

# Спецификација на софтверски барања

## Апликација за приказ и споредба на криптовалути

Сања Тодоровска

Ѓургица Танева

Благица Јосифоска

# Функцијски Барања

Функционалноста на системот претставува добро организирана структура која му овозможува на корисникот да следи, пребарува, филтрира и споредува информации за актуелни криптовалути. За овие процеси да се одвиваат правилно и ефикасно, апликацијата треба да му овозможи на корисникот да креира сопствен профил, преку кој тој ќе може да истражува подетални информации за потенцијални инвестициски цели, како и да ги зачува криптовалутите што го интересираат.

## 1. Генерални Функции

### r1.1 Софтверот мора да овозможи комуникација со влезни уреди

- r1.1.1 Софтверот мора да овозможи комуникација преку тастатура
- r1.1.2 Софтверот мора да овозможи комуникација преку глувче
- r1.1.3 Софтверот мора да овозможи комуникација преку уред на допир (touchscreen)
- r1.1.4 Софтверот мора да реагира на основни touch-гестови (tap, double-tap, scroll)
- r1.1.5 Софтверот мора да реагира на напредни touch-гестови (pinch-to-zoom, swipe)
- r1.1.6 Софтверот мора да овозможи внес на податоци преку виртуелна тастатура
- r1.1.7 Софтверот мора да овозможи внес на податоци преку паметно пенкало
- r1.1.8 Софтверот мора да препознае долги притисоци на екран како посебна акција

### r1.2 Софтверот мора да може да се користи на повеќе вида уреди

- r1.2.1 Софтверот мора да биде достапен на уреди со различни големини на екран (desktop, tablet, mobile).
- r1.2.2 Софтверот мора да поддржува работа на оперативни системи Windows, Android и iOS (каде е применливо).
- r1.2.3 Софтверот мора да се прилагодува на различни резолуции на екран (responsive design).
- r1.2.4 Софтверот мора да поддржува користење на уреди со touchscreen, како мобилни телефони и таблети.
- r1.2.5 Софтверот мора да одржува конзистентен изглед и функционалност на сите поддржани уреди.
- r1.2.6 Софтверот мора да обезбеди оптимални перформанси независно од типот на уредот.

## **2. Главен Екран**

### **r2.1 Главниот экран мора да прикажува листа на криптовалути**

r2.1.1 Главниот экран мора да ги прикажува најактуелните криптовалутите рангирани во опаѓачки редослед според нивниот market-cap

r2.1.2 Главниот экран мора да прикажува кратенка на криптовалутата (BTC, ETH).

r2.1.3 Главниот экран мора да прикажува целосно име на криптовалута

r2.1.4 Главниот экран мора да прикажува статичка цена на криптовалута

r2.1.5 Главниот экран мора да прикажува пазарна капитализација (market cap).

r2.1.6 Главниот экран мора да прикажува лого/икона за секоја валута.

r2.1.7 Главниот экран мора да прикажува статичка процентуална промена

r2.1.8 Главниот экран мора да прикажува дали една криптовалута е во раст или пад

r2.1.9 Растот и падот мора да бидат означени со соодветна боја (црвена-пад, зелена-раст)

### **r2.2 Интеракција и Навигација**

r2.2.1 Корисникот мора да може да селектира криптовалута со допир или клик

r2.2.2 Корисникот мора да може да пребарува криптовалута според внесен параметар (кратенка или име на валута)

r2.2.3 Селекцијата на дадена криптовалута мора да го однесе корисникот на посебен екран каде се прикажуваат детални податоци за таа криптовалута (име, кратенка, лого, market-cap, цена, раст/пад)

r2.2.4 Главниот экран мора да овозможи вертикално скролување на листата со криптовалути.

r2.2.5 Главниот экран мора да поддржува навигација преку toolbar или navigation bar.

r2.2.6 Корисникот мора да може да пристапи до пребарување директно од главниот екран.

r2.2.7 Главниот екран мора да овозможи премин кон екран за филтрирање.

r2.2.8 Главниот екран мора да овозможи премин кон екран за сортирање

r2.2.9 Главниот екран мора да овозможи премин кон екран за споредување

r2.2.10 Главниот екран мора да овозможува додавање на криптовалута во Favorites

r2.2.11 Главниот екран мора да овозможи премин кон екран каде ќе биде прикажана Favorites листата

r2.2.12 Корисникот мора да може да пристапи до својот профил преку икона или копче на кое пишува ПРОФИЛ.

