**Problēmvides apraksts**

Pilsētas sabiedriskā transporta sistēmā (autobusi, tramvaji) maršrutu plānošana, transportlīdzekļu izvietošana un pasažieru informēšana tiek veikta manuāli, izmantojot Excel tabulas un fiziskus grafikus. Tas rada biežus kavējumus, pārslodzes transportā un neapmierinātību pasažieru vidū. Transporta departaments vēlas ieviest **digitālu pārvaldības sistēmu**, kas integrēs reāllaika datus, automatizēs maršrutu optimizāciju un uzlabos pasažieru pieredzi.

**Prasības**

1. **Transporta operatori** vēlas automātiski pielāgot maršrutus atbilstoši satiksmes apstākļiem un pasažieru plūsmai.
2. **Pasažieri** vēlas reāllaika informāciju par transportlīdzekļu atrašanās vietu un paredzamos ierašanās laikus.
3. **Pilsētas administrācija** vēlas datu analīzes rīkus, lai plānotu infrastruktūras attīstību.
4. **Sistēmas uzturētāji** vēlas modulāru arhitektūru, lai viegli pievienotu jaunus transporta veidus (piemēram, elektriskos skrejriteņus).

**1. uzdevums (3 punkti)**

**Identificē četras iesaistītās puses un katrai pievieno papildu funkcionalitāti! Viens piemērs jau ir dots!**

1. **Iesaistītā puse:** Transporta operatori  
   **Papildu funkcionalitāte:** Automātiski paziņojumi par negadījumiem vai ceļa remontu ietekmi uz maršrutiem.
2. **Iesaistītā puse:**  Pasažieri  
   **Papildu funkcionalitāte:** Pieejama digitāla vide kurā apskatīt transporta reāllaika atrašanās vietu.
3. **Iesaistītā puse:**  Pilsētas administrācija  
   **Papildu funkcionalitāte:** Datu uzglabāšanas sistēma par kavējumiem, problēmvietām un pasažieru paradumiem, pasažieru intensitāti.
4. **Iesaistītā puse:**  Sistēmas uzturētāji  
   **Papildu funkcionalitāte:** Pārskatāma sistēma ar jau izveidotu funkcionalitāte , lai pievienotu jaunus transportus un vienības.

**2. uzdevums ( punkti)**

**Norādi mērķauditoriju un izpētes metodi katrai prasībai! Viens piemērs jau ir dots!**

1. **Prasības mērķauditorija:** Transporta dispečeri  
   **Izpētes metode:** Praktisko scenāriju simulācijas (piemēram, kā reaģēt uz negadījumu).
2. **Prasības mērķauditorija:**  Pasažieri  
   **Izpētes metode:** Cilvēku plūsmas novērošana (Kad intensīvāka pārvietošanās, kad mazāka)
3. **Prasības mērķauditorija:**  Satiksmes ministrija  
   **Izpētes metode:** Uzskaite par budžeta efektīvāku izmantošanu infrastruktūras uzlabošanai.
4. **Prasības mērķauditorija:**  Sistēmas uzturētāji  
   **Izpētes metode:** Atskaite par jau esošajiem, plānotajiem un iespējamajiem transportiem, to veidiem.

**3. uzdevums (2 punkti)**

**Noformulē trīs darba uzdevumus sistēmas izstrādātājiem! Viens piemērs jau ir dots!**

1. **Darba uzdevums:** Izveidot reāllaika kartes interfeisu ar transportlīdzekļu pozīcijām un maršrutu novirzēm.
2. **Darba uzdevums:** Izveidot pārskatāmu atskaites sistēmu, dienas, nedēļas, mēneša un gada beigās atskaite par transportiem ar lielākajiem kavējumiem, maršruti ar lielākajām problēmām, pasažieru plūsma.
3. **Darba uzdevums:** Izveidot sistēmu jaunu maršrutu un transportu pievienošanai.

**4. uzdevums (3 punkti)**

**Izvēlies un pamato izstrādes modeli!**  
**Izvēlētais modelis:**  Scrum  
**Pamatojums:** Prasības operātoru, dispičeru un vadītāju vidū var mainīties atkarībā no izstrādes punkta, tāpēc jāizmanto elastīga izstrādes sistēma, lai var izveidot labāku un ilgtspējīgāko sistēmu. Ir konkrēti uzdevumi ko pildīt un komanda izvēlas konkrētus uzdevumus noteiktam sprintam. Progress ir pārskatāms un saprotams.

**5. uzdevums (4 punkti)**

**Piedāvā vienu īstenošanas variantu! Viens jau ir dots!**

**1. variants:**

* **Īss apraksts:** Mobilā lietotne ar offline funkcionalitāti un NFC biļešu validāciju.
* **Izvietošanas veids:** AWS Amplify ar DynamoDB datu bāzi.
* **Programmēšanas valoda:** Kotlin (Android) un Swift (iOS).
* **Koda redaktors:** Android Studio un Xcode.

**2. variants:**

**Īss apraksts:** Tīmekļa vietne, balstīta uz transporta sistēmas serveriem, kur tai ir pieejami dati no servera un tos var parādīt kartē vai tabulās.

**Izvietošanas veids:** Satiksmes ministrijas uzturēts serveris ar DB Browser for SQLite datubāzi.

**Programmēšanas valoda:** Java script, HTML un CSS

**Koda redaktors:** Visual Studio Code