

Aktorzy:

- Klient
- ZTM (Serwisant)
- ZTM (Firma)
- Biletomat
- Agencja autoryzacji płatności

Przypadki użycia:

1. Zakup biletu papierowego
2. Zakup biletu elektronicznego
3. Doładowanie tPortmonetki
4. Sprawdzenie rozkładu jazdy
5. Aktualizacja oprogramowania
6. Zgłaszanie usterki
7. Naprawa usterki
8. Uzupełnienie zasobów
9. Pozyskanie informacji pasażerskiej

Skócone przypadki użycia:

1. **Zakup biletu papierowego (Klient)**

Klient przychodzi do biletomatu z intencją nabycia jednego lub więcej biletów papierowych. Klient używa ekranu dotykowego, aby wybrać rodzaj i ilość biletów. Klient wprowadza informacje o sposobie realizowania płatności, które są weryfikowane i zapisywane przez system. Klient dokonuje płatności. Kupione bilety zostają wydrukowane. System uaktualnia stany magazynowe. Klient odbiera bilet z podajnika.

2. **Zakup biletu elektronicznego (Klient)**

Klient przychodzi do biletomatu z intencją zakupu biletu elektronicznego. Klient używa ekranu dotykowego, aby wybrać rodzaj biletu. Klient wprowadza informacje o sposobie realizowania płatności, które są weryfikowane i zapisywane przez system. Klient dokonuje płatności. Karta klienta zostaje zaktualizowana o nowo zakupiony bilet. Klient odbiera kartę z terminala.

3. **Doładowanie tPortmonetki (Klient)**

Klient w celu doładowania swojego konta na karcie PEKA podchodzi do biletomatu, umieszcza kartę w terminalu oznaczonym napisem "Karta PEKA" i na ekranie głównym wybiera opcję Doładowanie tPortmonetki. Pojawia się aktualny stan konta klienta oraz klawiatura numeryczna, dzięki której użytkownik może podać kwotę doładowania. Po

wpisaniu odpowiedniej kwoty i jej zatwierdzeniu, na ekranie zostaje wyświetlone menu płatowości. Klient wybiera pomiędzy płatnością gotówką lub kartą. Po dokonaniu płatności system uaktualnia kartę klienta i wyświetla komunikat o pomyślnym doładowaniu tPortmonetki.

4. **Sprawdzanie rozkładu jazdy (Klient)**

Klient w celu sprawdzenia rozkładu jazdy korzysta z biletomatu. Na ekranie głównym wybiera opcję Rozkład jazdy. Następnie wybiera interesującą go linię tramwajową lub autobusową, po czym w nowym oknie, wybiera kierunek jazdy. Pojawia się lista wszystkich przystanków danej linii. Wybór konkretnego przystanku kieruje klienta do oczekiwanego rozkładu jazdy z danego przystanku.

5. **Aktualizacja oprogramowania (ZTM Serwisant)**

Serwisant przychodzi do biletomatu w celu aktualizacji oprogramowania. W terminalu, umieszcza kartę serwisową na której znajduje się docelowa aktualizacja. Po umieszczeniu karty serwisowej oraz pomyślnej weryfikacji zostanie automatycznie wywołane okno serwisowe, serwisant potwierdza nową aktualizację po przez wprowadzenie kodu PIN. Pojawia się potwierdzenie dokonanej operacji.

6. **Zgłaszanie usterki (Klient)**

Klient zgłasza widoczną w systemie biletomatu usterkę. Centrala ZTM otrzymuje zgłoszenie o usterce biletomatu. Następnie ustala priorytet usterki. Informacja ta trafia do bazy danych.

7. **Naprawa usterki (ZTM Serwisant)**

W celu weryfikacji i naprawy usterki centrala wysyła serwisanta. W zależności od rodzaju zgłoszenia, serwisant uzupełnia zasoby, dokonuje naprawy i sprawdzenia ogólny stanu technicznego, po czym uruchamia ponownie biletomat. Po wykonaniu wszystkich czynności związanych ze zgłoszeniem, serwisant spisuje protokół naprawy, który zostanie zapisany w bazie danych.

8. **Uzupełnianie zasobów (ZTM Serwisant)**

Serwisant przychodzi do biletomatu. Wybiera z menu opcję "Serwisant ZTM" i autoryzuje się. Wybiera na ekranie, którą szufladkę z zasobami odblokować. Automat odblokowuje szufladkę. Technik uzupełnia zasób i zamyka szufladkę. Technik wybiera opcję "zakończ naprawę" i automat wraca do stanu domyślnego.

9. **Pozyskanie informacji pasażerskiej (Klient)**

Klient podchodzi do automatu. Wybiera na ekranie opcję "pokaż informacje pasażerskie". Wybiera interesującą go podkategorię informacji. Informacje są wyświetlone na ekranie. Użytkownik odchodzi od biletomatu. Jeżeli nie nacisnął "wstecz", automat wróci do stanu domyślnego po predefiniowanej ilości czasu bez aktywności.

