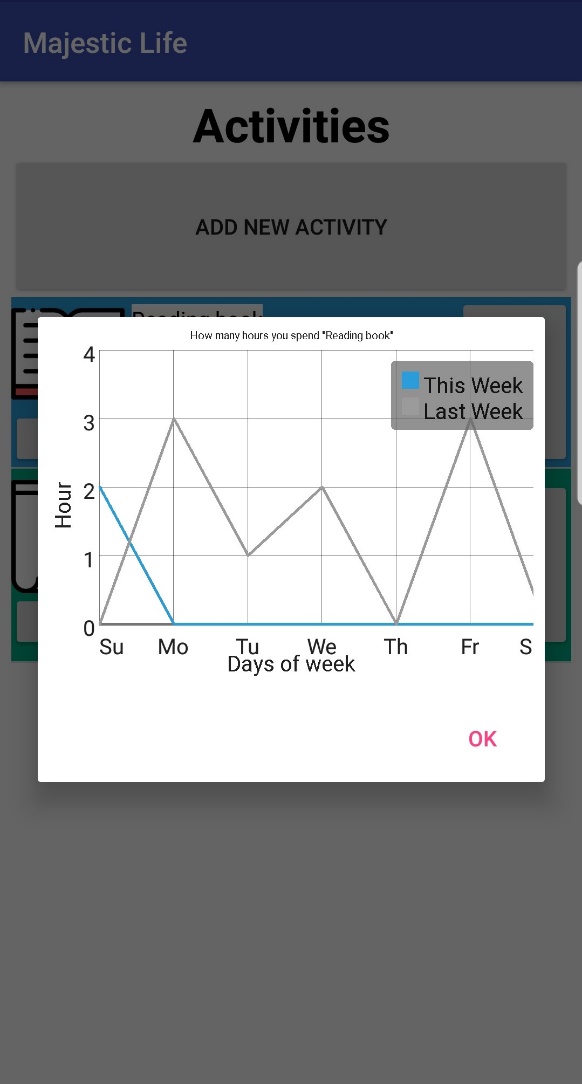
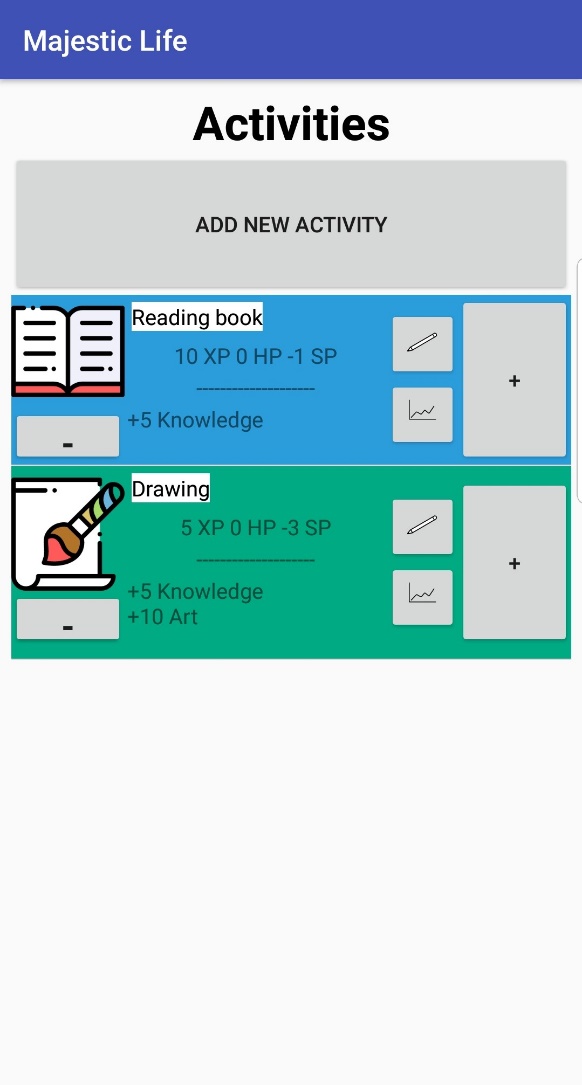
* + 1. صفحه ویرایش مهارت‌ها

