
Software Requirements Specification

for

Sound Wave

Version 1.0

Prepared by

Gergana Tsvetkova,

Dimitar Kolev,

Zornitsa Dimova,

Ivana Toneva,

Martin Georgiev,

Sofia University “St. Kliment Ohridski”

Faculty of Mathematics and Informatics

19.11.2019

Съдържание

1. Въведение	3
Цел	3
Оформление и установени практики на документа	3
Таргетна аудитория и заинтересовани лица	4
Обхват на продукта	4
2. Общо описание	5
Продуктова линия	5
Функции на продукта	5
Потребителски класове и характеристики	5
Системни изисквания и операционна среда	8
Ограничения в дизайна и имплементацията	9
Потребителска документация	9
Продуктови зависимости	10
3. Външни интерфейсни изисквания	10
Потребителски интерфейс (UI)	10
Хардуерни интерфейси	12
Софтуерни интерфейси	12
Комуникационни интерфейси	12
4. Системни изисквания	13
4.1. Създаване на акаунт като обикновен потребител	13
4.1.1. Описание	13
4.1.2. Функционални изисквания	13
4.2. Login	14
4.2.1. Описание	14
4.2.2. Функционални изисквания	14
4.3. Създаване на потребител като изпълнител	14
4.3.1. Описание	15
4.3.2. Функционални изисквания	15
4.4. Редактиране на профила	15
4.4.1. Описание	15
4.4.2. Функционални изисквания	15
4.5. Плащане	16
4.5.1. Описание	16
4.5.2. Функционални изисквания	16
4.6. Добавяне на песен към плейлист и създаване на плейлист	17
4.6.1. Описание	18
4.6.2. Функционални изисквания	18
4.7. Търсене на съдържание	19
4.7.1. Описание	19
4.8. Добавяне или премахване на съдържание от изпълнител	19
4.8.1. Описание	20
4.8.2. Функционални изисквания	20

5. Други нефункционални изисквания	20
5.1. Изисквания за производителност	20
5.2. Изисквания за безопасността	20
5.3. Изисквания за сигурността	21
5.4. Атрибути на качеството	21
5.5. Правила на бизнеса	22

1. Въведение

1.1. Цел

Този документ е създаден като описание на перспективите, функционалните и нефункционалните изисквания на продукта Soundwave. Спецификацията описва системата и нейните функционалности.

1.2. Оформление и установени практики на документа

Документът с име "Soundwave Documentation" използва шрифт Arial, като стилът и размерът на шрифта варира между 14 и 22 според важността и същността на текста. Заглавията на отделните точки са с удебелен шрифт размер 22, на подзаглавията - удебелен и italic с размер 18, вторите подзаглавия - удебелен и italic с размер 16, а отделните параграфи - italic с размер 14.

1.3. Таргетна аудитория и заинтересовани лица

Документът е подходящ за проект мениджъри, разработчици, тестери, дизайнери, аналитици, маркетингови специалисти.

- *Общото описание на проекта е с цел да покаже основните перспективи на проекта. Документът е подходящ за всички лица, упоменати в началото на точка 1.3*
- *Функционалните изисквания показват спецификите и дейностите на системата. Секцията е подходяща за всички лица, упоменати в началото на точка 1.3*
- *Нефункционалните изисквания описват всички изисквания, които не са част от функционалните, както и всички качествени*

изисквания. Секцията е подходяща за всички лица, упоменати в началото на точка 1.3

- *Примерният потребителски интерфейс показва общата визия на проекта. Секцията е подходяща за всички лица, които участват в дизайна и Front-End разработката на проекта, упоменати в началото на точка 1.3*

1.4. Обхват на продукта

Soundwave е приложение за слушане на музикални произведения от различен стил и вид. Системата е насочена към хора, които искат да се запознаят с нови, различни артисти, албуми и песни, или искат да се насладят на вече познати изпълнения.

Целта на продукта е да предостави на клиентите си един уникален и компактен начин за музикално развлечение, като задължително е да бъдат спазени авторските права на изпълнителите.

Бизнес стратегията на системата е пряко свързана с потребителските нужди за дигитално мултимедийно изживяване, като се предлага музика, независима от физически носител на информация.

2. Общо описание

2.1. Продуктова линия

Приложението е нов продукт и не е част от преди това изградена система или верига от такива.

2.2. Функции на продукта

- Стриймване на музикални произведения от различен вид и стил във формат, подходящ за възприятие чрез слушалки и тонколони.
- Премиера на живо на нови самостоятелни песни, *extended plays* или албуми, както и на интервюта и *podcast*-ове на съответните изпълнители.
- Специална система за управление и обработване на получените материали - опция за пускане, спиране и повторно пускане, превъртане напред или назад, промяна на скоростта на конкретен медиен файл или по подразбиране.
- Продуктът предлага потребителя на приложението да бъде пренесен в един нов свят на атмосферно музикално изживяване, запознавайки се с творчеството и личността на изпълнителите.

2.3. Потребителски класове и характеристики

Съществуват две основни цели на приложението. Първата е насочена към развлечение, а втората е с опознавателно направление, свързана със набиране на статистика за различни източници на информация. Предварителните прогнози са, че по-активно използваната ще бъде развлекателната. Целите на платформата определят и съответните категории потребители.