Pełne przypadki użycia:

Use Case 1: Zakup biletu papierowego

Aktor podstawowy (Primary actor): Klient

Główni odbiorcy i oczekiwania względem systemu:

- Klient: oczekuje możliwości szybkiego oraz poprawnego zakupu biletu w formie papierowej
- Biletomat: urządzenie z terminalem na kartę PEKA, kartę płatniczą, a także wlotem na wpłatę gotówkową, wyposażone w ekran dotykowy, a także system umożliwiający zakup biletu
- ZTM (firma): chce poprawnie zrealizowanych transakcji, zadowolenia Klienta oraz zysków ze sprzedaży biletów. Oczekuje poprawnego działania systemu oraz urządzeń z tolerancją na niewielkie błędy pomimo których zakup biletu będzie możliwy. Ustala ceny biletów, rozlicza się z podatków, zajmuje się konserwacją urządzeń i systemu.
- Agencja autoryzacji płatności: chce otrzymywać zapytania o potwierdzenie zapłaty, a także realizować poprawne i bezpieczne transakcje płatności kartą, realizowane przez biletomat

Warunki wstępne: Biletomat jest uruchomionym, na ekranie startowym wyświetlone jest menu główne

Warunki końcowe: Stan zasobów jest uaktalniony. Informacje o zasobach oraz ostatniej transakcji przesłane do bazy danych ZTM (Centrala). Biletomat powraca do ekranu startowego, jest wyświetlone menu główne.

Scenariusz główny (ścieżka podstawowa):

1. Klient przychodzi do biletomatu w celu zakupu biletu
2. Klient z ekranu startowego wybiera typ biletu: "BILETY CZASOWE PAPIEROWE"
3. Klient dokonuje wyboru rodzaju biletu zdefiniowanego przez czas oraz ulgę
4. Klient po wyborze rodzaju biletu, określa ilość wybranego biletu
5. Biletomat wyświetla podsumowanie (całkowitą cenę zakupu oraz wszystkie wybrane bilety)
Klient powtarza kroki 3-5 aż zostaną wybrane wszystkie, oczekiwane bilety
6. Klient dokonuje wyboru sposobu płatności
7. Klient realizuje wybraną przez siebie płatność
8. Biletomat zapisuje informację o dokonanej sprzedaży i wysyła do ZTM (firma) informacje o dokonanej transakcji zdefiniowanej przez identyfikatory biletów oraz identyfikator paragonu
9. Biletomat drukuje bilet oraz potwierdzenia
10. Klient odchodzi od biletomatu z zakupionym biletem i odebrany paragonem

Rozszerzenia (ścieżki alternatywne):

2a) Awaria biletomatu

1. Biletomat wyświetla informację: "BILETOMAT NIECZYNNY" wskazując najbliższe sprawne biletomaty

2b) Biletomat oczekuje na wybranie przez Klienta typu biletu

1. Klient z ekranu startowego wybiera typ biletu: "BILETY CZASOWE PAPIEROWE"

3a) Brak papieru w biletomacie

1. Biletomat wyświetla informację o braku papieru
2. Biletomat oczekuje na rezygnację Klienta z zakupu biletu papierowego
3. Biletomat po potwierdzeniu rezygnacji z zakupu biletu papierowego bądź po upływie 10sek wyświetla ekran startowy

3b) Biletomat oczekuje na wybranie przez Klienta rodzaju biletu

1. Klient dokonuje wyboru rodzaju biletu zdefiniowanego przez czas oraz ulgę
2. Biletomat wyświetla okno wyboru ilości wybranego biletu

4a) Biletomat oczekuje na określenie przez klienta ilości wybranego biletu

1. Klient określa ilość wybranego biletu
2. Klient potwierdza wybraną ilość biletu
3. Biletomat wyświetla ekran potwierdzenia wybranych biletów

4b) Biletomat przyjmuje rezygnację Klienta z wyboru biletu

1. Klient anuluje kupno wybranego biletu
2. Biletomat wyświetla ekran wyboru rodzaju biletu (patrz. 3b)

5a) Biletomat oczekuje potwierdzenia przejścia do płatności

1. Klient potwierdza chęć przejścia do płatności
2. Biletomat wyświetla okno płatności

5b) Biletomat oczekuje dodania biletu przez Klienta

1. Klient potwierdza chęć dodania biletu
2. Biletomat wyświetla ekran wyboru rodzaju biletu (patrz. 3b)

5c) Biletomat oczekuje rezygnacji Klienta z dokonanego wyboru biletów

1. Klient potwierdza chęć rezygnacji z wyboru biletów
2. Biletomat resetuje wszystkie wybrane bilety przez Klienta
3. Biletomat wyświetla ekran wyboru rodzaju biletu (patrz. 3b)

