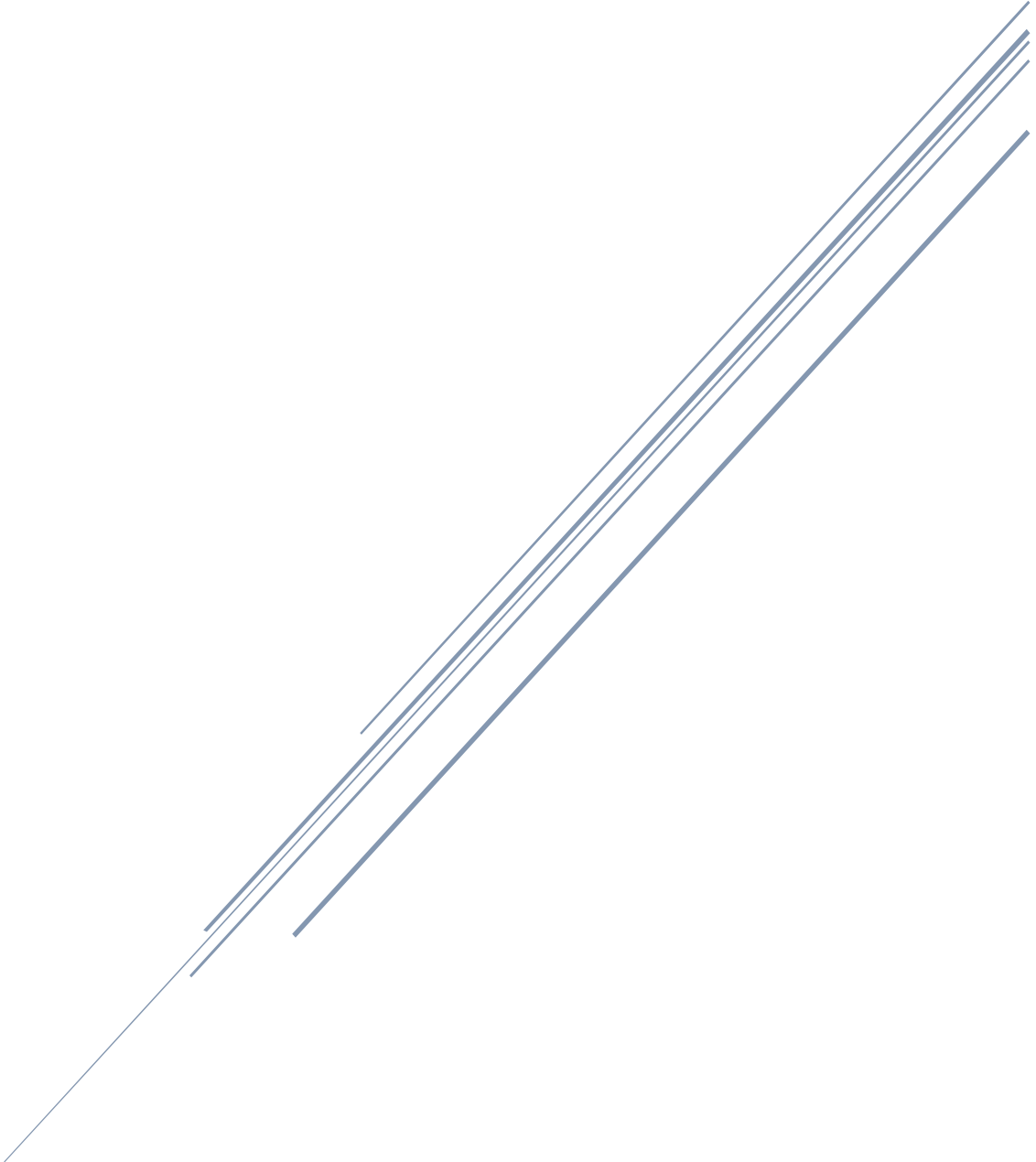


SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION

Coin Hunter



Uniwersytet Jagielloński, Wydział Matematyki i Informatyki
Inżyniera Oprogramowania