■ Потребители, използващи

приложението с развлекателна цел

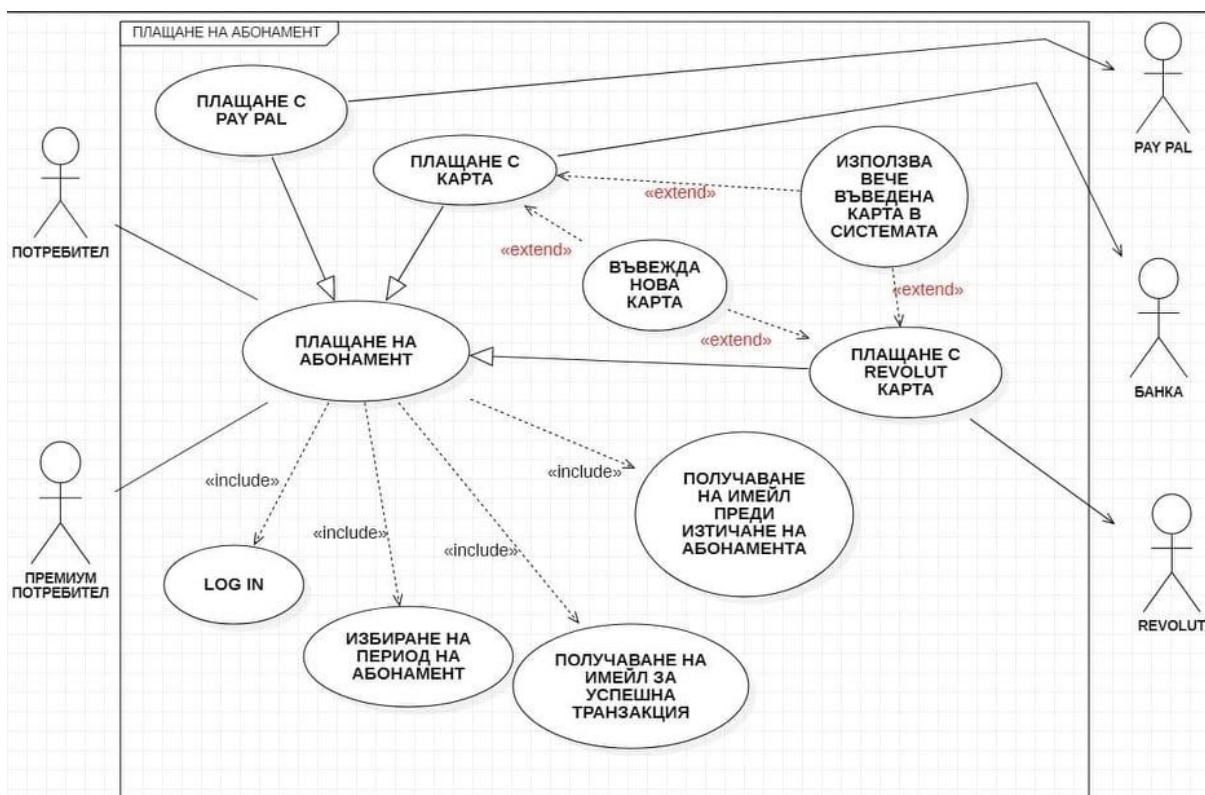
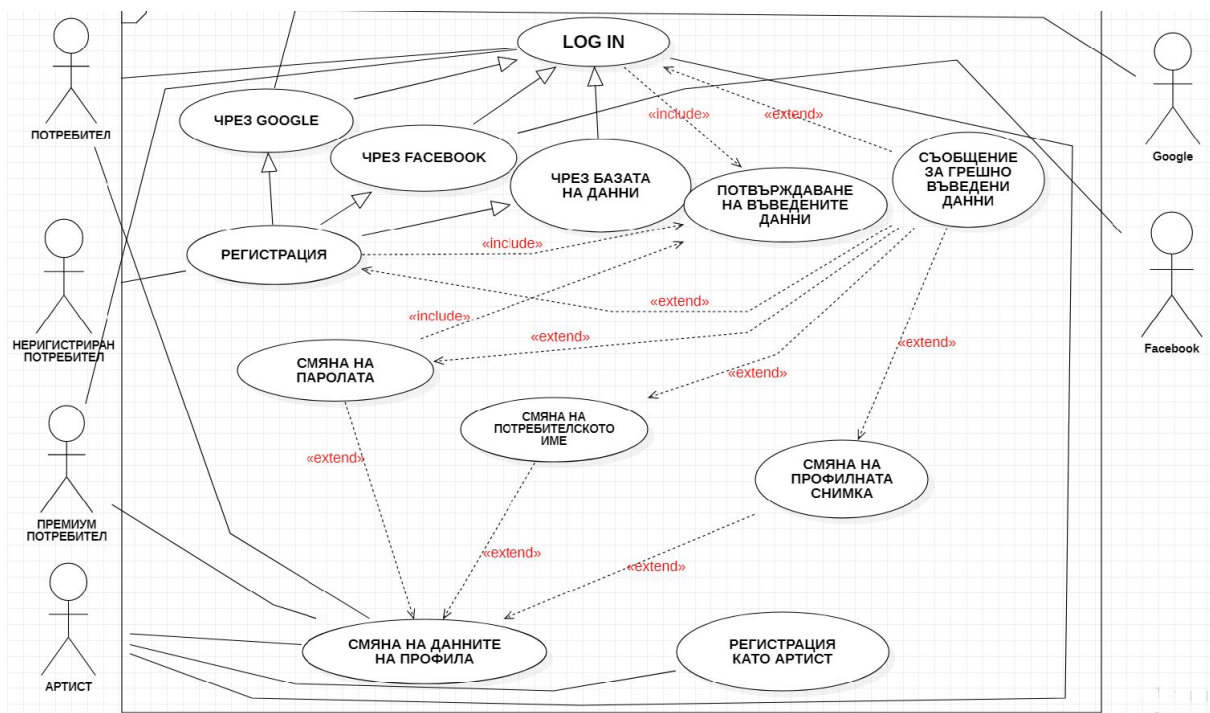
Потребителите от тази група са музикални любители, фенове на конкретен стил, като тяхната възраст варира между 10 и 60 години. Друга важна характеристика е сравнително добра компютърна грамотност. Те са хора, които прекарват голяма част от времето си в интернет и са склонни да използват пълния потенциал на платформата (*premium* версии и т.н.).

■ **Потребители, използващи приложението с информационна цел**

Потребителите от тази група са хора, заети в областта на статистиката, социологията и сферата на проучванията, които събират конкретни статистически данни за вкусовете на обществото на дадена държава, континент или в глобален мащаб. Те са във възрастовата гама между 19 и 65 години и използването на приложението често не включва пълния потенциал на приложението.

■ **Класове потребители**

- **Нерегистриран потребител**
 - няма създаден профил, такъв не е активен или не е логнат в системата
 - няма достъп до услугите на системата
- **Регистриран потребител (free)**
 - има достъп до основните функционалности на продукта
- **Регистриран потребител (paid)**
 - има достъп до всички функционалности на системата
- **Регистриран създател**
 - има възможност да качва или премахва съдържание, ако е автор на произведението
- **Админ**
 - регистриран потребител с големи правомощия, може да достъпва, следи и променя потребителска активност, права и съдържание



- *Общ package repository за всички версии на проекта*
- *POSIX - важна особеност, която гарантира и поддържа съвместимост между UNIX-базирани операционни системи*
- *Основната част от актуализациите нямат нужда от прекъсване на работата на сървъра, който може да работи въпреки моментното обновяване на системата - предпазва от потенциална загуба на данни и информация*
- *Чести актуализации, което означава използване на най-новите и непробиваеми системи за сигурност*
- **Аудио формати**
 - *Поддръжка на некомпресирани аудио формати - WAV, AIFF, AU;*
 - *Поддръжка на lossless аудио формати - FLAC, APE, WV, MPEG-4, WMA Lossless*
 - *Поддръжка на lossy аудио формати - MP3, Opus*

■ **Външни източници**

Опция за вписване чрез Facebook и Google, следователно ще бъдат използвани необходимите APIs на конкретните платформи.