6a) Biletomat oczekuje na wybranie przez Klienta płatności kartą

1. Klient potwierdza wybór płatności kartą
2. Biletomat wyświetla okno płatności kartą

6b) Biletomat oczekuje na wybranie przez Klient płatności gotówką

1. Klient potwierdza wybór płatności gotówką
2. Biletomat wyświetla okno płatności gotówką

6c) Biletomat oczekuje rezygnacji Klienta z zakupu

1. Klienta potwierdza chęć rezygnacji z zakupu
2. Biletomat wyświetla ekran startowy (patrz. 2b)

7a) Biletomat oczekuje realizacji płatności kartą

1. Biletomat w oknie realizacji płatności wyświetla napis "WŁÓŻ KARTĘ PŁATNICZĄ"
2. Biletomat obsługuje płatność kartą

2a) Agencja autoryzacji płatności autoryzuje płatność

1. Klient wkłada kartę do terminala
2. Agencja autoryzacji płatności wyświetla w terminalu komunikat: "WPROWADŹ KOD PIN"
3. Klient wprowadza w terminalu poprawny kod PIN
4. Agencja autoryzacji płatności weryfikuje pozytywnie stan środków na koncie Klienta
5. Agencja autoryzacji płatności poprawnie dokonuje obsługi transakcji
6. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na terminalu komunikat: "TRANSAKCJA AKCEPTOWANA"
7. Agencja autoryzacji płatności generuje potwierdzenie płatności
8. Biletomat otrzymuje informację o udanej transakcji

2b) Agencja autoryzacji płatności nie autoryzuje płatności z powodu braku karty w terminalu

1. Klient po upływie 30sek nie włożył karty do terminala
2. Biletomat wyświetla komunikat: "BRAK KARTY PŁATNICZEJ"
3. Biletomat powraca do okna realizacji płatności kartą (patrz. 7a)

2c) Agencja autoryzacji płatności nie autoryzuje płatności z powodu błędnego kodu PIN

1. Klient wkłada kartę do terminala
2. Klient podaje zły PIN
3. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na terminalu informację o niepoprawnym kodzie PIN
4. Agencja autoryzacji płatności odrzuca transakcję
5. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na terminalu komunikat: "TRANSAKCJA ODRZUCONA"
6. Biletomat powraca do okna realizacji płatności kartą (patrz. 7a)

2d) Agencja autoryzacji płatności nie autoryzuje płatności z powodu braku wystarczających środków na karcie Klienta

1. Klient wkłada kartę do terminala
2. Klient podaje poprawny kod PIN
3. Agencja autoryzacji płatności weryfikuje negatywnie stan środków na koncie Klienta
4. Agencja autoryzacji płatności odrzuca transakcję
5. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na terminalu komunikat: "TRANSAKCJA ODRZUCONA"
6. Biletomat powraca do okna realizacji płatności kartą (patrz. 7a)

2e) Klient rezygnuje z płatności kartą płatniczą

1. Klient potwierdza chęć rezygnacji z płatności
2. Biletomat powraca do okna wyboru płatności (patrz. 6)

7b) Biletomat oczekuje realizacji płatności gotówką

1. Biletomat w oknie realizacji płatności wyświetla napis "WŁÓŹ GOTÓWKĘ"
2. Biletomat obsługuje płatność gotówką

2a) Biletomat akceptuje płatność

1. Klient wkłada do wlotu gotówki odpowiednią ilość pieniędzy
 2. Biletomat w przypadku różnicy wrzuconej gotówki, a ceny biletów; wydaje Klientowi resztę
- 2b) Biletomat nie akceptuje płatności gotówką
1. Klient wkłada do wlotu gotówki zbyt małą ilość pieniędzy
 2. Biletomat po upływie 30sek bezczynności Klienta zwraca wpłaconą gotówkę
 3. Biletomat powraca do okna realizacji płatności gotówką (patrz. 7b)
- 2c) Klient rezygnuje z płatności gotówką
1. Klient potwierdza chęć rezygnacji z płatności
 2. Biletomat zwraca wpłaconą gotówkę
 3. Biletomat powraca do okna wyboru płatności (patrz. 6)
- 9a) Klient oczekuje wydruku biletu, paragonu oraz potwierdzenia płatności kartą
1. Biletomat drukuje bilet, paragon oraz potwierdzenie
 2. Biletomat wyświetla informację "TRWA DRUKOWANIE BILETU I POTWIERDZENIA"
 3. Biletomat wyświetla napis "ZABIERZ SWÓJ BILET"
- 9b) Klient oczekuje wydruku biletu oraz paragonu
1. Biletomat drukuje bilet, paragon
 2. Biletomat wyświetla informację "TRWA DRUKOWANIE BILETU"
 3. Biletomat wyświetla napis "ZABIERZ SWÓJ BILET"

Wymagania specjalne:

- Niezbędny terminal kart płatniczych
- Niezbędny ekran dotykowy na dużym płaskim monitorze, tekst musi być widoczny z odległości 1 metr
- Możliwość interfejsu wielojęzycznego

Wymagania technologiczne oraz ograniczenia na wprowadzane dane:

- 2-9) Klient w każdym oknie ma możliwość zgłoszenia usterki za pomocą wybrania przycisku: "ZGŁOŚ USTERKĘ" na ekranie Biletomatu
- 7b) Biletomat z każdym wrzuconym nominałem aktualizuje stan wrzuconych środków

