Курсов проект

На

Илиян Стоянов и Атанас Кацаров



СОФТУЕРНИ ТЕХНОЛОГИИ СЪС СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ МОБИЛНИ СИСТЕМИ И ПРИЛОЖЕНИЯ

Съдържание:  
1.Приложението  
1.1.Основна иформация  
1.2.Идея  
1.3.Лого  
1.4.Функции на приложенито  
1.5.Устойства, на които може да се използва приложението  
1.6.Проблеми, които приложението ще реши  
1.7.Ограничения в приложението  
2.Използвани технологии  
2.1.Езици за програмиране  
2.2.База от данни   
2.3.Рамки и библиотеки  
3.Спецификация на уеб приложението  
4.Спецификация на мобилното приложение  
5.Бъдещо развитие

1.Приложението

# 1.1. Основна информация

Името на приложението е SocialWorld. То представлява социална мрежа за споделяне на информация и поддържане на контакт с други хора по света. Приложението е разработено от Илиян Стоянов и Атанас Кацаров, като технически мениджър на процеса е инф. Йордан Тодоров.

# 1.2. Идея

Идеята на SocialWorld е да помогне на потребители от различни точки на земята да се свързват един с друг. Също потребителите могат да актуализират тяхното състояние, да следват други потребители, да споделят снимки, както и да споделят текущото си местоположение с всички техни последователи. Подобни приложения са Twitter, Facebook и MySpace. От всяко от изброените по-горе приложения има идеи, но цялостната разработка на SocialWorld е независима и приложението не е идентично с нито едно от вече изброените.

# 1.3. Лого

Логото представлява стилизиран надпис SocialWorld, където второто “o“ е заменено с планета със свързани точки по нея. Идеята е, че чрез приложението можете да се свържете и дори да проследите човек, който се намира на отдалечена точка от света. Логото е разработено от Илиян Стоянов, като е създадено изцяло от нищото и не подлежи на чужди авторски права.

# 1.4. Функции на приложението

Основната функция на SocialWorld е да служи на потребителите си, като социална мрежа, в която те могат да споделят и четат информация. Приложението предоставя функция за регистрация и смяна на парола, ако в бъдеще тя бъде забравена или потребителя иска да я обнови. Чрез SocialWorld всеки потребител може да публикува новини, снимки и да актуализира състоянието си. Един потребител може да следва и други потребители, регистрирани в SocialWorld, като това дава достъп до техните публикации и местоположение. Всеки един потребител има възможност да редактира профила си след като веднъж е създаден. Ако един потребител реши да сподели местоположението си с последователите си SocialWorld му предоставя тази възможност само с един клик. Също така една от най-важните функции в приложението е възможността за чат между отделните потребители.

# 1.5. Устройства, на които може да се използва приложението

SocialWorld е разработен за да се използва навсякъде по света. Поради тази причина потребителите могат да достват приложението както от уеб браузъра си, така и от мобилна апликация за Android.

# 1.6. Проблеми, които приложението ще реши

Чрез SocialWorld потребителите ще могат да комуникират лесно независимо от точка на света, в която се намират. Също така те могат да проследяват за събития и новини публиквани от потребителите, които следват. Един от основните потребителски проблеми, на които SocialWorld предлага решение е следенето на текущото местоположение. Много често потребителите искат да разберат, къде техния събеседник се намира или например родители да проследяват къде е тяхното дете. Чрез функцията за споделяне на местоположението подобни проблеми ще бъдат разрешени.

# 1.7. Ограничения в приложението

За да бъде използван SocialWorld потребителите ще трябва да имат активен достъп до интернет. Това важи, както за уеб потребителите, така и за използващите Андроид приложението. Освен това, ако един потребител иска да използва пълният обем от функции на SocialWorld, той ще трябва да разреши достъп до локалното си хранилище на данни, камера, както и GPS, ако устройството му притежава такъв. SocialWorld е независимо от всякакви други видове регистрации като Google, Facebook и т.н. Това означава, че един потребител може да се регистрира в системата само с един валиден имейл адрес, без да се налага той да има регистрации в други уебсайтове или социални мрежи.