r2.2.13 Главниот еcran мора да прикажува јасни визуелни реакции при интеракција (hover, highlight, click feedback).

r2.2.14 Главниот еcran мора да прикаже соодветна порака доколку нема соодветни податоци за дадена криптовалута (копче назад кон главна страна или информациска порака)

### **3. Favorites Функционалност**

r3.1 Главниот еcran мора да дозволи додавање на криптовалута во Favorites со клик или допир

r3.2 Главниот еcran мора да овозможува навигација до Favorites преку клик на копче или соодветен линк

r3.3 Корисникот мора да може да отстрани криптовалута од Favorites директно од главниот еcran

r3.4 Главниот еcran мора да покаже визуелен приказ на криптовалута откако ќе се додеде во Favorites (промена на боја или анимација)

r3.5 Корисникот мора да може да пристапи до својата Favorites листа на посебен еcran

r3.6 Корисникот мора да биде единствен кој ќе може да го гледа сопствената Favorites листа

r3.7 Главниот еcran мора визуелно да ги означи сите криптовалути кои се додадени во Favorites (промена на боја или копче за навигација кон листата)

r3.8 Кога корисникот ќе се одјави, мора податоците во неговата Favorites листа да се зачуваат во локален режим

r3.9 Главниот еcran мора да овозможи филтрирање на главната листа со сите криптовалути така што ќе ги прикажува само оние кои се во Favorites

r3.10 Корисникот мора да може да го отвори деталниот преглед за селектирана криптовалута директно од Favorites

r3.11 Доколку корисникот изврши навигација до Favorites листата, а таа е празна, мора да се прикаже соодветна порака (копче назад кон главен еcran или информативна порака)

r3.12 Главниот еcran мора да овозможи спречување за додавање на иста криптовалута во Favorites повеќе од еднаш

r3.13 Корисникот мора да може да отстрани криптовалута од Favorites со клик на соодветно копче кое се наоѓа до соодветната криптовалута.

## **4. Споредување на Криптовалути**

### **r4.1 Избор на Валути за Споредба**

- r4.1.1 Корисникот мора да може да избере било кој две криптовалути за споредба
- r4.1.2 Системот мора да биде ограничен на избирање само две валути за споредба при извршување на споредбата
- r4.1.3 Доколку корисникот проба да додаде повеќе од две валути во спредбата се прикажува соодветна порака за грешка
- r4.1.4 Системот мора да спречи додавање на иста валута во споредбата повеќе од еднаш
- r4.1.5 Селекцијата мора да се однесува локално на уредот на корисникот

### **r4.2 Приказ на Споредбата**

- r4.2.1 Споредбата мора да прикаже соодветни податоци за двете валути кои се споредуват (символ, кратенка, име, лого, market-cap, цена)
- r4.2.2 Споредбата мора да прикаже категорија/тип на валута (coin/token, DeFi, NFT...)
- r4.2.3 Корисникот мора да може да види визуелна споредба на раст/пад (анимации, стрелки, бои).

### **r4.3 Навигација и Интеракција**

- r4.3.1 Споредбата мора да се изврши на посебен екран
- r4.3.2 Корисникот мора да може да се врати назад кон главниот екран по споредбата преку копче или соодветен линк
- r4.3.3 Корисникот мора да може да отстрани сите валути од споредбата со едно дејство (Clear All).
- r4.3.4 Корисникот мора да може да отстрани дадена валута од споредбата преку селекција и клик на копче Clear
- r4.3.5 Корисникот мора да може да ги зачува резултатите од споредбата локално

## **5. Најава и Регистрација на Корисник**

### **r5.1 Регистрација**

r5.1.1 Системот мора да овозможи креирање на нов кориснички профил преку форма за регистрација.

r5.1.2 Корисникот мора да внесе уникатна е-пошта или корисничко име при регистрација.

r5.1.3 Корисникот мора да внесе уникатна лозинка составена од букви, бројки и специјални знаци при регистрација

r5.1.4 Системот мора да прикаже порака ако корисничкото име или е-пошта веќе постојат.

r5.1.5 Корисникот мора да добие потврда (confirmation) по успешно регистрирање.

r5.1.6 Сите полиња мора да бидат валидирани пред зачувување (валидна е-пошта, соодветна должина на лозинка).

r5.1.7 Системот мора да овозможи корисникот да ја откаже регистрацијата во било кој момент пред потврда.

## r5.2 Најава

r5.2.1 Системот мора да овозможи најава преку корисничко име/е-пошта и лозинка.

r5.2.2 Системот мора да прикаже порака за грешка при неточни креденцијали.

r5.2.3 Системот мора да овозможи опција „Запомни ме“ за автоматско логирање на уредот.

r5.2.4 Корисникот мора да може да се одјави во било кој момент.

r5.2.5 Системот мора да овозможи ограничување на број на обиди за логирање (anti-brute force).

r5.2.6 Корисникот мора да може да ја ресетира лозинката ако ја заборавил (forgot password).

r5.2.7 Системот мора да испрати линк за ресетирање на лозинка на е-пошта.

r5.2.8 Корисникот мора да може да создаде нова лозинка преку линкот за ресетирање.

# Нефункцијски Барања

## 1. Перформанси

r1.1 Системот треба да го прикаже списокот со криптовалути на главниот еcran во рок не подолг од 2 секунди во 95% од случаите.

r1.2 Системот треба да ја изврши пребарувачката операција по криптовалута во рок не подолг од 1 секунда.

r1.3 Системот треба да применува филтри врз листата на криптовалути без повторно вчитување на целата страница.

r1.4 Системот треба да поддржува најмалку 500 истовремени активни корисници без значително влошување на перформансите.

r1.5 API повиците кон надворешни сервиси за податоци за криптовалути не треба да траат подолго од 3 секунди.

r1.6 Системот треба да ја прикаже споредбената табела во рок не подолг од 2 секунди по избор на двете валути.

r1.7 Системот треба да презема само податоци релевантни за споредба, минимизирајќи bandwidth.

## **2. Безбедност**

r2.1 Системот треба да овозможи најава и регистрација преку сигурен механизам со корисничко име и лозинка.

r2.2 Лозинките треба да се чуваат со енкрипција со модерен хеш алгоритам (bcrypt, Argon2).

r2.3 По 5 неуспешни обиди за најава, корисничката сметка треба привремено да се блокира.

r2.4 Системот треба автоматски да ја одјави корисничката сесија по 20 минути неактивност.

r2.5 Системот мора да обезбеди Favorites листата да биде достапен само за автентициран корисник.

## **3. Доверливост и интегритет**

r3.1 Системот треба да обезбеди точна и конзистентна обработка на податоците за криптовалути.

r3.2 Доколку не е достапен надворешниот сервис за податоци, системот треба да прикаже информациска порака без прекин на функционирањето.

r3.3 Системот треба да обезбеди точност и недуплицирање на валутите зачувани во Favorites.

r3.4 Податоците во Favorites треба да бидат синхронизирани со базата на податоци при секоја промена.

r3.5 Системот треба да прикажува единствени резултати за ист филтер, независно од уредот или прелистувачот.

r3.6 При споредба на две валути, системот треба да ги повлекува истите метрики за двете валути за да обезбеди фер споредба.

r3.7 Во случај некоја метрика да недостасува, системот треба да прикаже информациска порака, а не празно поле.

## **4. Достапност**

- r4.1 Системот треба да обезбеди достапност (uptime) од најмалку 99% месечно.
- r4.2 Системот треба да продолжи со работа и при делумни прекини на надворешните API сервиси, користејќи последно кеширани податоци.
- r4.3 Системот треба да го извести корисникот кога е во тек системско одржување.

## **5. Употребливост**

- r5.1 Интерфејсот треба да биде интуитивен, едноставен и лесен за навигација за корисниците.
- r5.2 Системот треба да прикажува јасни визуелни реакции при интеракција (hover, click, loading).
- r5.3 Системот треба да поддржува темна и светла тема (Dark/Light mode).
- r5.4 Системот треба да поддржува responsive design за мобилни телефони, таблети и desktop.
- r5.5 Системот треба да овозможи брзо ресетирање на сите филтри со едно копче („Reset filters“).
- r5.6 Информациите за споредба на две криптовалути треба да бидат прикажани во визуелно јасен формат (табела, граф, иконски означувачи).
- r5.7 Разликите меѓу двете валути треба да бидат визуелно истакнати (боја, bold, стрелки за промена).
- r5.8 Корисникот треба да може да ги организира валутите во Favorites (сортирање по цена, market-cap, азбучно).
- r5.9 Системот треба да овозможи отстранување на валута со едно корисничко дејство (еден клик/тап).