Use Case 2: Zakup biletu elektronicznego

Aktor podstawowy (Primary actor): Klient

Główni odbiorcy i oczekiwania względem systemu:

- Klient: oczekuje możliwości szybkiego oraz poprawnego zakupu biletu w formie papierowej
- Biletomat: urządzenie z terminalem na kartę PEKA, kartę płatniczą, a także wlotem na wpłatę gotówkową, wyposażone w ekran dotykowy, a także system umożliwiający zakup biletu
- ZTM (firma): chce poprawnie zrealizowanych transakcji, zadowolenia Klienta oraz zysków ze sprzedaży biletów. Oczekuje poprawnego działania systemu oraz urządzeń z tolerancją na niewielkie błędy pomimo których zakup biletu będzie możliwy. Ustala ceny biletów, rozlicza się z podatków, zajmuje się konserwacją urządzeń i systemu.
- Agencja autoryzacji płatności: chce otrzymywać zapytania o potwierdzenie zapłaty, a także realizować poprawne i bezpieczne transakcje płatności kartą, realizowane przez biletomat

Warunki wstępne: Biletomat jest uruchomionym, na ekranie startowym wyświetlone jest menu główne

Warunki końcowe: Stan zasobów jest uaktalniony. Informacje o zasobach oraz ostatniej transakcji przesłane do bazy danych ZTM (Centrala). Biletomat powraca do ekranu startowego, jest wyświetlone menu główne.

Scenariusz główny (ścieżka podstawowa):

1. Klient przychodzi do biletomatu w celu zakupu biletu
2. Klient z ekranu startowego wybiera typ biletu: "BILETY OKRESOWE ELEKTRONICZNE"
3. Biletomat wyświetla wszystkie zakupione bilety na danej karcie PEKA oraz oczekuje wyboru opcji kupna nowego biletu
4. Klient wybiera rodzaj biletu zdefiniowany przez okres, ulgę oraz strefę
5. Klient wybiera datę rozpoczęcia ważności biletu
6. Biletomat wyświetla podsumowanie (całkowitą cenę zakupu oraz wybrane bilety)
7. Klient dokonuje wyboru sposobu płatności
8. Klient realizuje wybraną przez siebie płatność
9. Biletomat zapisuje informację o dokonanej sprzedaży i wysyła do ZTM (firma) informacje o dokonanej transakcji zdefiniowanej przez identyfikator biletu oraz identyfikator paragonu
10. Biletomat uaktualnia kartę PEKA o nowo zakupiony bilet oraz drukuje potwierdzenia
11. Klient odchodzi od biletomatu z zakupionym biletem i odebrany paragonem

Rozszerzenia (ścieżki alternatywne):

2a) Awaria biletomatu

1. Biletomat wyświetla informację: "BILETOMAT NIECZYNNY" wskazując najbliższe sprawne biletomaty

2b) Biletomat oczekuje na włożenie karty PEKA przez Klienta

1. Klient wkłada kartę PEKA do czytnika
2. Klient z ekranu startowego wybiera typ biletu: "BILETY OKRESOWE ELEKTRONICZNE"

2c) Biletomat informuje Klienta o potrzebie włożenia karty

1. Klient z ekranu startowego wybiera typ biletu: "BILETY OKRESOWE ELEKTRONICZNE"
2. Biletomat wyświetla informację: "WŁÓŻ KARTĘ PEKA"
3. Klient wkłada kartę PEKA do czytnika

4a) Biletomat oczekuje na wybranie przez Klienta rodzaju biletu

1. Klient dokonuje wyboru rodzaju biletu zdefiniowanego przez okres oraz ulgę

4b) Biletomat oczekuje na brak reakcji ze strony Klienta

1. Klient nie dokonuje wyboru biletu
2. Biletomat po upływie 30 sekund wyświetla napis "ZABIERZ KARTĘ PEKA"
3. Biletomat powraca do ekranu startowego

5a) Biletomat oczekuje wprowadzenia daty rozpoczęcia ważności biletu

1. Klient wprowadza datę rozpoczęcia ważności biletu

5b) Biletomat przyjmuje rezygnację Klienta z wyboru biletu

1. Klient anuluje kupno wybranego biletu
2. Biletomat wyświetla ekran wyboru rodzaju biletu (patrz. 3b)

6a) Biletomat oczekuje potwierdzenia przejścia do płatności

1. Klient potwierdza chęć przejścia do płatności
2. Biletomat wyświetla okno płatności

6b) Biletomat oczekuje dodania biletu przez Klienta

1. Klient potwierdza chęć dodania biletu
2. Biletomat wyświetla ekran wyboru rodzaju biletu (patrz. 3b)

6c) Biletomat oczekuje rezygnacji Klienta z dokonanego wyboru biletu

1. Klient potwierdza chęć rezygnacji z wyboru biletu
2. Biletomat resetuje wybrany bilet przez Klienta
3. Biletomat wyświetla ekran wyboru rodzaju biletu (patrz. 3b)

