

Követelményspecifikáció

Szoftverarchitektúrák tantárgy házi feladat

Közösségi kincskereső a belvárosban - Community treasure hunt in downtown

Feladatkiírás:

A hallgatók feladata egy olyan webes oktató/kaland játék elkészítése, amely a játékosokat a város különböző pontjaira küldi bizonyos küldetések elvégzésére.

- A küldetéseket maguk a játékosok állítják össze egymásnak. A küldetéseket lehet értékelni szövegesen és pontozással.
- A küldetések több részfeladatból állnak és lehetőséget adnak több teljesítési módra.
- A játék tartalmazzon gamification mechanizmusokat, melyek célja a játékosok bátorítása, hogy több küldetést teljesítsenek.
- A játék legyen elérhető mobil készülékekről és ellenőrizze a játékos lokációját GPS-el.
- A moderátor szerkeszthet, felfüggeszthet és törölhet küldetéseket, letilthat felhasználókat.

Fejlesztői csapat:

A csapat tagjai:

Név	Neptun	E-mail cím
Csapó Botond Balázs	XM4SQC	csapo.botond000@gmail.com
Gyulai Gergő László	JJY2VO	gyulaigergolaszlo332@gmail.com
Farkas Réka	IXAGK7	zeefarkas@gmail.com
Simon Zoltán	HRSNUG	zoltan.simon@edu.bme.hu

Részletes feladatléírás:

A megvalósítani kívánt projekt egy kalandjáték tervező és játzó alkalmazás fejlesztése, ami a felhasználói közösség számára egy területet biztosít, ahol kedvük szerint állíthatnak össze érdekes és izgalmas küldetéseket, vagy kereshetnek maguknak játékos és szórakoztató elfoglaltságot. A küldetéseket a felhasználók készítik el saját maguknak, amiket utána egyénileg vagy csoportosan tudnak teljesíteni.

A program kétnyelvű lesz, a felhasználók személyes beállításokban válthatnak magyar és angol nyelv között.

A megvalósított applikáció 2 fő funkcióval rendelkezik: lehetséges benne küldetést tervezni, illetve teljesíteni egy már korábban elkészített küldetést.

- A küldetések privátak vagy publikusak lehetnek.
 - A publikus küldetések egy globális listában láthatók az összes felhasználó számára.
 - A privát küldetéseknek a készítő generál egy kódot, amit külső csatornán keresztül eljuttat a célcsoporthoz, akik szeretnének belőle játékot indítani. A kódot ismerő játékosoknál egy külön listában jelennek meg a vele megosztott privát játékok.
- A felhasználók vizuálisan megjelenítve, drag & drop technikával tudják összeállítani/megtervezni a későbbiekben játszható küldetéseket.
- Küldetés részletei:
 - Minden küldetésnek van neve, készítője, leírása, készítés dátuma és különböző feladatokat tartalmaz.
 - Esetlegesen megadható a küldetés típusa, indításától kezdve a teljesítésének határideje és a teljesítésért járó jelvény.
 - A feladatok sorrendjét a tervező határozza meg.
 - Egy feladat rendelkezik egy címmel, leírással, egy típussal, megoldással és a teljesítésért járó pontszámmal.
 - A feladatok típusa határozza meg a megoldási módot és az ellenőrzését a játékosok válaszainak. A lehetséges típusok:
 - Automatikus ellenőrzéssel rendelkező feladatok
 - Felsorolt lehetőségekből kell kiválasztani a megoldásokat
 - Számmal kell megadni a választ
 - Dátummal kell megadni a választ
 - Térképen kell eljutni egy területre, vagy egy pont bizonyos sugarú környezetébe
 - Egy megadott listát sorba rendezni
 - Emberi ellenőrzést igénylő feladatok, amiknél az adott játék moderátora ellenőrizhet a beküldött megoldást (csak privát játékba lehetséges betenni ilyet):
 - Szöveges választ kell adni
 - Képet kell feltölteni
 - A feladatok ellenőrzése csak akkor történik meg, ha a játékosok az ellenőrzés gombra kattintanak.
- Egy küldetést lehetséges menteni közzététel nélkül, és később folytatni a tervezését.
- A közzétett küldetést nem lehetséges módosítani utólag.
- A saját küldetését törölheti a tervező.
- Elkészült küldetéssel való játék:
 - Egy felhasználó, ha kiválaszt egy játszani kívánt játékot, akkor azt kétféleképpen tudja elindítani:
 - Elindítva egy session-t ő is részt vesz játékosként a játékban.
 - Moderátorként indítva egy küldetés (akár publikus akár privátot), akkor nem vesz részt a játékban, csak a többi játékos haladását kísérheti figyelemmel, illetve, ha a küldetés tartalmaz moderátori ellenőrzést igénylő feladatot, akkor tudja értékelni a feladatot. Ezt akkor is megteheti, ha nem ő a küldetés tervezője. Privát küldetésnél meg kellett kapnia korábbról a küldetés tervezőjétől a küldetés kódját.