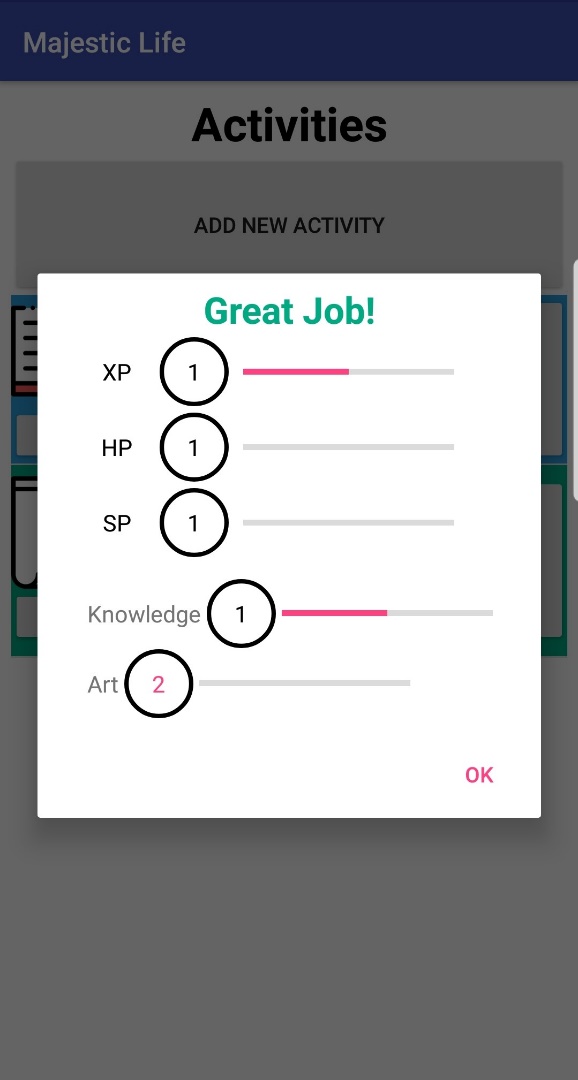
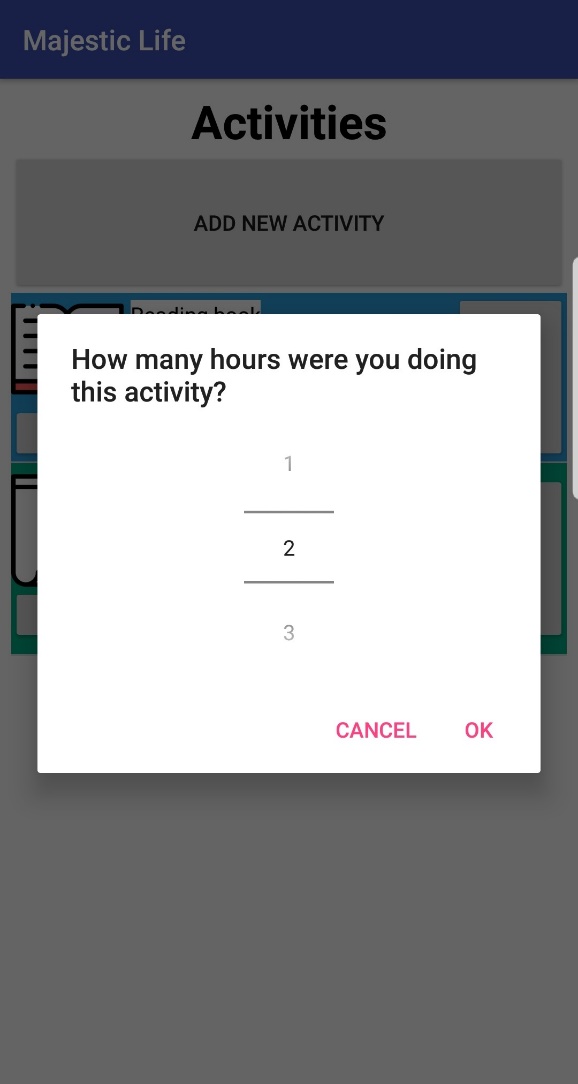
در این صفحه در قسمت Name، کاربر نام مهارت خود را وارد می‌کند؛ همچنین کاربر می‌تواند با زدن روی تصویر مهارت، تصویر جدیدی را از میان لیستی از تصاویر که در Dialogای قرار دارند انتخاب کند. با زدن روی دکمه ذخیره (Save) نیز تغییرات خود را اعمال کرده و به صفحه مهارت‎ها باز می‌گردد.



