

Kód projektu 09I01-03-V04-00054



PLÁN [OBNOVY]

Implementácia progresívnych funkcionalít do aplikácií pre cestujúcich

Úloha D4.1: Určenie scenárov pre testovanie

Míľnik M6: Určenie scenárov a KPI pre testovanie

Úvod a ciele úlohy D4.1: Rámec testovania

Kontext a význam úlohy D4.1

- Vstup do Pracovného balíka PB4: Prechod od teoretického návrhu (D3.1–D3.3) k praktickej verifikácii v reálnej prevádzke.
- Systematizácia testovania: Definovanie presných užívateľských a technických scenárov pre objektívne vyhodnotenie.
- Testovacia platforma: Aplikácia
- Overované funkcionality: Real-time sledovanie polohy vozidiel (A2) a zjednodušený in-app nákup lístkov (A3).

Kľúčové ciele určenia scenárov

1. Verifikácia funkčnosti: Overiť technickú správnosť a odozvu real-time dát (GTFS-RT/SIRI) a platobnej brány.
2. Hodnotenie UX/UI: Merať intuitívnosť, rýchlosť odbavenia a jednoduchosť navigácie pre rôzne typy používateľov.
3. Identifikácia chýb: Včas odhaliť latenciu dát, zlyhania platieb či neprehľadné rozhranie pred finálnym nasadením.
4. Kvantifikácia prínosu: Získať exaktné dáta pre záverečné zhodnotenie spokojnosti a akceptácie (PB4 / D4.9).

Metodológia tvorby testovacích scenárov (Use Cases & Personas)

Krok 1: User Personas

Definovanie reprezentatívnych profilov cestujúcich na základe výsledkov úlohy D1.1 (študent, dochádzajúci pracovník, senior, turista).

Krok 2: Use Case Mapping

Mapovanie celého cyklu cesty (Door-to-Door): od plánovania cez nákup lístka, presun na zastávku až po samotnú jazdu.

Krok 3: Scenár & Kaskáda

Formulácia konkrétnych krok-za-krokom scenárov s presne stanovenými vstupnými podmienkami, očakávaným výsledkom a KPI.

Základné princípy metodiky návrhu scenárov

- Realistickosť: Scenáre simulujú reálne dopravné situácie v mestskej doprave v Košiciach (ranná špička, prestupy, meškania).
- Merateľnosť: Každý scenár obsahuje jasne definované metriky úspešnosti (čas dokončenia, úspešnosť nákupu, miera chybovosti).
- Inkluzívnosť: Pokrytie potrieb bežných používateľov aj znevýhodnených skupín (bezbariérovosť, prehľadnosť UI pre seniorov).

Klasifikácia a kategórie testovacích scenárov

SCENÁR A: Vyhľadávanie & Navigácia

Štandardné vyhľadanie spojenia A -> B, filtrovanie podľa času, bezbariérovosti a počtu prestupov.

SCENÁR B: Real-time Sledovanie Spojov

Zobrazenie živej mapy vozidiel DPMK, overenie aktuálnej polohy a dynamického prepočtu meškania.

SCENÁR C: In-App Nákup Cestovných Lístkov

Výber tarify, platba cez integrovanú bránu / Cloud wallet, generovanie a validácia QR kódov.

SCENÁR D: Krízové Situácie & Meškania

Simulácia výluky, zmeny trasy alebo meškania > 10 min, reakcia aplikácie a upozornenie cestujúceho.

Špecifikácia testovacieho prostredia a technickej infraštruktúry

Technické prostredie a dáta

- Testovacia aplikácia: MHD Košice (iOS & Android verzie pripravené na testovaciu fázu).
- Dátový zdroj GTFS-RT: Živý kanál polôh vozidiel DPMK s frekvenciou obnovy < 10 sekúnd.
- Dispečerský systém: Prepojenie na centrálny dispečing pre simuláciu hlásení a výluk.
- Platobná brána: Sandbox prostredie pre overenie transakcií pri in-app leteckom/mestskom ticketingu.

Podmienky a realizácia testovania

- Lokalita testovania: Mestská sieť DPMK (Košice) - kľúčové prestupné uzly (Staničné námestie, Hlavná).
- Testovací používatelia: Vzorka respondentov pokrývajúca všetky vekové a socio-ekonomické skupiny.
- Zber dát: Kombinácia automatického logovania interakcií v aplikácii a následného dotazníkového šetrenia.
- Časový rámec: Ranné a poobedné dopravné špičky + víkendová prevádzka.

Detailná matica špecifikácie scenárov

ID Scenára	Názov Scenára	Vstupné podmienky	Očakávaný výstup	Kritérium úspechu (KPI)
SC-01	Rýchly nákup lístka	Aplikácia spustená, aktívne GPS, uložená karta	Vygenerovaný platný QR lístok v zozname	Nákup do 15 sekúnd, 0 chybných platieb
SC-02	Real-time poloha spoju	Cestujúci na zastávke, vybraná linka (napr. L6)	Zobrazenie vozidla na mape a presného odchodu	Odchýlka dát < 10s oproti realite
SC-03	Multimodálne vyhľadanie	Zadaná trasa Staničné námestie -> KVP	Optimalizované spojenie s prestupom a časom	Úspešné nájdenie trasy na < 3 kliky
SC-04	Upozornenie na meškanie	Uložená obľúbená trasa, meškanie vozidla > 5m	Push notifikácia s aktualizovaným časom	Doručenie notifikácie do 30s od zmeny

Diferenciácia scenárov podľa cieľových skupín

Mladí & Študenti (18–26)

Dôraz na rýchlosť, intuitívnosť, in-app nákup lístkov, okamžité vyhľadanie trasy bez registrácie.

Dojazdujúci pracovníci

Opakovaný denný tranzit, dôraz na spohľahľivosť real-time dát, predikciu meškaní a predplatné lístky.

Seniori & ZŤP cestujúci

Špecifický scenár pre overenie prístupnosti (UI fonty, bezbariérové spojenia, jednoduché QR kódovanie).

Príležitostní turisti

Vyhľadávanie tras bez znalosti lokálnej topografie, podporované viacjazyčné rozhranie a navigácia na mapách.

Metriky vyhodnotenia a ukazovatele úspešnosti (KPIs)

Task Success Rate (TSR)	Time on Task (ToT)	System Usability Scale (SUS)	Error Rate (ER)
Podiel úspešne dokončených scenárov bez pomoci (Cieľ: > 90 %).	Priemerný čas potrebný na nákup lístka alebo nájdenie spojenia (Cieľ: < 15s).	Standardizované skóre používateľskej prívetivosti z dotazníka (Cieľ: > 75 bodov).	Miera zlyhaní pri transakciách alebo nesprávnych kliknutí (Cieľ: < 5 %).

Metodológia zberu dát v pilotnej fáze

- Kvantitatívne dáta: Anonymizované telemetrické logy aplikácie (doba odozvy servera, počet úspešných nakúpených lístkov, pády aplikácie).
- Kvalitatívne dáta: Prieskum spokojnosti (Likertova 5-bodová škála) a otvorená spätná väzba od respondentov po vykonaní testovacieho scenára.

Organizačné zabezpečenie a harmonogram testovania (PB4)

Fázy realizácie testovania

Fáza 1: Interné Alpha testovanie
Laboratórne overenie funkčnosti skriptov a API rozhraní výskumným tímom.

Fáza 2: Pilotné Beta testovanie
In-situ testovanie s vybranou skupinou respondentov priamo v mestskej doprave v Košiciach.

Fáza 3: Zber a vyhodnotenie dát
Agregácia výstupných dotazníkov a logov, štatistická analýza a príprava správ.

Rizikové faktory a ich eliminácia

- Výpadok GPS / GTFS-RT feedu: Zabezpečenie záložných statických dát CP pre zachovanie funkčnosti pri výpadku živého vysielania.
- Nízka responzivita používateľov: Gamifikácia a motivácia respondentov (simulovaný kredit na nákup lístkov zdarma).
- Chyby pri platobnej bráne: Izolovaný sandbox s testovacími kreditnými kartami bez reálneho finančného rizika.

Závery a nadväznosť úlohy D4.1 na ďalšie etapy

Súhrn prínosov úlohy D4.1

- ✓ Komplexný metodický základ - Úloha D4.1 poskytuje ucelený a štruktúrovaný návod pre overenie progresívnych funkcionalít v aplikácii MHD Košice.
- ✓ Prepojenie výskumu s praxou - Scenáre priamo reflektujú zistenia z behaviorálneho výskumu D1.1-4 a rozhodovacích línií D3.1–3.
- ✓ Východisko pre Hodnotiacu správu (PB4 / D4.9) - Výsledky získané na základe scenárov D4.1 tvoria jadro záverečného vyhodnotenia prínosov projektu.
- ✓ Udržateľnosť a replikovateľnosť - Definované scenáre a metriky sú genericky použiteľné aj pre iné mestá a integrované dopravné systémy v SR (napr. IDS BK, IDŽK).



PLÁN [OBNOVY]

cestovná
mapa k lepšiemu
Slovensku