Szakdolgozat

1. fejezet

Bevezetés

A nagyvárosokban található tömegközlekedés bonyolult és szerteágazó módon húzódik végig a város különböző pontjait érintve. A tömegközlekedéshez tartozó útvonalak, megállók és indulási idők sokaságán az tud igazán kiigazodni, aki hosszabb ideje használja már. A városba „idegenként” érkezők, turisták számára szükséges lehet egy olyan eszköz, ami segítségével eljutnak a céljukhoz, mégis gyorsan és kényelmesen tudják használni a város nyújtotta közösségi közlekedést.

Veszprémben jelenleg autóbuszok elégítik ki az ilyen fajta igényeket. Bár a megyeszékhely nem tartozik a legnagyobb városok közé Magyarországon mégis szerteágazó menetrendet tudhat magáénak. Emellett a városban gyakran fordulnak meg egész évben turisták, egyetemisták, akik számára a legnagyobb hátrány, hogy nem ismerik a buszmegállók, esetlegesen a saját helyzetüket sem. Jelenleg nem található olyan szolgáltatás városunkban, ami eleget tenne ezeknek a feltételeknek. A busztársaság honlapján található egy menetrend lista, amely tartalmazza az összes busz indulási idejét, és az azokhoz tartozó megállókat. Természetesen az egyes megállókon is megtalálható ez az információ, viszont túl körülményes lenne csak onnan tájékozódniuk az utasoknak, főleg ha hosszabb időtávban gondolkodunk. A honlapon feltüntetett dokumentum segítséget nyújt erre, azonban ez sem optimális, ha adott megállóhoz tartozó buszokra vagyunk kíváncsiak, át kell böngésznünk az egészet. Minden járathoz tartozik egy menetrend táblázat, az adott busz kezdőállomásával a végállomásig felsorolva, és a buszhoz tartozó indulási idők. Ezek igaz, hogy kellő információt tartalmaznak annak, aki ismeri a várost, viszont például az újonnan ideköltözött egyetemisták nem tartoznak bele ebbe a csoportba, így nincsenek tisztában azzal, hogy melyik megállóhoz kéne kikeresniük a buszjáratot.

Erre a fennálló problémára próbál megoldást nyújtani a szakdolgozatom témájaként választott Android alkalmazás, amely hordozható, megbízható és gyors formában tájékoztatja az utazni kívánókat.

2. Hasonló fejlesztések

A piacon sok megoldás létezik egy-egy város tömegközlekedésének segítésére. Mivel a nagyvárosok tömegközlekedése sokszor bonyolult, ezért szükség lehet különböző eszközökre, amik támogatják az utazni vágyókat a hálózatban való kiigazodásban. A fejlesztés megkezdése előtt több ilyen megoldással is megismerkedtem, ezek közül említenék meg párat a következőkben.

* Google Maps

Véleményem szerint, az általam vizsgált megoldások közül a Google Maps elégíti ki a felhasználói igényeket a legjobban. Létezik belőle online, illetve okostelefon alkalmazás is. Lehetőség van városok tömegközlekedés hálózatának integrálására a térképbe, így az ilyen városok esetén az ottani tömegközlekedést figyelembe véve is képes útvonalat tervezni, ezáltal egyetlen térképet felhasználva tudunk számos város tömegközlekedésével kalkulálni. A térképre akármelyik város menetrendje felkerülhet, egy előre meghatározott sémájú adatbázist kell a Google számára elküldenie a busztársaságnak. Ha a menetrend hozzá lett adva, az alkalmazás képes akár több tömegközlekedési járműt is számításba venni útvonaltervezéskor. KÉP Ezen kívül képes saját pozícióból tervezni, ha engedélyezve van a GPS a telefonunkon. Szakdolgozatom megvalósítása során törekedtem arra, hogy a felhasználók számára hasonlóan hasznos alkalmazást készítsek.

Továbbá megvizsgáltam azt is, hogy Veszprémben milyen lehetőségek vannak a tájékozódásra.

* Északnyugat-magyarországi Közlekedési Központ

Ahogyan korábban is említettem, az egyik megoldás városunkban a busztársaság honlapján található dokumentum. Ez tartalmazza a városban, illetve a környékén közlekedő helyijáratoknak a menetrendjét. Ez a megoldás azoknak nyújthat segítséget, akik valamilyen szinten ismerik Veszprémet, tisztában vannak a megállók elhelyezkedésével és főleg az indulási időkről szeretnének információt szerezni. Meg kell említenem mindezek mellett, hogy a társaság igyekszik optimalizálni, és több segítséget nyújtani az utasoknak. Mialatt a szakdolgozatomat készítettem a társaság elindította a saját bétaverziós szolgáltatását a weboldalon, ahol jelenleg kezdetleges formában működik egy online térkép, amin megtekinthetőek a járatoknak a térképre kirajzolt útvonala, illetve egy általuk fejlesztett útvonaltervezés funkció is elérhető.

Ezen kívül harmadik fél által készített eszközöket is megvizsgáltam abból a szempontból, hogy mennyire felelnek meg az általam állított célnak.