* + 1. صفحه­ی فعالیت­ها

در این صفحه، کاربر لیستی از فعالیت­های خود(Faaliat or Activities1) را مشاهده می­کند که برای هر کدام از آن‌ها نیز دکمه‌های حذف، ویرایش، نمودار و پیشرفت(+) آن فعالیت قرار دارد و هر کدام رنگ و تصویر خاص خود را دارند. در بالای صفحه دکمه­ی اضافه کردن فعالیت جدید(Add New Activity) وجود دارد که کاربر با کلیک بر روی آن، یک فعالیت جدید به فعالیت‌های خود افزورده و به صفحه­­ی ویرایش فعالیت جدید می­رود.

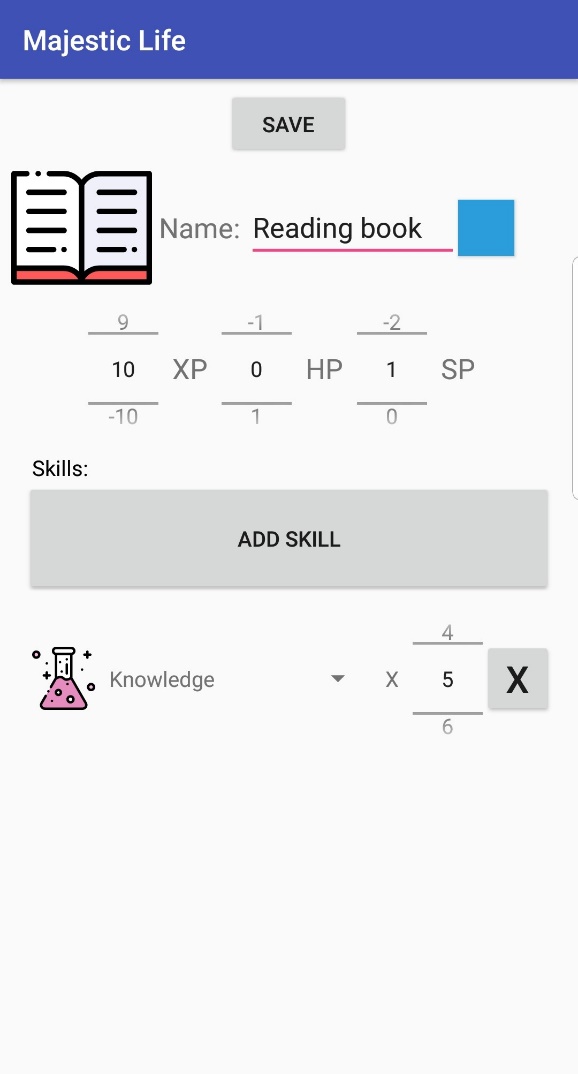
با زدن روی دکمه نمودار هر فعالیت، نموداری از میزان انجام همان فعالیت را در روزهای مختلف می‌توان دید. همچنین با زدن بر روی دکمه پیشرفت (+)، Dialogای برای گرفتن میزان ساعاتی که کاربر مشغول به انجام آن فعالیت بوده است باز می‌شود. بعد از مشخص کردن تعداد ساعت و زدن دکمه OK، دوباره Dialog ای باز میشود و میزان پیشرفت کاربر را در هر کدام از مشخصه های مربوطه و مهارت ها نشان داده میشود.



* + 1. صفحه‌ی ویرایش فعالیت

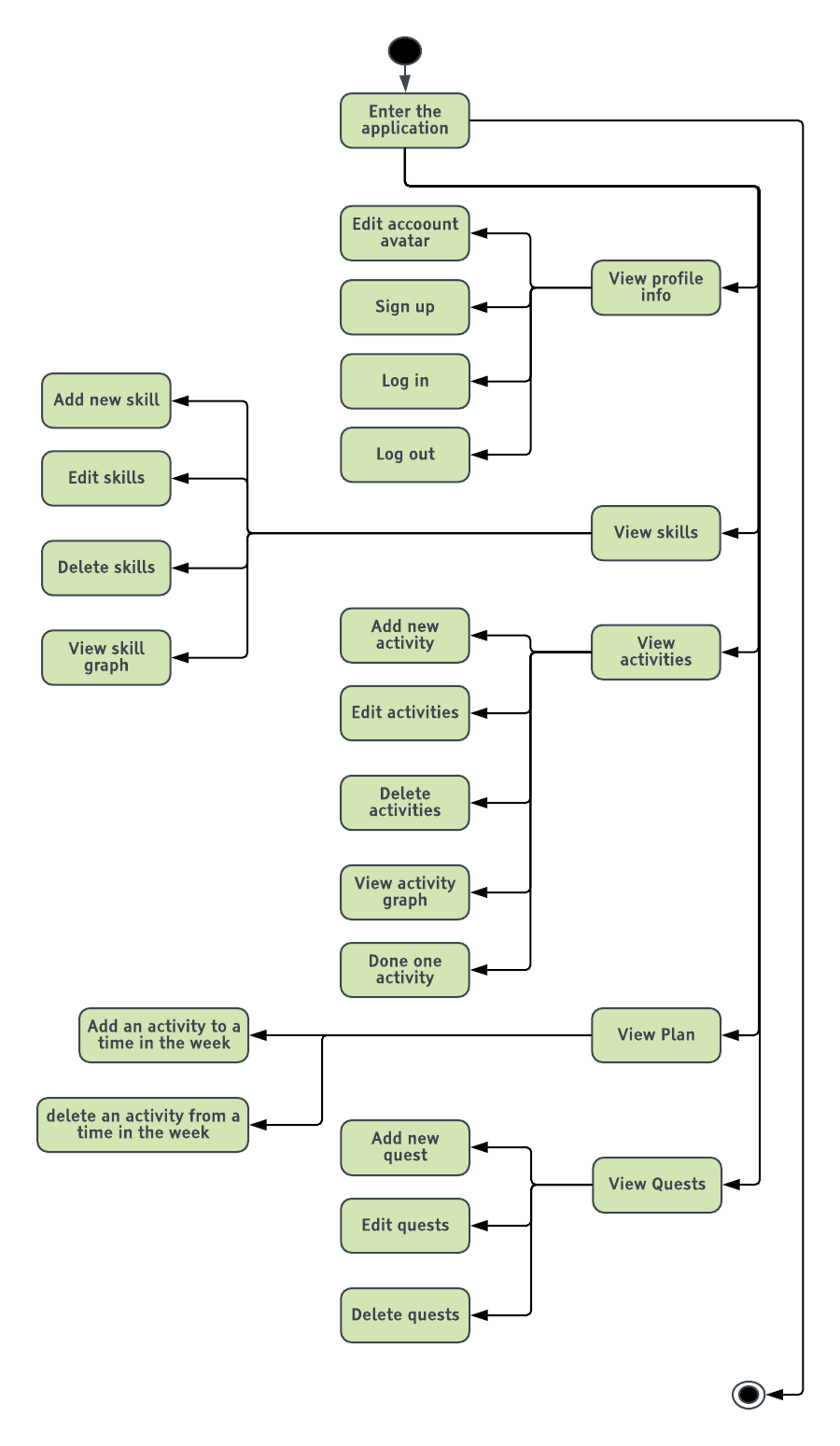
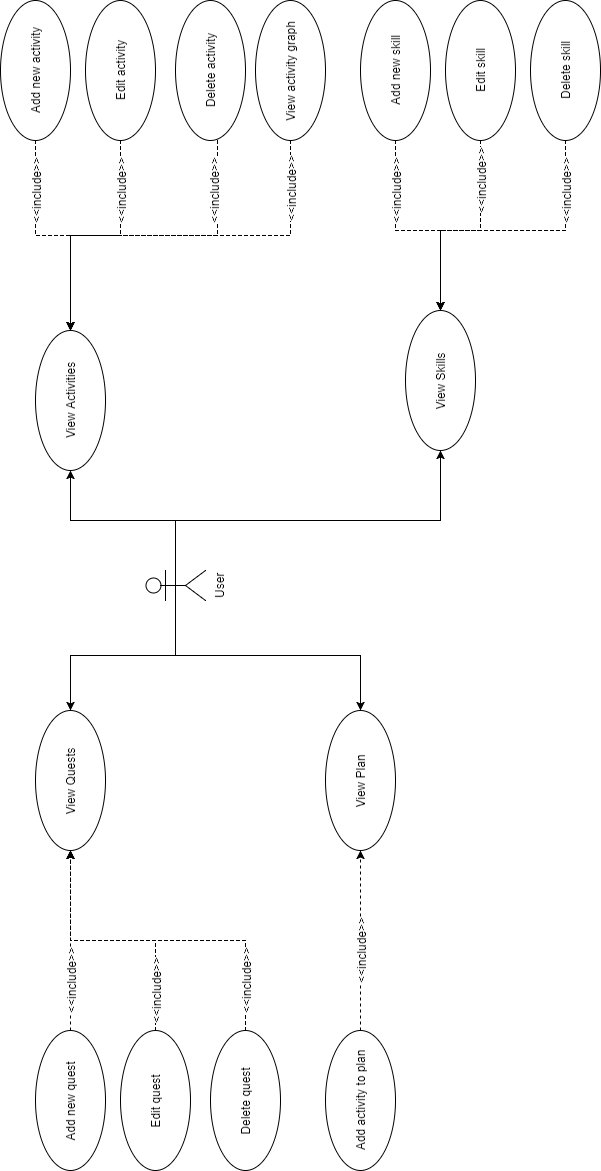
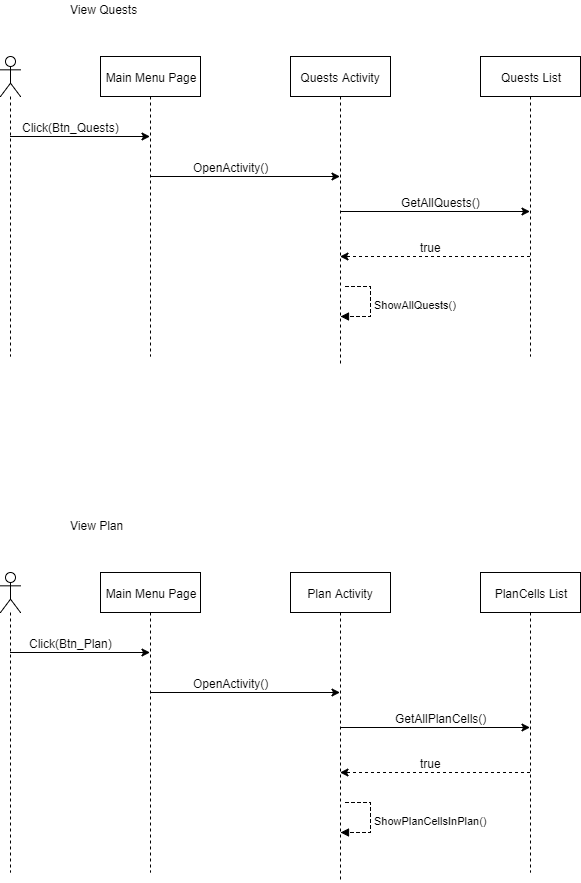
در این صفحه در قسمت Name، کاربر نام فعالیت خود را وارد می‌کند؛ همچنین کاربر می‌تواند با زدن روی تصویر فعالیت، تصویر جدیدی را از میان لیستی از تصاویر که در Dialogای قرار دارند انتخاب کند. با زدن روی دکمه ذخیره (Save) نیز تغییرات خود را اعمال کرده و به صفحه فعالیت‎ها باز می‌گردد.