Spis treści

1. Wprowadzenie	2
1.1. Cel dokumentu	2
1.2. Docelowi odbiorcy	2
1.3. Cel i zakres produktu	2
1.4. Odwołania	2
1.5. Definicje, skróty i akronimy	3
2. Opis ogólny	4
2.1. Perspektywa produktu	4
2.2. Funkcje produktu	4
2.3. Charakterystyka użytkowników	5
2.4. Środowisko uruchomieniowe	5
2.5. Ograniczenia projektowe i wykonawcze	5
2.6. Dokumentacja użytkownika	5
2.7. Założenia i zależności	6
3. Wymagania interfejsów zewnętrznych	7
3.1. Interfejs użytkownika	7
3.2. Interfejs sprzętowy	7
3.3. Interfejs programowy	7
3.4. Interfejs komunikacji	7
4. Wymagania funkcjonalne	8
4.1. Wymagania dotyczące struktury aplikacji	8
4.2. Wymagania dotyczące zasad działania i wbudowanych opcji	8
5. Wymagania нефunkcjonalne	11
5.1. Wymagania dotyczące wydajności	11
5.2. Wymagania bezpieczeństwa	11
5.3. Software Quality Attributes	11
5.4. Inne wymagania нефunkcjonalne	12
6. Załączniki	13

1. Wprowadzenie

Dokument ten bazuje na standardzie IEEE 830-1993 [\[Appendix A\]](#).

1.1. Cel dokumentu

Celem tego dokumentu jest przybliżenie aplikacji „*Coin Hunter*” potencjalnym użytkownikom, programistom, testerom oraz innym osobom, które będą chciały zapoznać się z projektem. Dokument przedstawia specyfikację produktu, jej cele oraz warunki jej działania.

1.2. Docelowi odbiorcy

Główną osobą, dla której stworzony został ten dokument, jest Pani Doktor. Dokument może również okazać się pomocny dla osób chcących bliżej zapoznać się z projektem „*Coin Hunter*”.

1.3. Cel i zakres produktu

Gra przeglądarkowa na zasadach „*Endless Runner*”[\[1\]](#) z warstwą społecznościową. Aplikacja pozwala użytkownikom na rywalizację i wspieranie się w rankingu. Z racji pojawiania się z biegiem czasu, co raz to większych trudności, gra wymaga od użytkownika ciągłego szlifowania swoich umiejętności i refleksu.

1.4. Odwołania

Wszystkie pliki związane z dokumentacją znajdują się w folderze „Documentation”. Dokument ten też posiada odnośniki do zewnętrznych źródeł, które zostały wykorzystane do jego stworzenia. Znajdują się one na końcu tego dokumentu w sekcji „[Załączniki](#)” i są oznaczone jako „[Appendix](#)”.

1.5. Definicje, skróty i akronimy

Numer, nazwa	Definicja
[1], Endless Runner	Typ gier wywodzący się z platformówek i gier akcji. Podczas zabawy przejmujemy kontrolę nad postaciami lub pojazdami, które nieustannie i bez naszego udziału mkną przed siebie. Nasze zadanie polega natomiast na pokonywaniu przeszkód i pokonanie jak najdłuższego dystansu.
[2], Gracz	Zarejestrowany użytkownik, który przynajmniej raz wziął udział w grze „Coin Hunter”.
[3], Moneta	Pojawiające się podczas gry obiekty w postaci monet. Waluta w grze „Coin Hunter” oraz punkty, na podstawie których tworzony jest ranking graczy.
[4], Skórka/Skin	Wykupiony w zakładce „Sklep” obrazek, który użytkownik może ustawić jako awatar na swoim profilu.
[5], Piksel	Najmniejszy jednolity (przedstawiający konkretny kolor) element obrazu prezentowanego na wyświetlaczach urządzeń cyfrowych lub drukowanego w technice druku punktowego.
[6], Pixel Art	Sposób tworzenia grafiki za pomocą programów pozwalających na edytowanie obrazów na poziomie pojedynczych pikseli.
[7], UNICODE	Spójny system kodowania znaków, który zawiera wszystkie możliwe symbole istniejące w językach świata.