2.5. Ограничения в дизайна и имплементацията

- *Време за разработка между 3 и 6 месеца*
- *Ще бъдат използвани технологиите Node.js, Angular 2+*
- *За база данни ще се използва PostgreSQL*
- *Проектът ще се качи на Ubuntu Server*

2.6. Потребителска документация

- *FAQ секция, която съдържа често задавани въпроси и разяснения при евентуален проблем*

- *24/7 chat support - опция за комуникация с бот или индиректна връзка със служител*

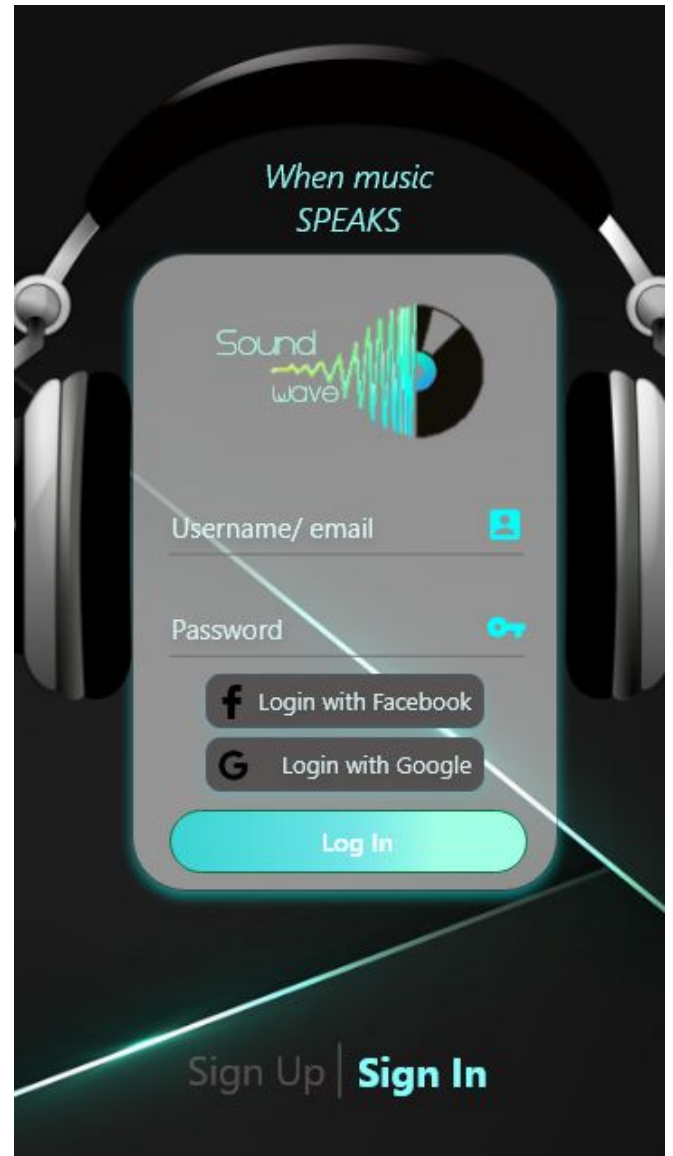
2.7. *Продуктови зависимости*

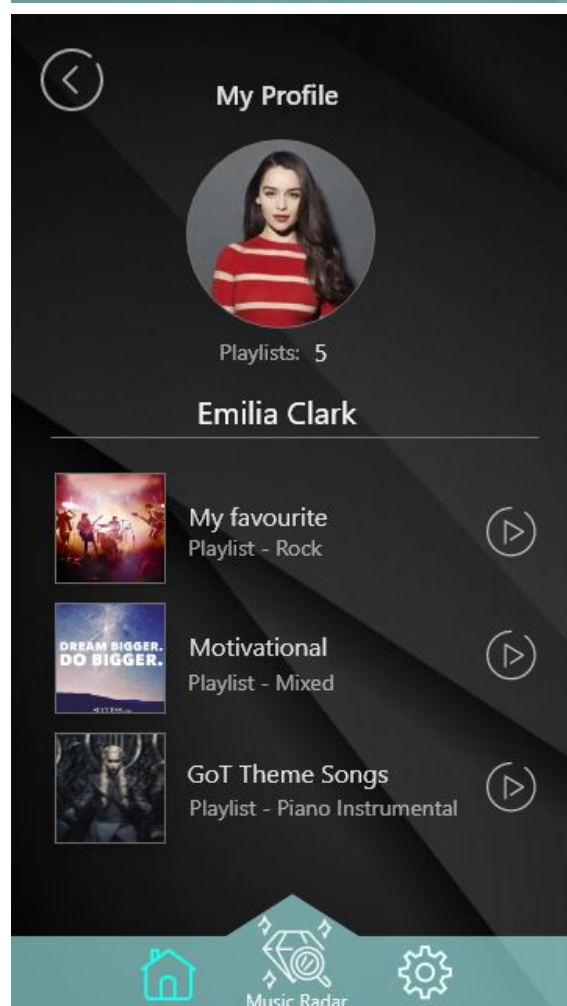
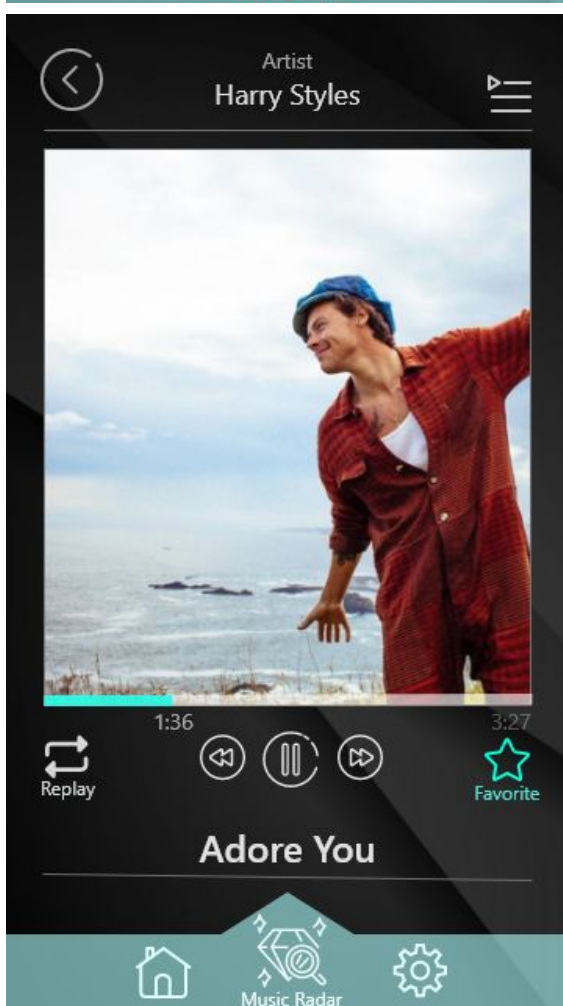
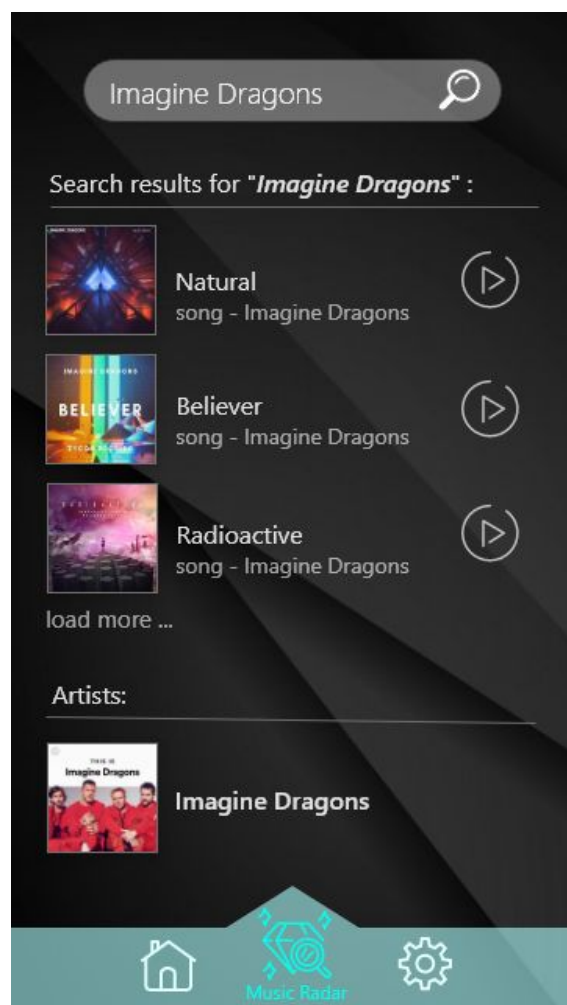
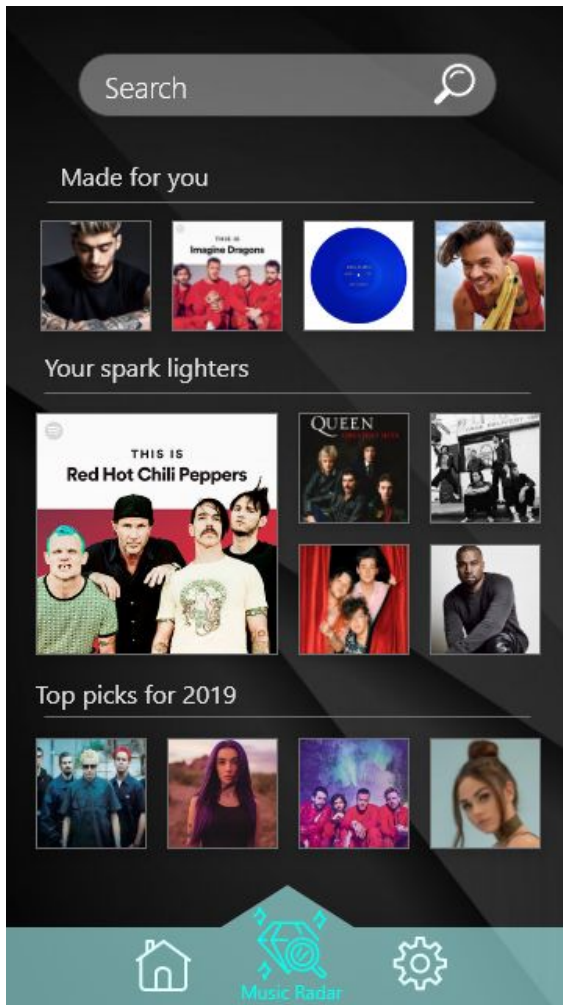
Следните зависимости са характерни за системата:

- *Потребителските акаунти ще бъдат зависими от Facebook и Google и при евентуален срив на тези системи, проектът ще трябва да бъде променен (пренаписан)*

3. Външни интерфейсни изисквания

3.1. Потребителски интерфейс (UI)





3.2. Хардуерни интерфейси

За правилното функциониране на системата информацията ще се съхранява на сървъри на AWS, които ще бъдат захранвани от операционната система Ubuntu Server 18.04.3 LTS (упоменато в точка 2.4.2).

Устройствата, които използват потребителите, трябва да имат опция за възпроизвеждане на аудио, като съществуват няколко подопции - стерео слушалки, вградени аудио системи или друга опция.

3.3. Софтуерни интерфейси

Приложението може да бъде използвано като уеб приложение или приложение в мобилна среда. Съществуват определени взаимодействия между продукта и външни системи:

- Amazon Web Services - cloud server-a на приложението, където ще се съхранява работна и архивна информация
- Ubuntu Server 18.04.3 LTS - операционната система на сървъра
- Операционната система на клиента или уеб браузъра - permission да се възпроизвежда или записва аудио

3.4. Комуникационни интерфейси

- HTTP протокол - уеб/мобилното приложение установява връзка със сървъра на сайта, използвайки този протокол
- HTTPS протокол - двупосочно криптиране на връзката клиент - сървър, предназначението му в проекта е за трансфер на сензитивна информация и информация с висок приоритет

4. Системни изисквания

4.1. Създаване на акаунт като обикновен потребител

4.1.1. Описание

Регистриране на нов потребител, чрез въвеждане на потребителско име, парола и имейл или използване на вече съществуващ акаунт във Facebook или Google.

4.1.2. Функционални изисквания

- 1.1. Потребителят избира начинът, по който да се регистрира: директно в системата, чрез вече съществуващ акаунт във Facebook или в Google.*
- 1.2. При избран начин на регистрацията в системата. Потребителят трябва да въведе данните си в трите полета.*
- 1.3. Името трябва да отговоря на изискванията. Ако името е вече заето или са използвани нецензурни думи да се изведе съобщение за грешка.*
- 1.4. Паролата трябва да съвпада с изискванията в противен случай да се изведе съобщение за грешка.*
- 1.5. Имейлът трябва да отговаря на формата. Ако има вече съществуващ такъв имейл или не отговаря на формата да се изведе съобщение за грешка.*
- 1.6. При избран начин на регистрацията чрез акаунт във Facebook или Google. Системата да изисква да се въведат имейл и парола и да се провери дали акаунтът съществува в базата на данни на другата система.*
- 1.7. Регистрацията прави потребителя Free User (не може да използва Premium функциите).*
- 1.8. Изпращане на имейл на посочения адрес за потвърждаване на регистрацията. Ако регистрацията се извършва чрез Facebook имейлът да се изпрати на пощата, на която е регистриран*

профилът. При регистрация чрез Google съобщението да се изпрати на Gmail.

- 1.9. Ако акаунтът е създаден чрез Facebook или Google профилната снимка на новосъздадения акаунт да бъде взета от системата, с която е регистриран.

4.2. Login

4.2.1. Описание

1. Влизане в системата като се въведе коректно потребителско име или имейл и парола.
2. Влизане в системата използвайки съществуващи акаунти в онлайн платформи - Google, Facebook.

4.2.2. Функционални изисквания

1. Потребителят трябва да попълни двете полета коректно.
2. Името трябва да се съдържа в базата данни.
3. Въведената парола трябва да съвпада с тази отговаряща на потребителското име или пощата.
4. Ако някое от горните изискванията не е изпълнено, да се изведе подходящо съобщение за грешка.
5. Ако потребителят влиза в системата за първи път да се:
 - Изисква въвеждане на първите две имена и регион/държава.
 - Изисква въвеждане на Nickname.
 - Изисква въвеждане на данни по дебитна/кредитна карта(по желание).
 - Извежда съобщение дали потребителя желае да бъде запознат с някои от функциите на приложението. Ако да - да има кратко описание на основните функции на приложението, ако не - потребителят да продължи директно с използването на системата.
6. При забравена парола да има опция за рестартиране на първата и по-точно: получаване на имейл с произволна парола, която потребителят може да промени в последствие.