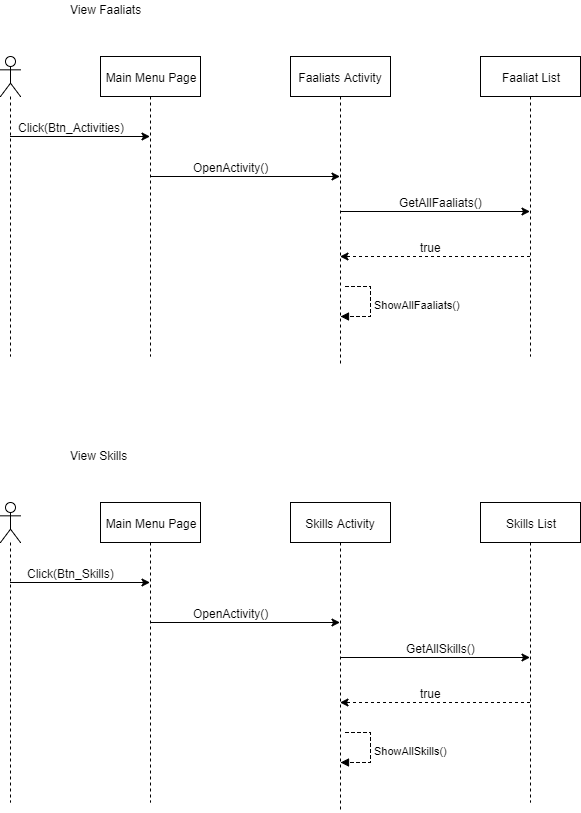
هم­چنین در اینجا، کاربر میتواند با زدن روی مربع رنگی، رنگ مورد نظر خود را برای این فعالیت انتخاب کند. در پایین قسمت انتخاب نام، می­توان مقدار XP، HP و SPای را نیز که با انجام این فعالیت به دست می‌آورد، مشخص­کند. در قسمت پایینی صفحه، لیستی از مهارت‌هایی قرار دارند که میتوان به آن ها مهارت جدید افزود و یا مهارت‌های موجود را حذف کرد. در مقابل هر مهارت نیز، میزان پیشرفت آن مهارت با هر بار انجام این فعالیت را نیز می‌توان مشخص کرد.