7a) Biletomat oczekuje na wybranie przez Klienta płatności kartą

1. Klient potwierdza wybór płatności kartą
2. Biletomat wyświetla okno płatności kartą

7b) Biletomat oczekuje na wybranie przez Klienta płatności gotówką

1. Klient potwierdza wybór płatności gotówką
2. Biletomat wyświetla okno płatności gotówką

7c) Biletomat oczekuje rezygnacji Klienta z zakupu

1. Klient potwierdza chęć rezygnacji z zakupu
2. Biletomat wyświetla ekran startowy (patrz. 2b)

8a) Biletomat oczekuje realizacji płatności kartą

1. Biletomat w oknie realizacji płatności wyświetla napis "WŁÓŻ KARTĘ PŁATNICZĄ"
2. Biletomat obsługuje płatność kartą
 - 2a) Agencja autoryzacji płatności autoryzuje płatność
 1. Klient wkłada kartę do terminala
 2. Agencja autoryzacji płatności wyświetla w terminalu komunikat: "WPROWADŹ KOD PIN"
 3. Klient wprowadza w terminalu poprawny kod PIN
 4. Agencja autoryzacji płatności weryfikuje pozytywnie stan środków na koncie Klienta
 5. Agencja autoryzacji płatności poprawnie dokonuje obsługi transakcji
 6. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na terminalu komunikat: "TRANSAKCJA AKCEPTOWANA"
 7. Agencja autoryzacji płatności generuje potwierdzenie płatności
 8. Biletomat otrzymuje informację o udanej transakcji
 - 2b) Agencja autoryzacji płatności nie autoryzuje płatności z powodu braku karty w terminalu
 1. Klient po upływie 30sek nie włożył karty do terminala
 2. Biletomat wyświetla komunikat: "BRAK KARTY PŁATNICZEJ"
 3. Biletomat powraca do okna realizacji płatności kartą (patrz. 8a)
 - 2c) Agencja autoryzacji płatności nie autoryzuje płatności z powodu błędnego kodu PIN
 1. Klient wkłada kartę do terminala
 2. Klient podaje zły PIN
 3. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na terminalu informację o niepoprawnym kodzie PIN
 4. Agencja autoryzacji płatności odrzuca transakcję
 5. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na ekranie komunikat: "TRANSAKCJA ODRZUCONA"
 6. Biletomat powraca do okna realizacji płatności kartą (patrz. 8a)
 - 2d) Agencja autoryzacji płatności nie autoryzuje płatności z powodu braku wystarczających środków na karcie Klienta
 1. Klient wkłada kartę do terminala
 2. Klient podaje poprawny kod PIN
 3. Agencja autoryzacji płatności weryfikuje negatywnie stan środków na koncie Klienta
 4. Agencja autoryzacji płatności odrzuca transakcję
 5. Agencja autoryzacji płatności wyświetla na terminalu komunikat: "TRANSAKCJA ODRZUCONA"
 6. Biletomat powraca do okna realizacji płatności kartą (patrz. 8a)
 - 2e) Klient rezygnuje z płatności kartą płatniczą
 1. Klient potwierdza chęć rezygnacji z płatności
 2. Biletomat powraca do okna wyboru płatności (patrz. 7)
- 8b) Biletomat oczekuje realizacji płatności gotówką
 1. Biletomat w oknie realizacji płatności wyświetla napis "WŁÓŻ GOTÓWKĘ"

2. Biletomat obsługuję płatność gotówką
 - 2a) Biletomat akceptuje płatność
 1. Klient wkłada do wlotu gotówki odpowiednią ilość pieniędzy
 2. Biletomat w przypadku różnicy wrzuconej gotówki, a ceny biletów; wydaje Klientowi resztę
 - 2b) Biletomat nie akceptuje płatności gotówką
 1. Klient wkłada do wlotu gotówki zbyt małą ilość pieniędzy
 2. Biletomat po upływie 30sek bezczynności Klienta zwraca wpłaconą gotówkę
 3. Biletomat powraca do okna realizacji płatności gotówką (patrz. 8b)
 - 2c) Klient rezygnuje z płatności gotówką
 1. Klient potwierdza chęć rezygnacji z płatności
 2. Biletomat zwraca wpłaconą gotówkę
 3. Biletomat powraca do okna wyboru płatności (patrz. 7)
- 10a) Klient oczekuje wydruku paragonu oraz potwierdzenia płatności kartą
 1. Biletomat aktualizuje bilet na karcie PEKA
 2. Biletomat drukuje paragon oraz potwierdzenie
 3. Biletomat wyświetla informację "TRWA DRUKOWANIE POTWIERDZENIA"
 4. Biletomat wyświetla napis "ZABIERZ SWOJĄ KARTĘ PEKA"
- 10b) Klient oczekuje wydruku paragonu
 1. Biletomat aktualizuje bilet na karcie PEKA
 2. Biletomat drukuje paragon
 3. Biletomat wyświetla informację "TRWA DRUKOWANIE POTWIERDZENIA"
 4. Biletomat wyświetla napis "ZABIERZ SWOJĄ KARTĘ PEKA"

Wymagania specjalne:

- Niezbędny terminal kart płatniczych
- Niezbędny czytnik kart PEKA
- Niezbędny ekran dotykowy na dużym płaskim monitorze, tekst musi być widoczny z odległości 1 metr
- Możliwość interfejsu wielojęzycznego

Wymagania technologiczne oraz ograniczenia na wprowadzane dane:

- 2-9) Klient w każdym oknie ma możliwość zgłoszenia usterki za pomocą wybrania przycisku: "ZGŁOŚ USTERKĘ" na ekranie Biletomatu
- 7b) Biletomat z każdym wrzuconym nominałem aktualizuje stan wrzuconych środków

Use Case 3: Doładowanie tPortmonetki

Aktor podstawowy (Primary actor): Klient

Główni odbiorcy i oczekiwania względem systemu:

- Klient: oczekuje możliwości szybkiego i bezbłędnego doładowania swojego konta aby móc kontynuować podróż
- Biletomat: urządzenie z terminalem na kartę PEKA oraz kartę płatniczą, wyposażone również w ekran dotykowy, drukarkę paragonów i potwierdzeń transakcji. Zainstalowane jest również oprogramowanie umożliwiające obsługę urządzenia.
- ZTM (firma): chce poprawnie zrealizowanych transakcji, zadowolenia Klienta oraz zysków ze sprzedaży biletów. Oczekuje poprawnego działania systemu oraz urządzeń z tolerancją na niewielkie błędy pomimo których zakup biletu będzie możliwy. Ustala ceny biletów, płaci podatki, zajmuje się konserwacją urządzeń i systemu.
- Agencja autoryzacji płatności: oczekuje na zapytania o potwierdzenie płatności, realizuje transakcje płatnicze w najbardziej bezpieczny sposób

Warunki wstępne: Biletomat jest uruchomiony, na ekranie startowym wyświetlone jest menu główne.

Warunki końcowe: Stan zasobów jest uaktualniony. Informacje o zasobach oraz ostatniej transakcji przesłane do bazy danych ZTM (Centrala). Biletomat powraca do ekranu startowego, jest wyświetlone menu główne.

Scenariusz główny (ścieżka podstawowa):

1. Klient przychodzi do biletomatu w celu doładowania swojej tPortmonetki
2. Umieszcza on swoją kartę PEKA w terminalu oznaczonym logiem "PEKA"
3. Klient z ekranu startowego wybiera opcję: "DOŁADUJ tPortmonetkę"
4. Na ekranie biletomatu zostaje wyświetlony aktualny stan konta wczytany z karty PEKA, klawiatura numeryczna oraz menu wyboru płatności.
5. Klient za pomocą klawiatury numerycznej podaje kwotę jaką chce doładować swoją tPortmonetkę.
6. Z menu płatności klient wybiera formę zapłaty.
7. Biletomat wyświetla podsumowanie (kwotę do zapłaty oraz stan tPortmonetki po doładowaniu).
8. Klient realizuje wybraną przez siebie płatność.
9. Biletomat zapisuje informację o dokonanej sprzedaży i wysyła do ZTM (firma) informacje o dokonanej transakcji zdefiniowanej przez identyfikator biletu oraz identyfikator paragonu.
10. Biletomat uaktualnia kartę PEKA oraz drukuje potwierdzenie doładowania tPortmonetki.
11. Klient odbiera z terminala swoją kartę PEKA oraz wydrukowane potwierdzenie z podajnika i odchodzi od biletomatu.

Rozszerzenia (ścieżki alternatywne):

2a) Awaria biletomatu

1. Biletomat wyświetla informację: "BILETOMAT NIECZYNNY" oraz listę ulic z najbliższymi sprawnymi biletomatami

2-3a) Biletomat informuje Klienta o potrzebie włożenia karty

1. Klient, przed włożeniem karty PEKA do terminala, z menu startowego wybiera opcję: "DOŁADUJ tPortmonetkę"
2. Biletomat wyświetla informację: "PROSZĘ UMIEŚCIĆ KARTĘ PEKA W TERMINALU"
3. Klient wkłada swoją kartę PEKA do czytnika

2-3b) Klient nie umieszcza karty PEKA w terminalu

1. Klient, przed włożeniem karty PEKA do terminala, z menu startowego wybiera opcję: "DOŁADUJ tPortmonetkę"
2. Biletomat wyświetla informację: "PROSZĘ UMIEŚCIĆ KARTĘ PEKA W TERMINALU"
3. Klient nie umieszcza w terminalu swojej karty PEKA przez 30 sekund, po czym system powraca do ekranu startowego z menu głównym

4a) Uszkodzona karta PEKA

1. Klient umieścił w terminalu uszkodzoną mechanicznie kartę PEKA
2. Biletomat nie może odczytać aktualnego stanu konta tPortmonetka
3. Zostaje wyświetlony komunikat "BŁĄD ODCZYTU DANYCH Z KARTY PEKA"

5-7a) Brak reakcji ze strony klienta

1. Klient przez 30 sekund nie podaje kwoty jaką chce doładować swoją tPortmonetkę, oraz nie wybiera z menu sposobu płatności
2. System powraca do ekranu startowego z menu głównym