2. Използвани технологии

# 2.1. Езици за програмиране

Java е основният използван back-end език при разработването на SocialWorld. Както за уеб приложението, така и за Андроид частта е използвана е Java версия 12.0.1. Java е обектно-ориентиран език за програмиране, разработен от Sun Microsystems и пуснат в употреба през 1995 година. Изходният код, написан на Java, не се компилира до машинен код за определен микропроцесор, а се компилира до междинен език - така нареченият байткод. Байт кодът не се пуска за директно изпълнение от микропроцесора, а се изпълнява от негов аналог – виртуален процесор, наречен Java Virtual Machine (JVM). Това позволява лесната преносимост между различни платформи, възможността за контрол на правата на потребителя на ниво виртуална машина, първоначалното заделяне на хийп памет, резервирана за Java и високата степен на сигурност. Поради тези своиства Java е избран за основният език за разработка в SocialWorld. Освен това за разработването на портебителския интерфейс в Андроид приложението е използван XML, а за външния вид на уеб приложението на SocialWorld са използвани HTML, CSS и JavaScript. По-надолу в документацията ще се споменат използваните рамки и библиотеки за направата апликацията.

# 2.2 База данни

За база от данни на SocialWorld се използва Firebase. Firebase е платформа за разработка на мобилни и уеб приложения, разработена от Firebase, Inc. през 2011 г., след това придобита от Google през 2014 г. Към октомври 2018 г. Firebase се използва от 1,5 милиона приложения. Firebase предоставя база данни в реално време. Услугата предоставя на разработчиците на приложения интерфейс, който позволява да се синхронизират данните на приложенията между клиентите и да се съхраняват в облака на Firebase. Компанията предоставя клиентски библиотеки, които позволяват интеграция с приложения за Android, iOS, JavaScript, Objective-C, Swift и Node.js. Базата данни е достъпна и чрез REST API и обвързвания за няколко JavaScript рамки като AngularJS, React, Ember.js и Backbone.js. Разработчиците, използващи базата данни в реално време, могат да защитят своите данни, като използват правилата за сигурност от страна на сървъра на компанията. Освен това Firebase предоставя още няколко много полезни услуги, изпозлвани в SocialWorld като FirebaseAuth и Cloud Firestore. Firebase Auth е услуга, която може да удостоверява потребителите, използвайки само код от страна на клиента. Cloud Firestore допълва базата от данни в реално време, като позволява вложени документи и полета, а не само дървовидна структура. Също така от Firebase се използва Google Analytics. Тази услуга предоставя информация за използването на приложението и ангажираността на потребителите.

# 2.3. Рамки и библиотеки

При направата на SocialWorld са използвани множество библиотеки и няколко рамки, без които разработването на уеб и андроид приложенията щеше да е невъзможно. За Android е използвана библиотеката Glide, която чете SVG изображения от външен URL и ги преобразува във формат, който може да се използва в ImageView. За уеб приложенетио се използва Spring Boot с Maven. Това позволява поддръжката и разработването на гъвкава MVC апликация. За поддръжка на сесиите в Уеб среда се използва HttpSession, който се предава чрез модел във всеки метод на контролерите. За лесна комуникация между изглеите и бизнес логиката се използва библиотеката Thymeleaf. Thymeleaf е Java XML / XHTML / HTML5 шаблон, който работи в уеб така среда. Той е по-подходящ за обслужване на XHTML / HTML5 в изгледния слой на уеб приложения, базиран e на MVC, но може да обработва всеки XML файл дори в офлайн среда. Thymeleaf осигурява пълна интеграция на Spring Framework. JavaScript библиотеки, които са използвани в уеб приложението са JQuery и JqueryUI, които улесняват работата с DOM елементите и позволяват създаването на по-добър и интуитивен потребителски интерфейс.

3. Спецификация на уеб приложението

При първоначално влизане в сайта, се зарежда началната страница на приложението. От нея, има възможност за регистрация на нов профил или за влизане в съществуващ профил.

За влизане в профил е задължително да се въведат имейл и парола. В случай че потребителят е забравил паролата си, съществува опцията да се изпрати имейл с нова парола за регистрирания профил.

Във формата за регистрация, е задължително да се въведат имейл и парола, а по избор на потребителя може да се въведат име, държава, пол и възраст. При натискане на бутона “SIGN UP“, потребителят се съгласява с общите условия за ползване.