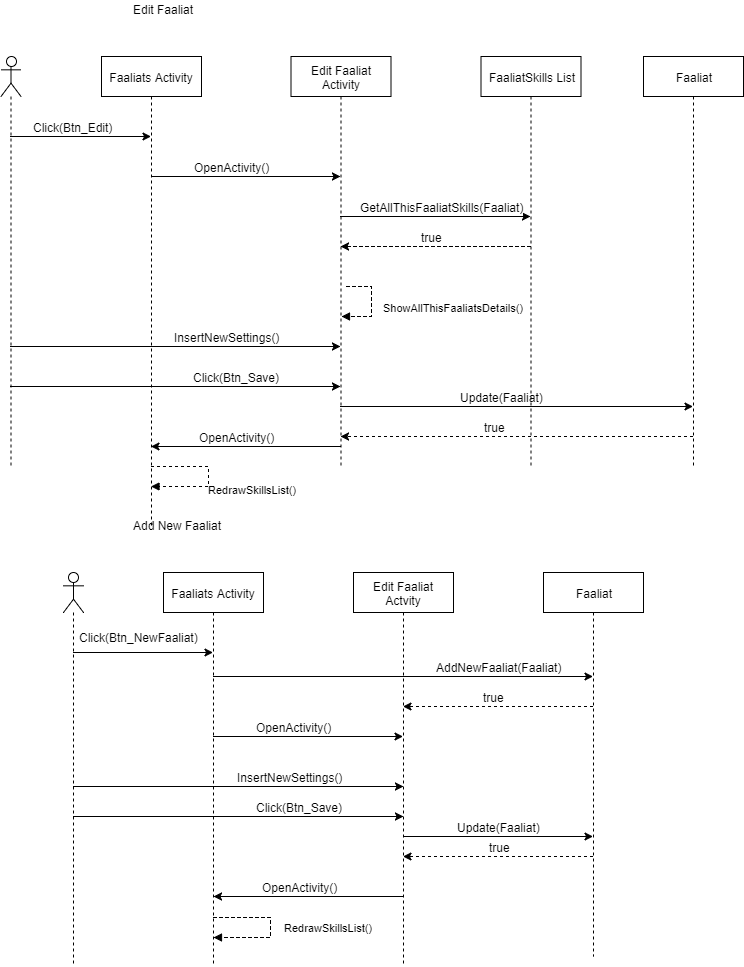


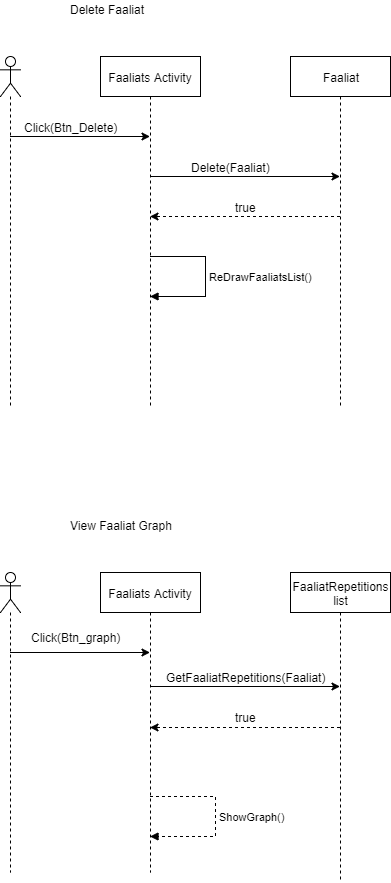
1. ساختار داده­ها و بانک اطلاعات
   1. مقدمه