4.3. Създаване на потребител като изпълнител

4.3.1. Описание

Регистриране на нов изпълнител, като той има право само да добавя или премахва съдържание.

4.3.2. Функционални изисквания

1. Въвеждане на потребителско име, имейл и парола, съответстващи на формата.
2. Да се прикачи файл на ксерокопие на договор със съответната звукозаписна компания, за да може да докаже своята достоверност.
3. Ако някое от горните изисквания не е изпълнено да извежда подходящо съобщение за грешка.
4. Изпращане на имейл за потвърждение на регистрацията.

4.4. Редактиране на профила

4.4.1. Описание

Редактиране на паролата, Nickname и профилна снимка.

4.4.2. Функционални изисквания

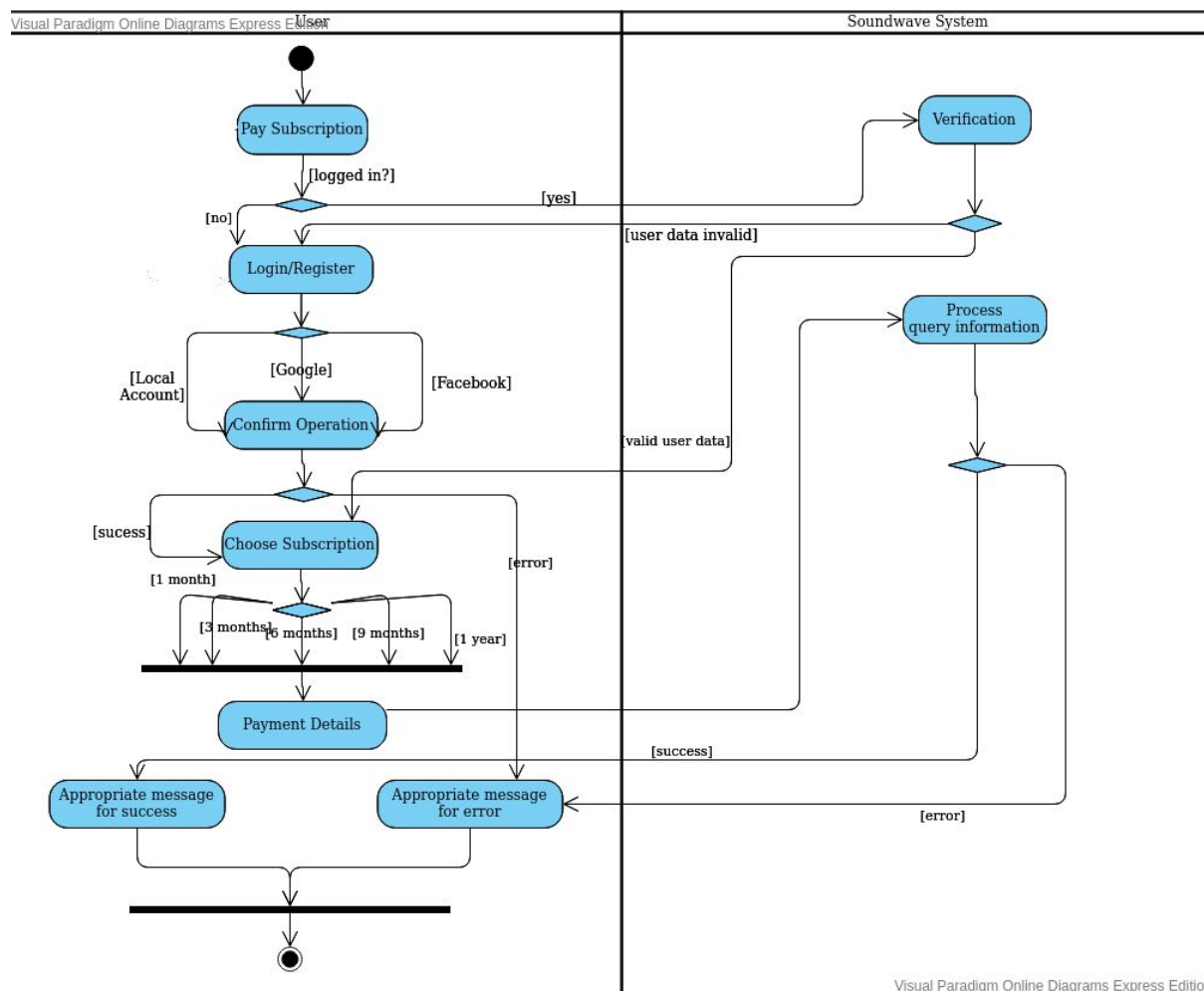
1. Възможност за промяна по избор.
2. При избран Nickname да се въвежда ново потребителско име, да се проверява за коректност и ако е некоректно - да се извежда съобщение за грешка. Ако е правилно въведено - да се редактира.
3. При избор на нова парола - да се изисква въвеждане на старата и след това да има проверка за коректност и ако това не е изпълнено да извежда съобщение за грешка. Ако всичко е коректно и старата парола съвпада - да се редактира.
4. При избор за промяна на профилната снимка - да се отваря меню за избор на снимка от файловете на устройството. След избирането на снимката да се провери дали резолюцията отговаря на изискванията.

Ако не - да изведе подходящо съобщение за грешка. Ако покрива изискванията, снимката да се редактира.

4.5. Плащане

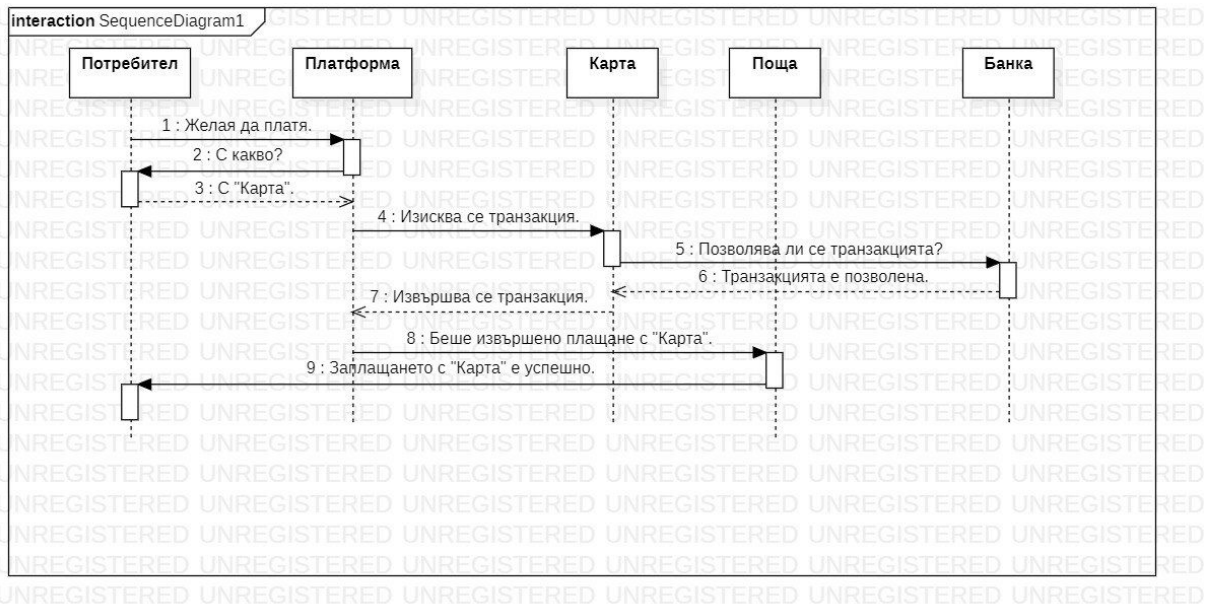
4.5.1. Описание

Потребителят да може да плаща абонамент за един от дадените периоди (един месец, три месеца, шест месеца, девет месеца или година).