5-7b) Klient nie podał kwoty doładowania

1. Klient nie wpisał żadnej kwoty przy użyciu klawiatury numerycznej lub wpisał kwotę 0zł
2. Z menu płatności klient wybrał metodę zapłaty
3. System wyświetla komunikat "PROSZĘ PODAĆ KWOTĘ DOŁADOWANIA"

5-7c) Klient rezygnuje z doładowania

1. Podczas podawania kwoty doładowania lub wyboru płatności klient postanawia zrezygnować z doładowania tPortmonetki
2. Klient na ekranie wybiera opcję "MENU GŁÓWNE"
3. System powraca do ekranu startowego z menu głównym

7a) Klient podaje błędną kwotę doładowania

1. Po wpisaniu kwoty doładowania oraz wyborze płatności, system wyświetla podsumowanie (kwotę do zapłaty i stan tPortmonetki po doładowaniu)
2. Klient postanawia zmienić kwotę doładowania
3. Klient wybiera na ekranie opcję "WSTECZ"
4. System wraca do ekranu z klawiaturą numeryczną, oraz wyborem sposobu płatności
5. Klient usuwa przyciskiem "C" starą kwotę doładowania i podaje nową

7b) Klient postanawia zmienić sposób płatności

1. Po wpisaniu kwoty doładowania oraz wyborze płatności, system wyświetla podsumowanie (kwotę do zapłaty i stan tPortmonetki po doładowaniu)
2. Klient postanawia zmienić sposób płatności
3. Klient wybiera na ekranie opcję "WSTECZ"
4. System wraca do ekranu z klawiaturą numeryczną, oraz wyborem sposobu płatności
5. Klient wybiera menu płatności inny sposób zapłaty za doładowanie tPortmonetki

8a) Klient wybrał płatność kartą

1. Na ekranie biletomatu zostaje wyświetlony komunikat "PROSZĘ WŁOŻYĆ KARTĘ PŁATNICZĄ"
2. Klient umieszcza swoją kartę płatniczą w terminalu oznaczonym logo Agencji autoryzacji płatności
3. Pojawia się klawiatura numeryczna, przy pomocy której klient wprowadza PIN do swojej karty i zatwierdza go przyciskiem "OK"
4. Agencja autoryzacji płatności otrzymuje zgłoszenie o próbie dokonania płatności
5. Transakcja zostaje potwierdzona

5a) Klient podaje błędny PIN

1. Agencja autoryzacji płatności otrzymuje zgłoszenie i sprawdza poprawność wpisanego kodu PIN
2. Podczas sprawdzania okazuje się, że podany przez klienta PIN jest błędny
3. Transakcja zostaje anulowana
4. Na ekranie pojawia się komunikat o błędnym kodzie PIN
5. Klient wprowadza PIN ponownie

5b) Klient trzeci raz podaje błędny PIN

1. Agencja autoryzacji płatności otrzymuje zgłoszenie i sprawdza poprawność wpisanego kodu PIN
2. Podczas sprawdzania okazuje się, że trzeci raz z rzędu podany przez klienta PIN jest błędny
3. Transakcja zostaje anulowana
4. Agencja autoryzacji płatności blokuje kartę płatniczą klienta
5. Na ekranie biletomatu pojawia się komunikat o zablokowaniu karty płatniczej
6. System wyświetla ekran płatności gotówką (przejdzie do punktu 8b)

5c) Brak wystarczających środków na koncie

1. Agencja autoryzacji płatności otrzymuje zgłoszenie i sprawdza poprawność wpisanego kodu PIN
2. Wprowadzony został poprawny PIN, agencja sprawdza zatem stan konta bankowego klienta
3. Okazuje się, że klient ma zbyt mało środków na swoim koncie, aby dokonać płatności
4. Transakcja zostaje anulowana
5. Na ekranie pojawia się komunikat o zbyt małej ilości środków na koncie
6. System powraca do ekranu z wyborem sposobu płatności lub zmiany kwoty doładowania

7. Klient wprowadza nową kwotę (przejdzie do punktu 6) lub zmienia sposób płatności na gotówkę (przejdzie do punktu 8b)

8b) Klient wybrał płatność gotówką

1. System na ekranie wyświetla komunikat "PROSZĘ UMIEŚCIĆ GOTÓWKĘ W PODAJNIKU"
2. Klient wkłada bilony oraz banknoty do specjalnie przygotowanego podajnika w bankomacie
3. System przelicza wartość wrzuconej gotówki, jeżeli wartość ta przekroczy kwotę do zapłaty, podajnik zostaje zablokowany

3a) Klient podaje zbyt mało gotówki

1. System przed podaniem odpowiedniej kwoty nie zamyka podajnika
2. Po 30 sekundach oczekiwania podajnik zostaje zablokowany
3. Transakcja zostaje anulowana
4. Na podajniku od reszty biletomat wydaje całość gotówki jaką wrzucił klient
5. System powraca do ekranu wyboru sposobu płatności (przejdzie do punktu 6)