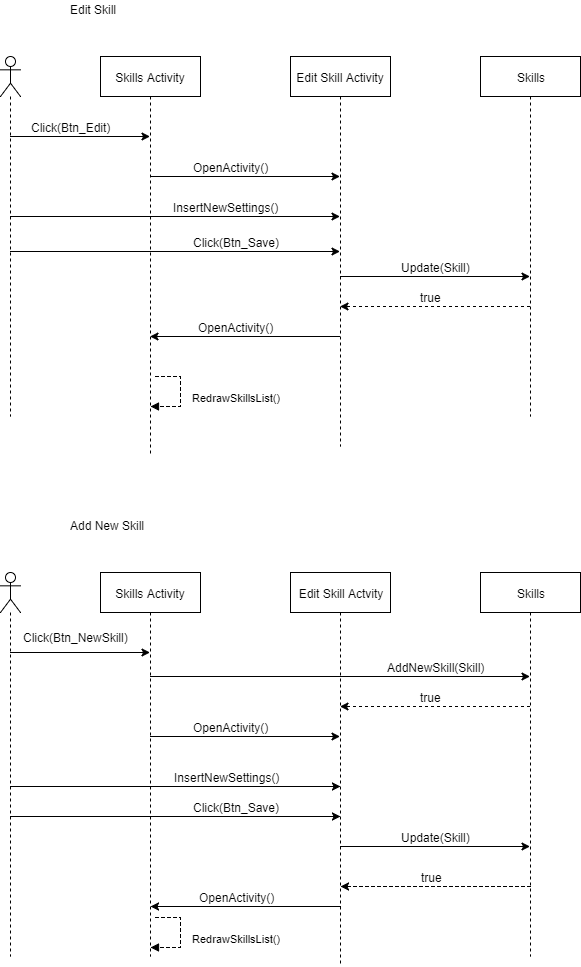
در این فصل نمودارهای زبان مدل‌سازی مورد استفاده در این پروژه، یعنی UML آورده شده است. این نمودارها با استفاده از نرم‌افزار Draw.io که یک نرم‌افزار رایگان برای رسم نمودارهای UML است، کشیده شده‌اند.

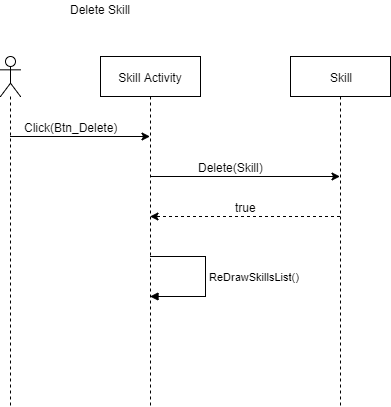
* 1. نمودار­های UML
     1. نمودار فعالیت
     2. نمودار Use Case
     3. نمودار توالی











* 1. سخت­افزار­های مورد نیاز

برای اجرای این برنامه، به یک دستگاه با سیستم عامل اندروید با حداقل SDK Version 14 نیاز است، همچنین برای ایجاد حساب کاربری، دسترسی به اینترنت نیز لازم است.

1. جدول­ها و بانک اطلاعاتی
   1. مقدمه

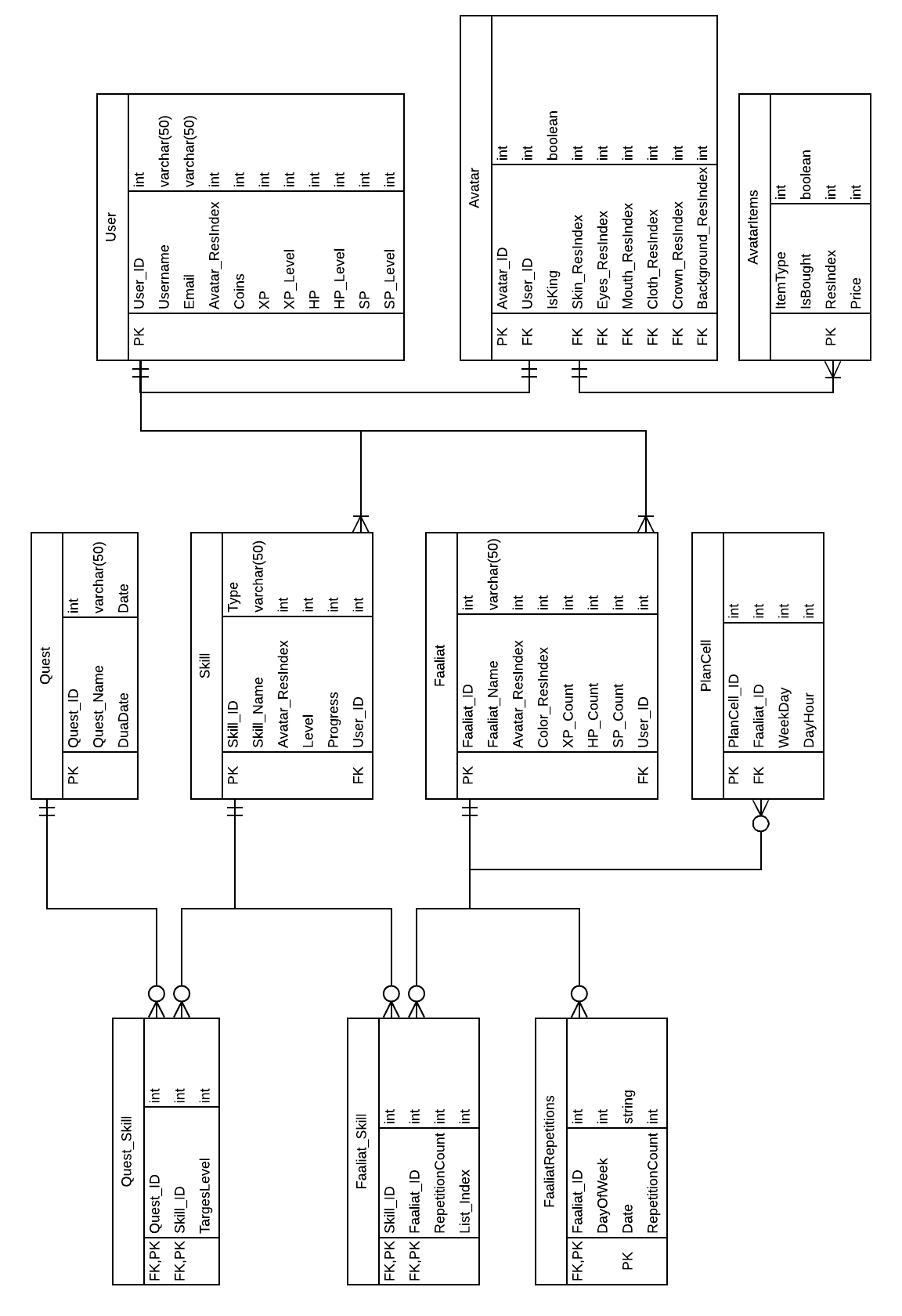
اين فصل حاوي جزئيات پياده­سازي، ابزارها، نرم­افزارها، چارچوب­ها، زبان­ها و تنظيمات است.

همچنين تصاويري از اجراهاي نمونه و رخدادها....

معرفي فصل در اين قسمت است.

* 1. پایگاه‌داده

این اپلیکیشن به زبان جاوا و در محیط Android Studio 3 نوشته شده است. در این برنامه از پایگاه داده­ی محلی Room Persistence استفاده شده است. کتابخانه‌ی Room Persistence در اصل یک لایه انتزاعی بر روی SQLite است که دسترسی به پایگاه‌داده را روان‌تر کرده و در عین حال از تمام توان SQLite استفاده می‌کند.



1. جمع‌بندي و پيشنهادها
   1. نتيجه­گيري

ارائه‌ي خلاصه‌اي از کارهاي انجام شده در کل اين پايان­نامه و يافته­ها و مشکلات...

* 1. پيشنهادهايي براي کارهاي آتي

در این پروژه قسمت questها و planner به علت کمبود وقت انجام نشد ولی با توجه به ساختار منظم در برنامه نویسی و شی­گرایی برنامه، می­توان در آینده این قسمت ها را به برنامه اضافه کرد.

همچنین می­توان بخش­های مربوط به فروشگاه و تصاویر گرافیکی برنامه را بهبود بخشید.

بالانويس جدول

جدول

متن

شکل

زيرنويس شکل

متن

فرمول

متن

مراجع

مراجع

1. V. R. Voller, "A Fixed Grid Numerical Modeling Methodology For Convection-Diffusion Mushy Region Phase-Change Problems", Int. J. Heat and Mass Transfer, Vol. 30, No. 8, pp-1709-1719, (1987)
2. سيد حسين سيدين، "مدل‌سازي انتقال حرارت و انجماد در فرايند ريخته‌گري مداوم تک‌غلتکه رول سرب ـ کلسيم"، گزارش قرارداد تحقيقاتي، شهريور 1380
3. کتاب پایگاه داده ی رانکوهی
4. کتاب های مهندسی نرم افزار یک و دو پرس من
5. کتاب های آموزش اندروید یا جاوا یا شی گرایی و....

پيوست‌ها

پيوست الف

*شامل کد های اپلیکیشن*

**Abstract:**

Abstract …

**Keywords:** Gamification, life style, android, mobile application, planning



Technical and Vocational University

Shariaty Technical College

Life style application for Android OS

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Bachelor of Science in Software Engineering

By:

Narges Farazan, Zahra Najmi

Supervisor:

Dr.Iman Sharifi

July 2018