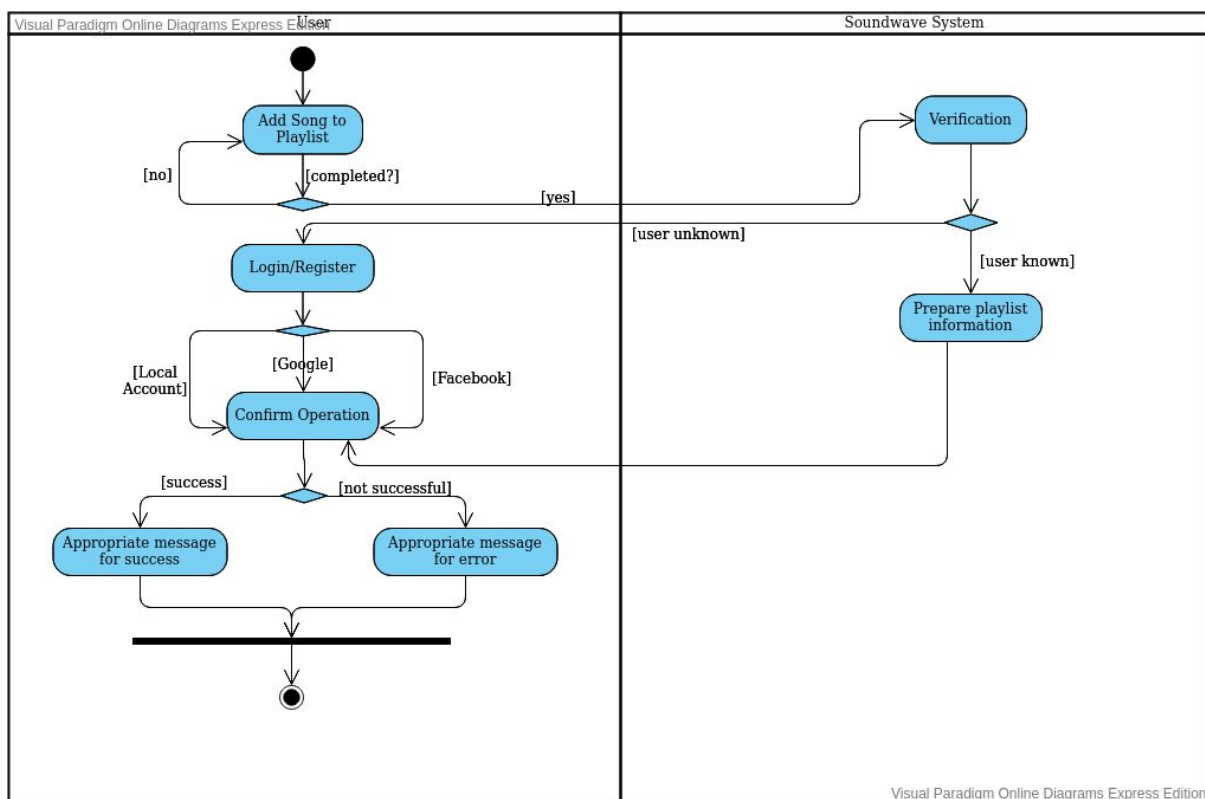
4.5.2. Функционални изисквания

1. Потребителят може да избира между това да плати с карта издадена от банка, с Revolut карта или с PayPal.
2. Потребителят да може да избира между две опции:
 - Да може да използва вече въведената си карта.



- *Да може да въведе друга карта.*
3. *Потребителят да може да избира период за своя абонамент.*
 4. *Да получава имейл за успешна транзакция.*
 5. *Да получава имейл преди изтичане на абонамента.*

4.6. Добавяне на песен към плейлист и създаване на плейлист



4.6.1. Описание

Потребителят да може да създава свой плейлист и да добавя песни в него.

4.6.2. Функционални изисквания

1. Да има опция, в която потребителят да избира дали неговият плейлист да бъде публичен или само за него.
2. Да въвежда име на плейлиста.
3. Да добавя песен.
4. Да премахва песен.
5. Да може да проверява дали песента вече е добавена, за да не я добавя два пъти.
6. Да може да изтегля песни, които да слуша когато няма интернет (само при наличен абонамент).
7. Да запазва плейлисти и всички промени, които прави с тях.
8. Да може да споделя песни чрез линк или социална мрежа.

9. Да добавя песен към любими.
10. Да получава имейл, когато изпълнител, който следи има нова песен или албум.
11. Ако потребителят има абонамент може да си пуска плейлиста, от която песен желае. Ако не - плейлистът стартира от случайна песен.