- Mindkét esetben a session indításához egy session kód generálódik. Ezt a kódot egy külső csatornán keresztül eljuttatva és egy “Játékhoz csatlakozás” opcióban megadva további játékosnak lehetséges csatlakozni az elindított session-höz játékosként.
- A session végén az aktuális eredmények olvashatók a játékosok és eseteleg a moderátor számára.
- Publikus játéknál a session eredményét publikussá lehet tenni, amit onnantól globálisan mindenki láthat.
- Egy elindított session félbehagyható.
- A játékosnak az elindított és befejezett session-jei egy listában megtekinthetők.
 - Egy félbehagyott session-re kattintva a játékos folytathatja az abban szereplő feladatokat.
 - Egy befejezett session-re kattintva az ahhoz a játékhoz tartozó statisztikák és értékelések tekinthetők meg.
- Egy küldetést lehetséges szövegesen (kommentként) és skálán (csillag) értékelni egy belőle indított játék végén. A session-ben résztvevő játékosok értékelése megtekinthető a tervező és az adott session-t esetleg moderátori szerepben indító számára.
 - A moderátor a saját session-jükben írt kommenteket törölhetik.
 - A küldetés tervezője a játékhoz írt kommentet törölhet.
- Publikus küldetések esetében az adminisztrátoroknak is joguk van tervezői és moderátori tevékenységekhez. Tehát törölhetnek publikus küldetést, törölhet publikus küldetésnél szöveges értékelést.
 - További jogköre az adminisztrátornak, hogy megtilthatja más felhasználók számára a szöveges értékelés írását, ha az visszaél ezzel (saját belátása szerint dönthet erről).
 - Egy adminisztrátor másik felhasználónak adminisztrátori szerepet adhat.
- A küldetések statisztikája és értékelése:
 - A játékok során figyelembe vett statisztikák: a szerzett pontszám, teljesítési idő, adott esetben a próbálkozások száma.
 - A játékok statisztikája minden játék végén elérhető az aktuális session-ben résztvevők számára.
 - Egy publikus küldetésnél a statisztikák minden felhasználó számára elérhetők.
 - Publikus küldetésnél a szöveges értékelések és a skála alapúak minden felhasználó számára elérhetők.
 - Privát küldetésnél a szöveges értékelések és a skála alapúak csak a tervezők számára láthatók, illetve azon felhasználók számára, akikkel meg lett osztva a játék kódja.

Technikai részletek:

- Operációs rendszer: A feladatkiírás követelményei alapján úgy láttuk, hogy a legmegfelelőbb egy Android alapú mobilalkalmazás elkészítése lenne.
- Programozási nyelv: Az alkalmazás Kotlin nyelvben íródik, mivel ez az Android fejlesztés elsődleges nyelve.
- Felhasználókezelés: A Firebase Authentication lehetőséget nyújt alkalmazásra való regisztrációra, bejelentkezésre, kijelentkezésre, valamint felhasználói adatok utólagos módosítására.

- Adatok tárolása/kezelése: A Cloud Firestore egy rugalmas, jól méretezhető adatbázis a Firebase és a Google Cloud mobil-, web- és szerverfejlesztéséhez. Felhőalapú és valós idejű, vagyis szinkronban tartja az adatokat az adatbázis használói között a valós idejű listener-eken keresztül.
- Térkép: Az Androidhoz készült Google Maps SDK segítségével lehetőség van térképeket hozzáadni Android alapú alkalmazásokhoz. A Google Maps információkat is nyújthat a térkép helyeiről, és támogatja a felhasználói interakciókat, valamint a felhasználó jelölőket és ábrákat is hozzáadhat térképéhez.
- Felhasználói felület: Az Android nyújtotta lehetőségeket figyelembe véve a UI XML vagy Jetpack Compose alapú lesz, esetleg a kettő ötvözése.
- Architektúra: Az alkalmazás három, vagy háromnál magasabb szintű architektúrával lesz megvalósítva.

Fogalomjegyzék:

Alább listázzuk a specifikációban szerepeltetett kifejezéseket. A kifejezések sorrendje annak figyelembevételével lett kialakítva, hogy a kifejezések definíciója csak korábban definiált kifejezésekre hivatkozzon.

Felhasználó	Bármely természetes személy, aki használja az applikációt.
Küldetés	A küldetésnek van neve, leírása, készítője, készítési dátuma. Egy Küldetés lehet készülő, elkészült. Az elkészült lehet publikus vagy privát.
Feladat	Egy Küldetés több Feladathból áll. Egy Feladat nak van típusa, teljesítési követelménye, megoldása, teljesítésért járó pontszáma.
Játék	Egy futó Küldetés . Ez a tényleges használata egy korábban tervezett Küldetés nek. Játék során általában több Feladatot kell teljesíteni.
Session	Alternatív elnevezése a Játéknak . Kényelmi okokból vezettük be. Gyakran könnyebb így hivatkozni.
Adminisztrátor	Egy felhasználói szerep. Birtokában a felhasználó törölhet Küldetést , szöveges értékelést publikus küldetésben, illetve megvonhatja Felhasználóktól a szöveges értékelés írásának lehetőségét. Adminisztrátori szerepet csak adminisztrátor adhat más felhasználóknak.
Tervező	Egy felhasználói szerep. Tervezői szerepben a felhasználó új Küldetéseket állít össze. Törölhet saját maga által készített küldetést. Privát küldetéshez generáltathat hozzáférési kódot. Az általa készített küldetésekre vonatkozó szöveges értékeléseket törölhet.
Játékos	Egy felhasználói szerep. Játékosként egy adott Küldetésből létrehozott Játékot játszik a felhasználó. A Küldetéseket szövegesen és számszerű skálán értékelheti. Az Adminisztrátor megvonhatja a Játékosoktól a Küldetések szöveges értékelési jogát.
Moderátor	Egy felhasználói szerep. A Moderátor felügyel egy adott privát küldetést. A Küldetésekhez Játékosok által írt szöveges vagy egyéb, gép számára nehezen értelmezhető megfigyeléseket javít ki.
Jelvény	Felhasználók Jelvényeket kapnak jutalmul a program használata során.

Felhasználói szerepek és use-case:

A Felhasználók saját belátásuk szerint használhatják az alkalmazást a definiált szerepkörök szerint. Ezen szerepkörök meghatározzák, hogy milyen akciókat hajthatnak végre az alkalmazásban.

A programban eddig specifikált szerepek és feladatkörük táblázatos formában:

Akció	Általános felhasználó	Játékos	Tervező	Moderátor	Adminisztrátor
Küldetés készítése			OK		
Küldetés törlése (privát)			OK		
Küldetés törlése (publikus)			OK		OK
Privát küldetéshez játék engedélyezőkód generálása			OK		
Küldetés session indítása (publikusból)	OK				
Küldetés session indítása (privátból)	OK (vele megosztott küldetésből)				
Session-be csatlakozás	OK				
Játék egy küldetéssel egy session-ben		OK			
Küldetés értékelése skálán		OK			
Küldetés értékelése szövegesen		OK			
Ellenőrzi az emberi ellenőrzést igénylő feladatok megoldásait				OK	

Privát küldetésben szöveges értékelés törlés			OK	OK	
Publikus küldetésben szöveges értékelés törlés			OK	OK	OK
Másik felhasználó szöveges értékelés írásának tiltása					OK
Másik felhasználó adminisztrátorrá tétele					OK

Use-case diagram a főbb funkciókkal és használati szerepekkel (egy use-case több szerepkörhöz is tartozhat):