2. Opis ogólny

2.1. Opis produktu

Aplikacja składa się z dwóch podstawowych części. Pierwszą z nich jest strona internetowa. Druga to natomiast baza danych.

Strona internetowa jest głównym fragmentem aplikacji. Zawiera ona grę oraz wszystkie funkcje/opcje udostępniane użytkownikom. O szczegółach tych opcji w dalszej części tego dokumentu oraz innych, oddzielnych załącznikach znajdujących się w folderze „Documentation”.

Drugim wspomnianym fragmentem jest baza danych. Przechowuje ona konta zarejestrowanych użytkowników, ich zdobyte wyniki oraz inne niezbędne informacje.

Strona internetowa i baza danych są ze sobą powiązane. Gwarantuje to poprawne działanie aplikacji. Aplikacja „*Coin Hunter*” wymaga od użytkownika stałego połączenia z internetem.

2.2. Funkcje produktu

Dzięki aplikacji „*Coin Hunter*” użytkownicy będą mogli ze sobą rywalizować na zasadach ustalonych przez twórców gry „*Coin Hunter*”.

Dzięki połączeniu aplikacji przeglądarkowej, którą jest gra, z oddzielną bazą danych, użytkownicy mogą na bieżąco śledzić swoje wyniki i porównywać je z osiągnięciami innych graczy[2]. Najwyższe dziesięć wyników będą ukazane w oddzielnej zakładce. Dzięki temu każdy może z łatwością sprawdzić, jak dużo mu brakuje, aby znaleźć się pośród najlepszych. Ranking ten podzielony jest na dwie kategorie. Zabieg ten pozwoli graczom rywalizować na dwóch płaszczyznach – najdłuższy pokonany dystans oraz ilość posiadanych monet[3].

Zaimplementowano również forum, które pozwala użytkownikom na umieszczanie postów zgodnych z regulaminem, które są widoczne dla wszystkich.

Dodatkową funkcją udostępnioną dla użytkowników aplikacji „*Coin Hunter*” jest „Sklep”. Dzięki zdobytym monetom w trakcie gry użytkownik może wykupywać skórki/awatary[4], które pojawią się na jego profilu w ramach obrazka.

2.3. Charakterystyka użytkowników

Aplikacja „*Coin Hunter*” posiada tylko jeden typ użytkownika. Jest nim gracz.

Graczem może zostać każda osoba chcąca wypróbować swoich sił w grze „*Coin Hunter*”. Aplikacja „*Coin Hunter*” nie wymaga od użytkownika wiedzy o grach ani żadnych wstępnych umiejętności.

2.4. Środowisko uruchomieniowe

Aby móc korzystać z aplikacji „*Coin Hunter*” należy posiadać jedną z przeglądarek: „Google Chrome”, „Mozilla Firefox”, „Opera”. Preferowanym systemem operacyjnym jest „Windows 10” ze stałym połączeniem internetowym.

2.5. Ograniczenia projektowe i wykonawcze

Aplikacja przeglądarkowa „*Coin Hunter*” uzależniona jest od posiadania stałego łącza z internetem. Z racji występowania różnych dostawców internetu oraz oferowanych przez nich pakietów, płynność aplikacji może się różnić w zależności od tych czynników.

Kolejnym ograniczeniem jest połączenie aplikacji przeglądarkowej z bazą danych, a dokładniej – pojemność bazy danych. W zależności od zapełnienia baza danych może zostać zmuszona do zakolejkowania żądań, a tym samym spowolnić działanie aplikacji.

Z racji regularnych aktualizacji przeglądarek, które są preferowane przez aplikację „*Coin Hunter*” (patrz sekcja „[Środowisko uruchomieniowe](#)”), działanie aplikacji „*Coin Hunter*” może się różnić ze względu na aktualną wersję owego oprogramowania. To samo tyczy się systemu operacyjnego.