4.7. Търсене на съдържание

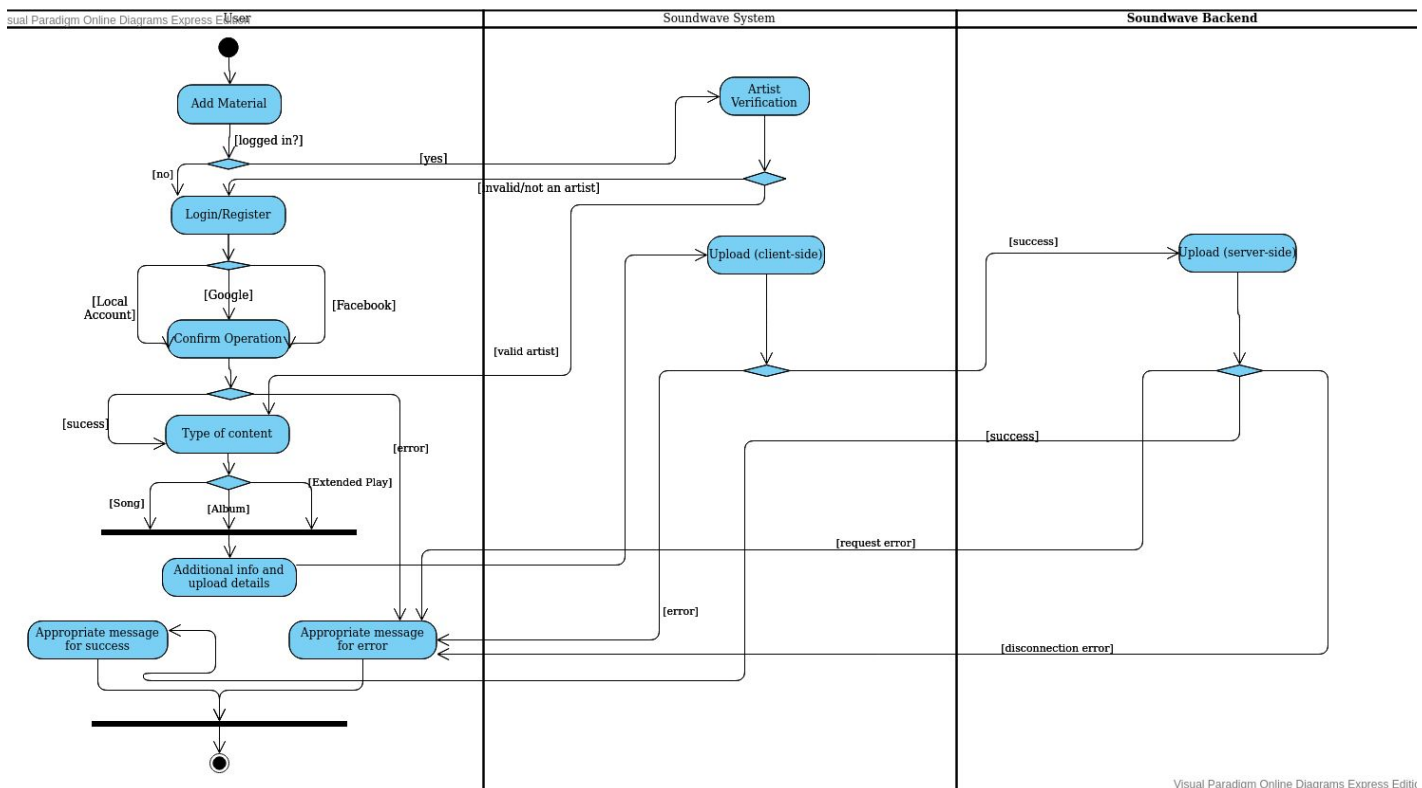
4.7.1. Описание

Потребителят да може да търси съдържание от следните категории: изпълнител, албум, песен.

4.7.2. Функционални изисквания

1. Потребителят въвежда информацията, която иска да търси.
2. Въвежда име на изпълнител, албум или песен.

4.8. Добавяне или премахване на съдържание от изпълнител

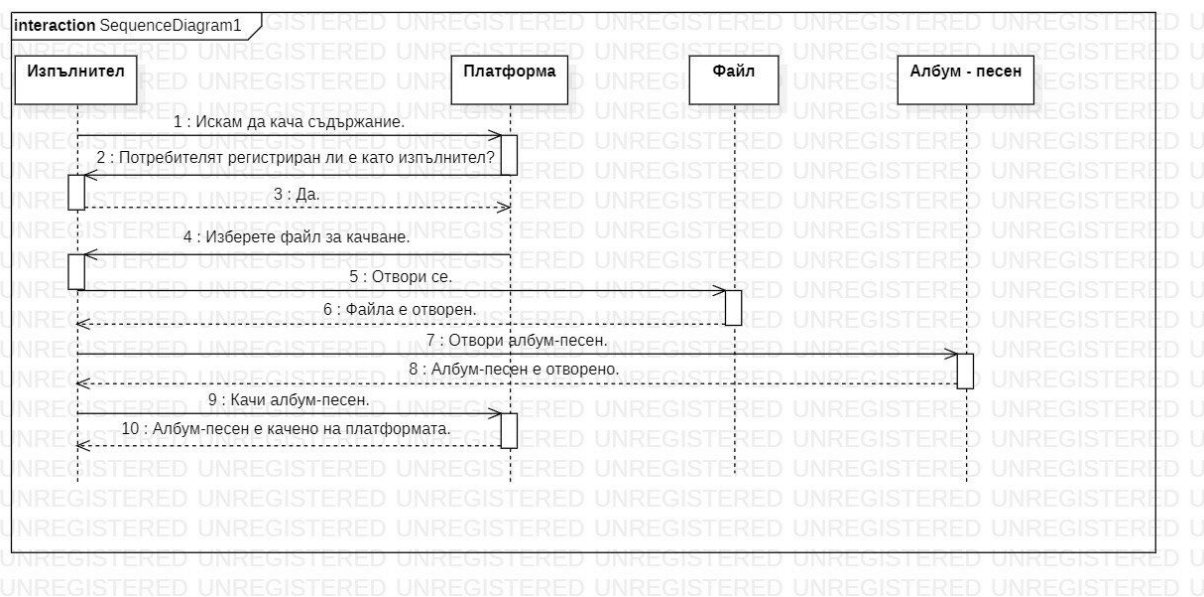


4.8.1. Описание

Изпълнителят добавя или премахва съдържание(песен и/или албум).

4.8.2. Функционални изисквания

1. Изпълнителят избира какво съдържание да качи/премахне.
2. Въвежда име на файла, който ще качва.
3. Добавя песента/албума.



5. Други нефункционални изисквания

5.1. Изисквания за производителност

Изискванията, свързани с продуктивността на системата, са еднакви за всички функционалности в нея.

- o Максимално време за реакция: **4 ms**
- o SPA with Lazy loading – намалява времето за зареждане на компонентите със средно **2.23 ms**
- o Възможност за голямо натоварване на системата: **>1000** потребители едновременно

5.2. Изисквания за безопасността

Използването на системата трябва да не носи риск за физическата и психическата безопасност на потребителите, което ще се случва чрез наблюдението на админ, контролирайки злонамерени потребители.

5.3. Изисквания за сигурността

Системата регистрира потребителите чрез потребителско име, имейл и парола като аутентикацията може да се извършва и чрез вече съществуващ акаунт в някоя от следните системи: Google, Facebook.

Сигурността на личните данни на потребителите ще бъде осигурена чрез:

SEC-1: Съхраняване на паролата в хеширан вид.

SEC-2: Няма да бъдат извличани данни от потребителите, различни от следните:

- o Потребителско име
- o Имейл за потвърждение на личността
- o Предпочитани жанрове музика

5.4. Атрибути на качеството

QUAL-1: Системата да бъде достъпна денонощно.

QUAL-2: Системата да предоставя на потребителя желаните от него жанрове музика.

QUAL-3: Системата ще бъде достъпна и за мобилни устройства на iOS и Android.

QUAL-4: Системата да бъде съвместима за безпроблемно използване по време на работа с други системи като Google Maps, Waze.