## **6. Скалираност и одржливост**

- r6.1 Системот треба да поддржува додавање нови функционалности без значајни промени во архитектурата.
- r6.2 Базата на податоци треба да може да се прошири за складирање историски цени и трендови.
- r6.3 Системот треба да поддржи проширување на бројот на корисници без деградација на перформансите.
- r6.4 Системот треба да содржи структуриран и документиран код за лесно одржување.
- r6.5 Системот треба да поддржува безболна миграција на Favorites податоците при надградби на базата.

## 7. Усогласеност

- r7.1 Системот треба да биде усогласен со GDPR/Законот за заштита на лични податоци.
- r7.2 Системот не смее да дава финансиски совети или препораки за инвестирање.
- r7.3 Системот треба да дозволи корисникот во секое време да го избрише својот профил и податоци.

## 8. Инсталација

- r8.1 Апликацијата треба да биде достапна преку веб прелистувач без потреба од дополнителна инсталација.
- r8.2 Системот треба да поддржува најнови верзии на Chrome, Firefox, Safari и Edge.

## Наратив

Апликацијата ќе се користи за приказ и споредба на голем број на криптовалути во оптек. На корисникот ќе му биде претставен влезен еcran каде ќе бидат излистани најтргуваните валути заедно со основните податоци за нив. Од тој еcran корисникот ќе може да избере да види подетални информации за избрана валута, ќе може да пребарува криптовалута или да врши споредба помеѓу различни валути. Корисникот ќе може да ги зачува криптовалутите за кои е заинтересиран и да врши преглед на нив во посебен поглед.

### Кориснички случај 1

<b>Име</b>	Преглед на криптовалути
<b>Цел</b>	Корисникот се информира за состојбата на криптовалути на берзата
<b>Актери</b>	Корисник, систем
<b>Вклучува</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Системот ги прикажува сите достапни криптовалути на пазарот</li><li>Корисникот избира специфична валута</li><li>Добива подетални информации за бараната валута</li></ol>
<b>Екстензии</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Корисникот ја пребарува посакуваната валута</li><li>Добива подетални информации за валутата</li></ol>

### Кориснички случај 2

<b>Име</b>	Споредба на криптовалути
<b>Цел</b>	Корисникот добива споредбени информации за две валути
<b>Актери</b>	Корисник, систем
<b>Тригер</b>	Корисникот го активира прегледот за споредба
<b>Вклучува</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Корисникот вклучува преглед за споредба</li><li>Корисникот ја внесува првата валута за споредба</li><li>Корисникот ја внесува втората валута за споредба</li><li>Системот ги прикажува основните податоци за двете криптовалути</li></ol>

## Кориснички случај 3

**Име** Додавање омилени валути

**Цел** Корисникот ги зачувува криптовалутите за кои е заинтересиран

**Актери** Корисник, систем

**Предуслов** Логиран корисник

- Вклучува**
1. Корисникот навигира на поглед со детали за одредена валута
  2. Корисникот кликнува на копче за зачувување на валутата
  3. Системот ја додава избраната валута во листата со валути за кои е заинтересиран корисникот

### Персона 1

Мартин, 32 години, маркетинг менаџер

Тој е заинтересиран за инвестирање и потребни му се информации за да го направи најдобриот избор. Не е доволно запознаен со функционирањето на крипто берзата и системот му ги обезбедува информациите за стабилните и ликвидни криптовалути меѓу кои може да избере во што да инвестира.

За интеракција со системот тој го користи неговиот мобилен телефон опремен со Safari.

### Персона 2

Дамјан, 27 години, програмер

Парите што ги има зачувано настрана решава да ги инвестира во некоја стабилна криптовалута. За да дознае која е најдобрата ја користи апликацијата за да ги спореди сите достапни валути. Системот му обезбедува јасна споредба меѓу криптовалутите за кои е заинтересиран.

Тој за интеракција со системот го користи неговиот компјутер опремен со најновата верзија на Firefox.