2.6. Dokumentacja użytkownika

Stosowny dokument znajduje się w folderze „Documentation” pod nazwą „Instrukcja obsługi”.

2.7. Założenia i zależności

Głównym założeniem jest, że aplikacja „*Coin Hunter*” zawsze będzie uruchamiana na komputerach desktopowych oraz laptopach, które posiadają odpowiednią wydajność. Jeśli komputer lub laptop nie posiada wystarczających zasobów do uruchomienia jednej z preferowanych przeglądarek, to istnieje możliwość, że aplikacja „*Coin Hunter*” nie zadziała prawidłowo, czyli niezgodnie ze swoim założeniem.

3. Wymagania interfejsów zewnętrznych

3.1. Interfejs użytkownika

Stosowny plik opisujący interfejs użytkownika znajduje się w folderze „Documentation” pod nazwą „Interfejs uzytkownika”.

3.2. Interfejs sprzętowy

Z uwagi na fakt, że aplikacja „*Coin Hunter*” nie ma ściśle przeznaczonej przeglądarki, ponieważ użytkownik może wybrać jedną z trzech wspomnianych w sekcji „[Środowisko uruchomieniowe](#)”, ani systemu operacyjnego (system Windows 10 jest system operacyjnym, który jest preferowany, ale nie wymagany, patrz sekcja „[Środowisko uruchomieniowe](#)”), to nie posiada ona bezpośrednio zdefiniowanego interfejsu sprzętowego.

3.3. Interfejs programowy

Aplikacja przeglądarkowa powiązana jest z bazą danych. Następują pomiędzy nimi operacje zarówno odczytu, jak i zapisu. Przykładową operacją odczytu, którą wykonuje strona internetowa w bazie danych, jest pobranie nazwy i hasła użytkownika. Przykładem zapisu jest tworzenie konta nowego użytkownika i zapisanie jego danych w bazie danych.

3.4. Interfejs komunikacji

Komunikacja baza danych – strona internetowa, która polega na operacjach odczytu i zapisu, jest ściśle uzależniona od użytych rozwiązań wdrożeniowych. Dla strony internetowej „*Coin Hunter*” nie jest istotne, jak te komponenty komunikują się ze sobą, ponieważ nie ma to realnego wpływu na działanie aplikacji.

4. Wymagania funkcjonalne

Informacje o tym, w jaki sposób zostały spełnione poszczególne wymagania, znajdują się w osobnym pliku, w folderze „Documentation”, o nazwie „Realizacja wymagań”. Tam również znajdują się szczegółowe opisy, niżej wymienionych wymagań.

4.1. Wymagania dotyczące struktury aplikacji

4.1.1. Wymaganie funkcjonalne 1.1

ID: FR1.1

Tytuł: Aplikacja przeglądarkowa

Opis: Aplikacja „*Coin Hunter*” powinna być aplikacją przeglądarkową z warstwą społecznościową, która jest dostępna za darmo.

4.1.2. Wymaganie funkcjonalne 1.2

ID: FR1.2

Tytuł: Logowanie i rejestracja

Opis: Użytkownicy powinni posiadać możliwość utworzenia konta podając login i hasło.

4.1.3. Wymaganie funkcjonalne 1.3

ID: FR1.3

Tytuł: Baza danych

Opis: Wspomniane dane w wymaganiu FR1.2 powinny być przechowywane w bazie danych.

4.2. Wymagania dotyczące zasad działania i wbudowanych opcji

4.2.1. Wymaganie funkcjonalne 2.1

ID: FR2.1

Tytuł: Typ gry – Endless Runner

Opis: Aplikacja przeglądarkowa jest grą opierającą się na zasadach typu „Endless Runner”, tj. pokonanie jak najdłuższego dystansu pokonując przy tym różne przeszkody.