При регистрация или влизане в профила си, потребителят е изпратен в страницата с новите публикции. Тази страница ще се отваря като начална при следващи зареждания на приложението. В нея се зареждат публикации на потребителите, които са добавени в приятели. Публикациите са подредени по дата, като най-новите са най-отгоре. Отляво на публикациите са показани данни за потребителя като име, профилна снимка, снимка на корицата и списък с приятелите. От там може да се достъпят профила на потребителя и профилите на всички приятели.   
  
Страницата за собствения профил на потребителя показва всички публикации, които е добавял. От същата страница потребителят може да редактира собствените си данните като име, профилна снимка, снимка на корицата, пол, държава, възраст, както и да премахваме публикации и хора от списъка с приятели.

В страницата за профил на приятел, се показват публицакциите и всички данни на приятеля. Потребителят може да харесва и да отвори всяка една публикация. В същата страницата може да се разгледат потребителите последвани от приятеля и да се достъпи всеки профил, включително профили които не са последвани от потребителя. Другият начин за достъпване на профил който не е последван от потребителя е от бутона за търсене по имейл, разположен горе вдясно.

Когато се разглежда профил който не е добавен в приятели, потребителят може да вижда публикаците за профила, но няма възможност да ги харесва.   
Потребителят може да изпрати покана за приятелство от бутона “Follow“, който е под името на профила.

Всички публикации може да се отворят в нова страница. Тази страница показва качената снимка, текста към публикацията и коментарите към публикацията. Ако публикацията е на профил който е последван, потребителя има възможност да добави нов коментар и да хареса публикацията.  
В случай че потребителят е отворил собствена публикация, то той може да изтрие самата публикация или да премахва коментари от нея. Потребителят няма възможност да харесва публикации добавени от него.

4. Спецификация на мобилното приложение

Веднага след успешна инсталация на приложението, потребителят е изпратен в екрана за вписване в профил. За да влезе в профила си потребителят трябва да въведе имейл и парола. В случай на забравена парола, е възможно да се изпрати имейл с нова парола за избрания профил. За нови потребители на приложението, има опция за регистрация на нов профил от бутона “Register“.

В екрана за регистрация, потребителят задължително трябва да попълни имейл и парола, а по избор може да въведе име, държава, пол и възраст. При натискане на бутона “Register“, потребителят се съгласява с общите условия за ползване.

След регистрация или влизане в профила си, потребителят е изпратен в главния екран за новите публикации. В този екран се зареждат публикации на потребителите, които са добавени в приятели. Публикациите са подредени по дата, като най-новите са най-отгоре. Навигацията (Action Bar) в горната част на приложенито има бутони които водят в екраните за приятели и за собствен профил.

При влизане в екрана с приятелите на потребителя, се зарежда списък от всички профили които са последвани, като при избиране на някой от тях, потребителя е изпратен в екран за профил на приятел.

Екранът за собствения профил на потребителя показва всички публикации, които е добавял. От същата страница потребителят може да редактира собствените си данните като име, профилна снимка, снимка на корицата, пол, държава, възраст, както и да премахваме публикации.

В екрана за профил на приятел, се показват публицакциите и всички данни на приятеля. Потребителят може да харесва и да отвори всяка една публикация.

Когато се влезе в екрана за профил който не е добавен в приятели, потребителят може да вижда публикаците за профила, но няма възможност да ги харесва.   
Потребителят може да изпрати покана за приятелство от бутона “Follow“, който е под името на профила.

Всики публикации може да се отворят в нов екран. Екранът показва качената снимка, текста към публикацията и коментарите към публикацията. Ако публикацията е на профил който е последван, потребителя има възможност да добави нов коментар и да хареса публикацията.  
В случай че потребителят е отворил собствена публикация, то той може да изтрие самата публикация или да премахва коментари от нея. Потребителят няма възможност да харесва публикации добавени от него.

5. Бъдещо развитие

# 5.1. Чат в реално време

За следващата версия на мобилното и уеб приложението ще се конфигурира чат в реално време. Тази функционалност е нужна за да могат потребителите да изпращат съобщения по между си. Също така планът за развитието на чата включва изпращане на снимки, документи, GIF изображения, анкети, локация и споделяне на профили.

# 5.2. Локация в реално време

За версията след чата в реално време, ще се разработи локация в реално време. С тази конфигурация потребителите ще могат да споделят местоположението си и да правят събития на локацията в която се намират. По този начин потребителите ще могат да се събират с приятелите, които се намират на близко разтояние от тях.