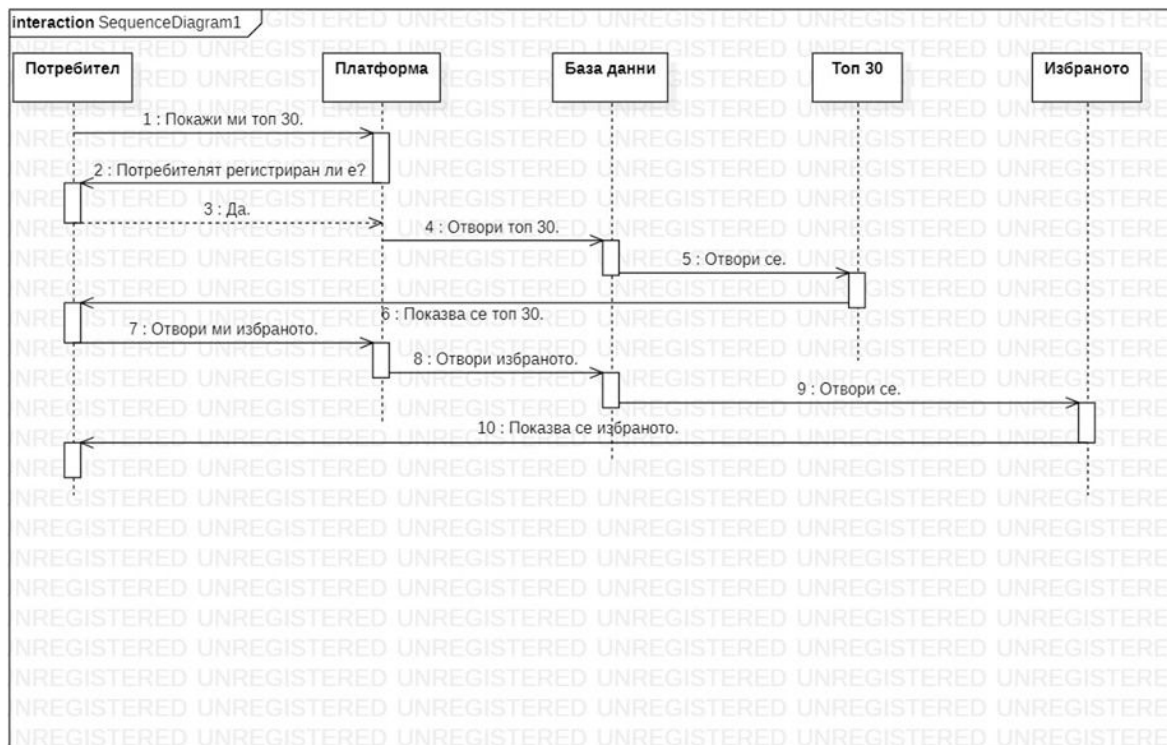
QUAL-5: Потребителите трябва да могат да използват системата безпроблемно още от стартирането ѝ. (to be responsive)

5.5. Правила на бизнеса

BUS-1: Потребителите, които не са регистрирани и не са влезли в системата, нямат достъп до никаква функционалност, различна от тези за аутентикация.

BUS-2: Потребителите от тип *“user”* имат достъп до следните функционалности:

- Разглеждане на различни жанрове музика
- Задаване на рейтинг на предоставените парчета



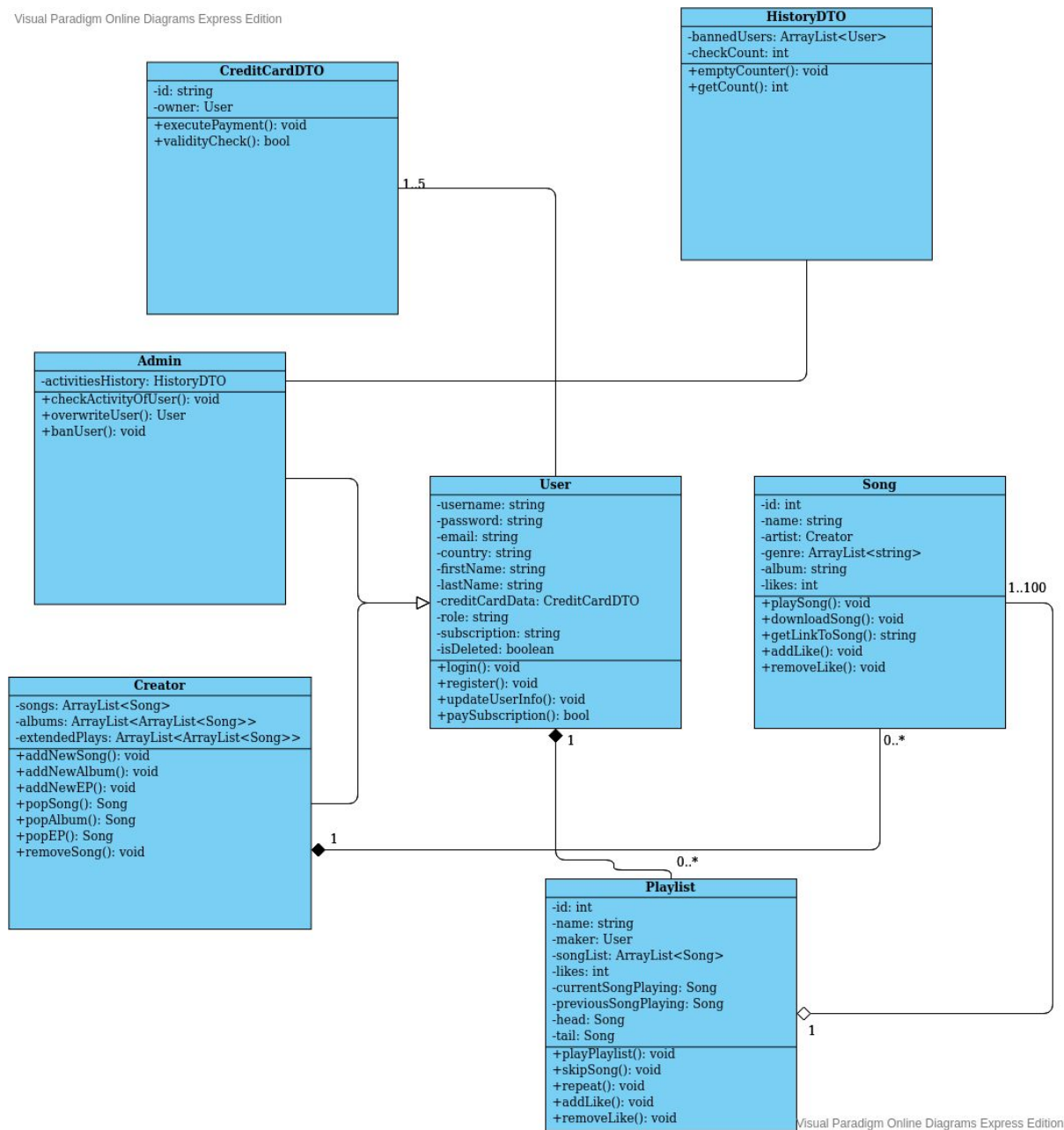
- Предоставен избор на „препоръчани“ песни, според жанровете, които потребителят е посочил за предпочитани.
- Приложението ще работи асинхронно (*in the background*), заедно с други приложения.

BUS-3: Потребителите с роля *„artist“* имат достъп до следните функционалности:

- Премахване/Добавяне на нови песни и жанрове

Class диаграма:

Visual Paradigm Online Diagrams Express Edition



Visual Paradigm Online Diagrams Express Edition

Package диаграмма:

