Katarzyna Bartosz

Sylwia Gumiela

**Projekt „ Hulajnoga miejska”**

Hulajnoga miejska to alternatywny środek transportu, umożliwiający szybkie poruszanie się po mieście. Jest dobrym uzupełnieniem komunikacji miejskiej w Krakowie. Użytkownicy mogą cieszyć się szybką drogą do pracy/szkoły bez stania w korku. Do dyspozycji jest 70 stacji wyposażonych w 700 hulajnóg zlokalizowanych w pobliżu szkół, biurowców i miejsc turystycznych. System umożliwia szybkie i bezobsługowe wypożyczanie jednośladów specjalnie zaprojektowanych do wygodnego poruszania się po mieście. Hulajnogę możesz wypożyczyć i zwrócić na dowolnej stacji, jest to więc idealne rozwiązanie na przejazdy „w jedną stronę”. Aby móc skorzystać z hulajnóg, użytkownik musi pobrać i zarejestrować się w aplikacji na swoim telefonie lub skorzystać z aplikacji w panelu sterowania przy stacji wypożyczania. Wypożyczanie dostępne jest tylko dla użytkowników zarejestrowanych. Rejestracja w naszym systemie wymaga połączenia karty płatniczej do konta. Aplikacja umożliwia sprawdzenie dostępności hulajnóg w stacjach, sprawdzenie poziomu naładowania oraz zarezerwowanie pojazdu na 15min przed planowanym wypożyczeniem. Po zakończeniu wypożyczenia można w niej również sprawdzić podsumowanie wypożyczenia(prędkość jazdy, przejechana odległość, koszt wypożyczenia). Należy pamiętać, że zasięg hulajnogi to 30km na pełnym naładowaniu baterii, a prędkość maksymalna 25km/h.

[**https://github.com/syl-ka/Hulajnoga-Miejska**](https://github.com/syl-ka/Hulajnoga-Miejska)

* **Aktorzy:**

- użytkownicy

- bank

- administrator systemu

- programista systemu

* **Przypadki użycia:**

*Scenariusz główny:*

**Case #1 - Pobranie aplikacji**

- aplikacja webowa

- Android

- iOS

**Case #2 - Rejestracja i logowanie użytkownika**

Wymagane dane do rejestracji użytkownika w aplikacji:

-login

-hasło

- imię

- nazwisko

- pesel

- nr telefonu

- e- mail

- oświadczenie o zapoznaniu się z regulaminem

**Case #3 - Podłączenie karty płatniczej w systemie**

**Case #4 - Dostęp do panelu wypożyczenia w aplikacji**

- możliwość rezerwacji hulajnogi 15min wcześniej

- widoczność punktów z hulajnogami w mieście

- liczba dostępnych hulajnóg na stacji

- liczba wolnych miejsc na zwrot

**Case #5 - Pobranie hulajnogi ze stacji**

*Panel przy stacji:*

- możliwość zalogowania, wypożyczenia i zwrotu hulajnogi

- wybór hulajnogi

- podanie kodu z aplikacji

- czas na odbiór 5min

- odblokowanie hulajnogi

- odpięcie od źródła zasilania

**Case #6 - Zwrot hulajnogi na stacji**

- odłożenie hulajnogi na stanowisku

- podłączenie do stacji ładującej

- czas na zatwierdzenie oddania 5min

- zatwierdzenie oddania hulajnogi w aplikacji ( po oddaniu hulajnogi użytkownik dostaje powiadomienie o konieczności zatwierdzenia wykonania czynności zwrotu hulajnogi tj. zablokowanie i podpięcie do źródła zasilania)

**Case #7 - Pobranie płatności**

- wysłanie maila z potwierdzeniem pobrania płatności

- podsumowanie (czas, przejechane km, średnia prędkość, całkowity koszt)

*Scenariusz alternatywny:*

**Case#1 - Pobieranie aplikacji**

- użytkownik próbuje pobrać aplikację na niededykowany system operacyjny

- brak takiej możliwości z uwagi na brak aplikacji w sklepie (Windows Phone)

**Case#2 - Rejestracja i logowanie**

- jeżeli użytkownik nie zatwierdzi regulaminu lub nie poda niezbędnych danych rejestracja jest niemożliwa;

- pojawienie się komunikatu o następującej treści (zatwierdzenie regulaminu jest obowiązkowe; wypełnienie następujących pól jest niezbędne do dokonania rejestracji);

- użytkownik zapomniał hasła;

- wysłanie maila do klienta z linkiem do ustawienia nowego hasła;

**Case#3 - Podpięcie karty do konta**

- użytkownik próbuje podpiąć kartę American Express do konta;

- brak takiego rodzaju karty w polu wyboru rodzaju karty (wspierana tylko Visa i Mastercard);

**Case#4 - Wypożyczenie**

- brak hulajnogi na danej stacji;

- komunikat (w aplikacji) z informacją gdzie jest najbliższa stacja i ile znajduje się na niej aktualnie wolnych hulajnóg;

- użytkownik nie odbierze hulajnogi w ciągu 5 minut od rezerwacji

- rezerwacja wygasa, hulajnoga wraca do systemu jako wolna i gotowa do wypożyczenia

**Case #5 - Zwrot**

- użytkownik chce zatwierdzić zwrot hulajnogi w aplikacji bez dostępu do aplikacji;

- alternatywna możliwość zatwierdzenia zwrotu i podłączenia hulajnogi do stacji dokującej za pomocą panelu stacji.

- brak wolnych miejsc w stacji

- komunikat (w aplikacji) z informacją gdzie jest najbliższa stacja i ile znajduje się na niej aktualnie wolnych miejsc.

* **Analiza pracochłonności**

*Szacowanie pracochłonności:*

- E1 (5)

- E2 (5)

- E3 (4)

- E4 (5)

- E5 (5)

- E6 (4)

- E7 (4)

- E8 (4)

**Suma: 0,755 ECF**

*Czynniki techniczne*

- T1 (0)

- T2 (5)

- T3 (5)

- T4 (1)

- T5 (4)

- T6 (5)

- T7 (5)

- T8 (4)

- T9 (5)

- T10 (5)

- T11 (5)

- T12 (2)

- T13 (0)

Suma = 0,51TCF

*Złożoność aktora*

- użytkownicy – 3 (złożony)

- bank – 2 (średni)

- administrator systemu – 2 (średni)

- programista systemu – 1 (prosty)

Suma = 8 UAW

*Złożoność przypadków użycia*

Scenariusz główny:

**Case#1 - Pobranie aplikacji**

- średni - 10

**Case#2 - Rejestracja i logowanie użytkownika**

- złożony – 15

**Case#3 - Podpięcie karty płatniczej w systemie**

- złożony -15

**Case #4 - Dostęp do panelu wypożyczenia w aplikacji**

- złożony -15

**Case #5** - **Pobranie hulajnogi ze stacji**

- złożony– 15

**Case#6 - Zwrot hulajnogi na stacji**

**-** złożony – 15

**Case#7- Pobranie płatności**

**-** złożony – 15

Suma = 100UUCW

Scenariusz alternatywny:

**Case#1 - Pobranie aplikacji**

- prosty - 0

**Case#2 - Rejestracja i logowanie**

- złożony – 15

**Case#3 - Podpięcie karty do konta**

- złożony -15

**Case#4 - Wypożyczenie**

- złożony - 15

**Case#5 - Zwrot**

- złożony -1 5

Suma = 75UUCW

**Złożoność przypadków użycia (główny i alternatywny)**

UUCW = 175

UUCP = 183

UCP = 70,46

**Pracochłonność:**

2677,48h

Jakościowa Analiza Czynników Ryzyka:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Ryzyko | Kat. | Prawd. | Wpływ | Plan reakcji na ryzyko |
| 1 | Wpływy polityczne (np.brak zgody urzędu miasta) | BU | 20% | 1 | Wcześniejsze rozmowy z urzędnikami, wypracowanie kompromisów. |
| 2 | Data rozpoczęcia wypożyczania | BU | 50% | 3 | Zamówienie sprzętu z wyprzedzeniem. Kary finansowe za niedotrzymanie umów przez dostawców. |
| 3 | Użycie nowych/atrakcyjnych technologii | TE | 3% | 1 | Użyta technologia jest oparta o systemy znane użytkownikom. |
| 4 | Opór użytkowników przed systemem | BU | 10% | 1 | Zaangażowanie użytkowników, uruchomienie promocji. |
| 5 | Rozmiar projektu | PS | 50% | 3 | Wypuścić najważniejsze funkcje w pierwszej wersji oprogramowania. Dodawanie kolejnych funkcji/rozszerzanie poprzednich w kolejnych wersjach. |
| 6 | Stabilność wymagań | DE | 20% | 2 | Wcześniejsze planowanie i analiza projektu, ograniczanie wprowadzania nowych funkcjonalności do projektu. |
| 7 | Jasność i kompletność wymagań | ST | 5% | 1 | Wszystkie wymagania opisane jasno i zrozumiale. |
| 8 | Testowalność | TE | 5% | 1 | Wymagania produktowe łatwe do przetestowania, przygotowane plany testowe. |
| 9 | Trudność projektowania | TE | 30% | 2 | Dobrze zdefiniowane interfejsy, projekt dobrze zrozumiany przez zespół projektowy, dokładne ustalenie ram projektu. |
| 10 | Wsparcie techniczne/ naprawa sprzętu. | CU | 40% | 2 | Części wymienne (np.opony) zamówione wcześniej, zapewniona darmowa obsługa techniczna dla wypożyczających. |
| 11 | Awaria systemu | TE | 20% | 3 | Buck-up bazy danych, wszystkie obszary zabezpieczone zgodne z wytycznymi bezpieczeństwa. System przetestowany. |
| 12 | Niedoświadczeni programiści | TE | 35% | 2 | Rekrutacja doświadczonego zespołu, mentoring. |
| 13 | Większa liczba użytkowników | PS | 25% | 3 | Rozmowy z klientami, dodanie większej ilości stacji wypożyczania. |

Podatność na ryzyko:

1. RE=20%\*4tyg=6d
2. RE=50%\*2msc=1msc=30d
3. RE=3%\*1tyg=5h
4. RE=10%\*2tyg=1,5d
5. RE=50%\*50tyg=25tyg
6. RE=20%\*4tyg=6dni
7. RE=5%\*1tydz=3h
8. RE=5%\*3tyg=1,5d
9. RE=30%\*6tyg=1,5tyg
10. RE=40%\*3tyg=8d
11. RE=20%\*1tydz=1,5d
12. RE=35%\*5tyg=12d
13. RE=25%\*2tyg=3,5d