3b) Klient rezygnuje z płatności gotówką

1. Klient wybiera na ekranie opcję "WSTECZ"
2. Jeżeli została włożona jakaś gotówka, biletomat wydaje ją na podajnik
3. System powraca do ekranu wyboru sposobu płatności (przejdzie do punktu 6)

Wymagania specjalne:

- Niezbędny ekran dotykowy na dużym płaskim monitorze, tekst musi być widoczny z odległości 1 metra
- Możliwość zmiany języka interfejsu (przede wszystkim polski, angielski, niemiecki)
- Autoryzacja płatności powinna zajmować (w większości przypadków) nie więcej niż 30 sekund

Wymagania technologiczne oraz ograniczenia na wprowadzane dane:

2-11) Zgłaszanie usterki

Klient w każdym oknie ma możliwość zgłoszenia usterki za pomocą wybrania przycisku: "ZGŁOŚ USTERKĘ" na ekranie Biletomatu

8-11) Aktualizacja magazynu biletomatu

Biletomat z każdym wrzuconym nominałem aktualizuje stan bilonów i banknotów
Biletomat z każdym wydrukowanym paragonem oraz potwierdzeniem aktualizuje stan papieru oraz tonera

Use Case 6: Zgłoszenie usterki

Aktor podstawowy (Primary actor): Klient

Główni odbiorcy i oczekiwania względem systemu:

- Klient: oczekuje jak najszybszego rozwiązania problemu i ew. zwrotu pieniędzy.
- ZTM (Firma) oczekuje odebrać informację o usterce najszybciej, jak to możliwe
- ZTM (Serwisant) oczekuje dokładnych informacji o lokalizacji biletomatu, który ma naprawić

Warunki wstępne: Biletomat z jakiegoś powodu nie działa poprawnie

Warunki końcowe: ZTM (Firma) dostała zgłoszenie usterki. ZTM (Serwisant) posiada informacje pozwalające mu oszacować, jak pilne jest zgłoszenie oraz gdzie ma się udać. Klient wie, że serwisant jest w drodze.

Scenariusz główny (ścieżka podstawowa):

1. Klient za pomocą biletomatu zgłasza fakt zaistnienia usterki
2. Klient wprowadza rodzaj usterki
3. Biletomat wysyła informację o usterce do ZTM (Firma)
4. ZTM (Firma) odbiera informację o usterce i zapisuje ją do późniejszej referencji
5. ZTM (Firma) wybiera wolnego serwisanta, który ma naprawić usterkę
6. ZTM (Serwisant) otrzymuje zlecenie naprawy usterki
7. ZTM (Serwisant) szacuje, kiedy uda mu się dotrzeć na miejsce, w którym trzeba dokonać naprawy
8. Serwisant wysyła estymatę czasową do ZTM (Firma)
9. ZTM (Firma) otrzymuje estymatę i wysyła ją do biletomatu
10. Klient został poinformowany o przyjęci zgłoszenia oraz o szacunkowym czasie przybycia serwisanta
11. ZTM (Serwisant) przybywa do lokalizacji, w której znajduje się biletomat
12. Przejście do UC #7

Rozszerzenia (ścieżki alternatywne):

1-2a. Biletomat się zawiesił

1. Klient dzwoni na numer telefonu do ZTM (firma) napisany na obudowie biletomatu, podaje lokalizację (lub numer) biletomatu oraz rodzaj usterki

3a. Biletomat nie może osiągnąć połączenia z ZTM (Firma)

1. Biletomat informuje użytkownika o nieosiągalności ZTM (Firma) i przechodzi w tryb „stan awaryjny”

5-6a. Żaden serwisant nie jest aktualnie dostępny

1. ZTM (Firma) dopisuje usterkę do listy oczekujących
2. ZTM (Firma) czeka, na zgłoszenie gotowości do pracy od któregoś z serwisantów

3. ZTM (Firma) zleca daną usterkę temu serwisantowi
- 9a. Zgłoszenie usterki odbyło się telefonicznie
1. ZTM oddzwania do klienta, który zgłosił usterkę
- 11a. Opóźnienie w transporcie
1. ZTM (Serwisant) zmienia szacunek czasu, którego potrzebuje na dotarcie do biletomatu.
 2. Powtórzenie kroków 8-10 ze ścieżki podstawowej

Wymagania specjalne:

- Każdy serwisant wyposażony w smartfon z zainstalowaną aplikacją, za pomocą której może komunikować się z ZTM (Firma)
- Biletomat musi być podłączony z ZTM (Firma), np. za pomocą sieci Internet
- Możliwość obsługi telefonicznej osób obcojęzycznych
- ZTM (Serwisant) musi znać co najmniej 2 języki obce

Wymagania technologiczne oraz ograniczenia na wprowadzane dane:

2. Rodzaj usterki jest w postaci plaintext. Może być wybrany z predefiniowanej listy lub wprowadzony przez Klienta za pomocą klawiatury

Kwestie otwarte:

- Jaki jest maksymalny dozwolony czas oczekiwania na naprawę usterki?
- Czy ZTM powinno płacić kary za niewystarczająco szybkie naprawienie usterki?