4.2.2. Wymaganie funkcjonalne 2.2

ID: FR2.2

Tytuł: Możliwość zdobywania monet i ich wydawania

Opis: Podczas rozgrywki, gracz zdobywa monety, które później może wymienić na skórki w specjalnie do tego utworzonym miejscu pod nazwą „Sklep”.

4.2.3. Wymaganie funkcjonalne 2.3

ID: FR2.3

Tytuł: Forum

Opis: Aplikacja przeglądarkowa powinna posiadać forum umożliwiające użytkownikom umieszczanie postów o akceptowalnej przez forum treści oraz czytanie tych, które zostały dodane przez innych użytkowników.

4.2.4. Wymaganie funkcjonalne 2.4

ID: FR2.4

Tytuł: Profil użytkownika

Opis: Każdy użytkownik powinien posiadać swój własny profil, na którym będą widnieć jego ustanowiony rekord, ilość zdobytych monet oraz posiadana awatar/skórka.

4.2.5. Wymaganie funkcjonalne 2.5

ID: FR2.5

Tytuł: Ranking graczy

Opis: Aplikacja przeglądarkowa powinna posiadać ranking przechowujący dziesięć najlepszych graczy (Ci którzy zdobyli najwyższe wyniki w grze).

4.2.6. Wymaganie funkcjonalne 2.6

ID: FR2.6

Tytuł: Rozmiar okna gry

Opis: Okno gry powinno zajmować 800 x 400 pikseli.

4.2.7. Wymaganie funkcjonalne 2.7

ID: FR2.7

Tytuł: Publiczność profili graczy

Opis: Każdy z użytkowników powinien mieć możliwość wejścia na profil innego użytkownika i sprawdzenia jego wyników i skórki.

4.2.8. Wymaganie funkcjonalne 2.8

ID: FR2.8

Tytuł: Sterowanie

Opis: Gracz powinien skakać za pomocą spacji lub strzałki w górę.

4.2.9. Wymaganie funkcjonalne 2.9

ID: FR2.9

Tytuł: Poziom trudności

Opis: Gra powinna z czasem stawać się coraz trudniejsza. Należy to uzyskać poprzez zmianę prędkości poruszania się planszy/obiektów na mapie. Początkowo ustalona wartość, to przyspieszenie o 50 pikseli w trakcie 5 sekund. Wartość ta może ulec zmianie po przeprowadzonych testach.

4.2.10. Wymaganie funkcjonalne 2.10

ID: FR2.10

Tytuł: Koniec gry

Opis: Gdy gracz wejdzie w przeszkodę, gra powinna wyświetlić stosowny komunikat o ilości zdobytych punktów i monet oraz opcję ponownego zagrania.

4.2.11. Wymaganie funkcjonalne 2.11

ID: FR2.11

Tytuł: Grafika aplikacji

Opis: Grafika, w której zostanie wykonana aplikacja powinna trzymać się konwencji „Pixel Art”[\[6\]](#).

5. Wymagania niefunkcjonalne

Informacje o tym, w jaki sposób zostały spełnione poszczególne wymagania, znajdują się w osobnym pliku, w folderze „Documentation”, o nazwie „Realizacja wymagań”. Tam również znajdują się szczegółowe opisy, niżej wymienionych wymagań.

