System prezentujący informacje o pojazdach przedsiębiorstwa komunikacyjnego

**1. Opis słowny.**

System w założeniu ma służyć do prezentacji na mapie aktualnego położenia pojazdów komunikacji miejskiej oraz wyświetlenia informacji o nich. Do tych informacji zaliczyć można to, czy pojazd jest niskopodłogowy, czy jest on klimatyzowany oraz wiele innych. Oprócz oglądania zawartości administrator ma być w stanie zarządzać przystankami oraz pojazdami (dodawać, usuwać, modyfikować).

System będzie się składał z części backendowej oraz frontendowej. Część backendowa dostarczać będzie logikę biznesową oraz połączenie z bazą danych. Część frontendowa korzystać będzie z API restowego, z którego pobierać będzie informacje prezentowane użytkownikowi końcowemu.

**2. Analiza SWOT.**

**- Wewnętrzne i pozytywne czynniki**

- Monopol na rynku.

- Duże fundusze zakładu.

- Potrzeba rozwoju sfery IT zakładu.

**- Wewnętrzne i negatywne czynniki**

- Brak infrastruktury zbierających dane o pojazdach.

- Niewielkie wsparcie techniczne ze strony zakładu.

- Połączenie z innymi systemami firmy.

**- Zewnętrzne i pozytywne czynniki**

- Niewielka konkurencja na rynku.

- Gotowe rozwiązania dotyczące map.

- Możliwość udostępnienia systemu do innych miast.

**- Zewnętrzne i negatywne czynniki**

- Ataki hackerskie.

- Potencjalne problemy z łącznością z pojazdami.

- Możliwość przeciążenia systemu.

Monopol na rynku, duże fundusze zakładu, potrzeba rozwoju sfery IT zakładu są czynnikami, które pozwalają wykorzystać szanse jakimi są niewielka konkurencja na rynku, możliwość wykorzystania gotowych rozwiązań dotyczących map oraz możliwość udostępnienia systemu do innych miast.

Potrzeba rozwoju sekcji IT zakładu może prowadzić do minimalizacji zagrożeń ze strony hackerów, bądź problemów technicznych.

Brak infrastruktury zbierającej dane o pojazdach jest czynnikiem którym trzeba się zająć, żeby umożliwić dalsze działania.

Niewielkie wsparcie techniczne ze strony zakładu oraz łączenie systemu z innymi może spowodować zwiększenie prawdopodobieństwa awarii.

**3. Plan projektu.**

Pierwszym krokiem jest utworzenie bazy danych służącej do przechowywania wszystkich informacji z których korzystał będzie system. Następnie można zabrać się za budowę części serwerowej systemu wraz z udostępnianym API. Na koniec wykonać trzeba część wizualną, zawierającą mapę oraz panel do administracji.

**4. Cel systemu.**

Celem systemu jest spełnienie potrzeb zakładu MPK, które polegają na publicznym udostępnieniu aktualnych informacji o działaniu komunikacji miejskiej klientom z niej korzystających.

**5. Zakres systemu.**

W zakres systemu wchodzi:

- Utworzenie bazy danych,

- Utworzenie części backendowej aplikacji internetowej,

- Implementacja komunikacji z bazą danych poprzez API Rest,

- Utworzenie części frontendowej aplikacji internetowej,

- Utworzenie przykładowych danych.

W skład systemu nie wchodzi

- Utworzenie systemu zbierania danych z fizycznych pojazdów.

**6. Techniczna wykonalność systemu.**

System jest w pełni wykonalny w zakresie określonym powyżej.

**7. Koszt wytworzenia systemu.**

Na koszt wykonania systemu składają się trzy czynniki: koszta technologii, koszta pracownicze, oraz koszta wdrożeniowe.

Technologia z jakiej będziemy korzystać to ASP.NET MVC opierająca się o platformę .NET. Od strony frontendowej korzystać będziemy ze standardowych technologii takich jak HTML5, CSS3, JavaScript oraz AngularJS. Do wizualizacji na mapie wykorzystamy gotowy system autorstwa Google. Środowisko IDE Visual Studio w wersji Community jest darmowe. Wszystkie wymienione powyżej technologie są darmowe.

Stawkę godzinową programistów wyceniliśmy na 50 zł brutto. Średnia ilość dni roboczych w miesiącu to 20, projekt powinien trwać około 3 miesięcy.

Na koszt wdrożenia składa się koszt serwera oraz oprogramowania. Koszt wynajęcia serwera wysokiej wydajności z oprogramowaniem Windowsowym to około 1000 zł miesięcznie (według 1&1.com). Baza danych Microsoft SQL Server Express jest darmowa.

Koszt = Koszta\_Pracownicze + Koszta\_Wdrożenia

Koszt = 50 \* 8 \* 20 + 1000 (miesięcznie)

Koszt = 8000 + 1000 (miesięcznie) [zł]

**8. Harmonogram.**

Wykonanie każdego z elementów wymienionych w zakresie powinno zająć około tygodnia.

Przy tym założeniu:

- Utworzenie bazy danych [27 października],

- Utworzenie części backendowej aplikacji internetowej [3 listopad],

- Implementacja komunikacji z bazą danych poprzez API Rest [10 listopad],

- Utworzenie części frontendowej aplikacji internetowej [17 listopad],

- Utworzenie przykładowych danych [24 listopad].

Projekt powinien być gotowy do oddania 1 grudnia.