5.1. Wymagania dotyczące wydajności

Brak

5.2. Wymagania bezpieczeństwa

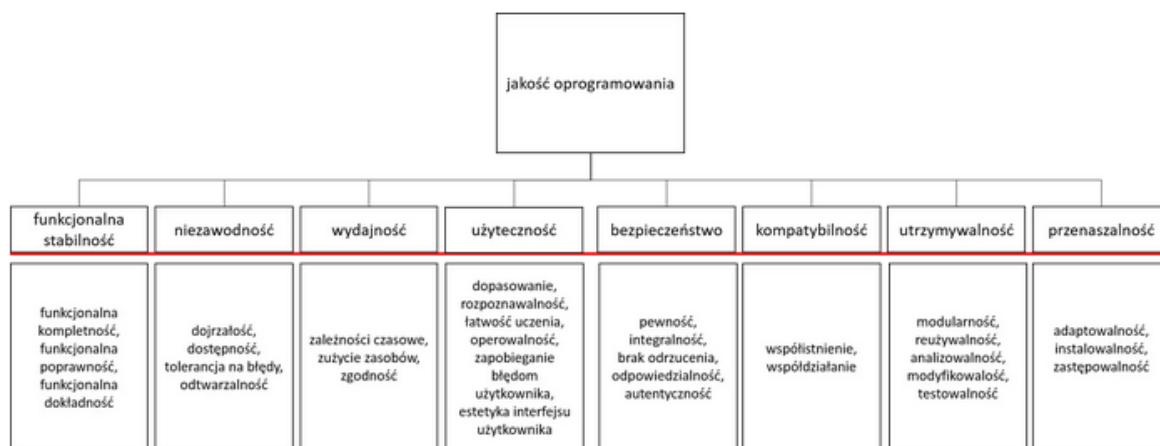
Do konta danego użytkownika dostęp powinien mieć jedynie użytkownik, który jest właścicielem tego konta. Aby uzyskać dostęp do takiego konta należy znać nazwę użytkownika/login oraz hasło. Dane te podawane zostają podczas rejestracji użytkownika do aplikacji „Coin Hunter”.

Przy podawaniu loginu/nazwy użytkownika podczas rejestracji istnieje ograniczenie: nie mniej niż 1 znak i nie więcej niż 16 znaków. Hasło może przyjmować dowolną ilość znaków większą od 0. Dozwolone jest użycie wszystkich znaków [UNICODE](#)[7].

Hasła podane przez użytkownika są kodowane za pomocą funkcji [bcrypt](#) [Appendix C] (lub opis funkcji w dokumencie „Wykorzystane technologie” w folderze „Documentation”), dzięki czemu użytkownik ma pewność, że jego hasło jest należycie zabezpieczone.

5.3. Software Quality Attributes

Jednym z wymagań niefunkcjonalnych było również spełnienie standardu ISO/IEC 25010 przedstawionego poniżej:



5.4. Inne wymagania niefunkcjonalne

5.4.1. Wymaganie niefunkcjonalne 1.1

ID: NFR1.1

Tytuł: Obsługiwane przeglądarki

Opis: Aplikacja powinna działać na trzech najpopularniejszych przeglądarkach w Polsce według rankingu umieszczonego na stronie podanej przez klienta [[Appendix B](#)]. Według wspomnianego rankingu są to.: „Google Chrome”, „Mozilla Firefox”, „Opera”.

5.4.2. Wymaganie niefunkcjonalne 1.2

ID: NFR1.2

Tytuł: Wymagania dotyczące wieku

Opis: Strona powinna być dostosowana dla osób, które mają 7 lat.

5.4.3. Wymaganie niefunkcjonalne 1.3

ID: NFR1.3

Tytuł: Możliwość zgłaszania błędów

Opis: Aplikacja powinna umożliwić użytkownikom zgłaszanie napotkanych przez nich błędów.

6. Załączniki

Pliki załączone do dokumentacji:

- Diagramy:
 - Diagram czynności – Gra,
 - Diagram czynności – Strona,
 - Diagram klas – Gra,
 - Diagram przypadków użycia,
 - Diagram sekwencji.
- Grafika wykonanych zadań,
- Dokument wizji i zakresu,
- Dokumentacja testowa,
- Instrukcja obsługi,
- Instrukcja uruchomienia lokalnego,
- Interfejs użytkownika,
- Metodologia, architektura i wzorce,
- Opis klas,
- Podział prac,
- Prezentacja projektu,
- Realizacja wymagań,
- Wykorzystane technologie,
- Wymagania użytkownika,
- Prezentacja projektu.

Appendix A: [IEEE 830-1993 \(IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications\)](#),

Appendix B: [Strona z rankingiem popularności przeglądarek na rok 2022](#),

Appendix C: [Czym jest bcrypt](#)