* BamBusz

Online felületen elérhető segítség, célközönsége főleg az egyetemisták. Abból a szempontból optimálisabb funkcionalitással rendelkezik, mint a busztársaság oldala, hogy nem kell átböngésznünk az egész dokumentumot az indulási időkért, hanem beállíthatjuk, hogy melyik megállóból hova szeretnénk eljutni, ezután pedig az oldal kilistázza nekünk azokat a buszokat és a hozzájuk tartozó indulási időket, amikkel eljuthatunk a célunkhoz. Hátránya hasonlóan a hivatalos oldalhoz, hogy ismernünk kell a megállókat, ahhoz hogy használni tudjuk.

* Veszprémi buszmenetrend

Okostelefonra elérhető alkalmazás, ami letisztultan, egyszerűen és gyorsan jeleníti meg a buszjáratokat külön menüpontba szedve. Előnye, hogy akár útközben tudunk információt szerezni az autóbuszok közlekedési rendjéről, viszont ebben az esetben is ismernünk kell a megállókat, ahogy másik két esetben is ez volt egy hatalmas hátránya a segítségeknek.

3.

Mielőtt elkezdtem volna az alkalmazás fejlesztését követelményeket állítottam fel, amelyeket fejlesztés során figyelembe vettem, hogy az alkalmazásom minél magasabb szinten tudjon megoldást nyújtani Veszprémben a tömegközlekedés segítésére.

Követelmények:

* Alacsony erőforrás felhasználás

Az egyik legfontosabb követelmény, hogy az alkalmazás kevés erőforrás igénybevételével is megfelelően működjön. Ehhez szükség van arra, hogy a telefonon egy lokális adatbázis üzemeljen. Így az alkalmazás használatakor nem kell internetkapcsolatot biztosítani az adatok elérhetőek lesznek a telefon adatbázisából.

* ??

Előfordulhat okostelefonok esetén, hogy nem tudnak internethez kapcsolódni. Ezért szükség van arra, hogy az alkalmazás rendelkezzen online és offline elérhető funkciókkal is, ahol más formában, de információhoz juthatnak a felhasználók a közlekedést illetően.

* Megbízható

Létre kell hozni egy olyan webes felületet, ahol az adatbázis kezelhető, változások esetén pedig módosíthatóak az adatok. Így az alkalmazás mindig naprakészen szolgálja az információt a felhasználóknak.

Funkcionális követelmények BŐVÍTENI

Az alábbi követelmények tartalmazzák az alkalmazással, illetve a weboldallal szemben támasztott funkciókat.

* Az alkalmazás elindulásakor csatlakozzon az adatbázishoz, és onnan töltse le az adatokat. Első megnyitásakor az összes adat kerüljön letöltésre, későbbiekben pedig csak azok az adatok, amelyek a legutóbbi megnyitás óta frissítve lettek az adatbázisban.
* Az alkalmazás rendelkezzen egy lokális adatbázissal, ahova el tudja menteni az adatokat, azok módosulás esetén pedig frissüljenek a helyi adatbázisban is. Ez a frissítés az alkalmazás elindulásakor történjen meg minden esetben.
* Az alkalmazásban legyen elérhető mind online mind offline kapcsolattal elérhető funkció.
* Internetkapcsolat esetén az útvonaltervezés menü alatt a felhasználó saját pozícióból illetve manuálisan megadott helytől is tudjon terveztetni. Az applikáció különböző utazási alternatívákat is kínáljon, azok útvonalát jelenítse meg a térképen.
* Offline üzemmódban legyen elérhető a teljes menetrend. Gyorsan és felhasználóbarát módon jelenítse meg az elérni kívánt információkat az utas számára.
* A weboldal szolgáljon adminisztrációs felületként, emiatt fejlett, könnyen kezelhető felületet kell létrehozni. Itt lehessen kezelni az adatbázist, amit az alkalmazás felhasznál.

Az adatbázist úgy kell megtervezni, hogy flexibilis legyen. Ha változás következik be a tömegközlekedésben, azt könnyen módosítani lehessen. Továbbá ha ideiglenes változások – például útfelújítás miatt máshogy közlekedik pár napig egy járat – következnek be, akkor ezt könnyen kezelni lehessen az adatbázisban, illetve az alkalmazás lokális adatbázisa is módosuljon ilyenkor.

4. Felhasznált technológiák

Egy útvonaltervező alkalmazás nagyon fontos tulajdonsága a megjelenés. Egy ilyen alkalmazásnál alapvető elvárás, hogy a térképen megjelenő információ könnyen kiolvasható legyen, hogy a felhasználók könnyedén el tudják választani a lényeges információt azoktól, amelyek nem szükségesek a tájékozódástól.

Emiatt szükségem volt egy olyan térképes szolgáltatásra, ami az előbbi céloknak megfelel. Mielőtt megkezdtem a fejlesztést, több ilyen szolgáltatást is megvizsgáltam, abból a célból, hogy a legmegfelelőbbet tudjam kiválasztani a tapasztalatok alapján a szakdolgozatomhoz. Az egyik legfontosabb szempont a kiválasztásnál az volt, hogy ingyenesen elérhető legyen a szolgáltatás.

A kutatás során két fő jelöltre sikerült leszűkítenem a listát, a Google Maps-re illetve az OpenStreetMap-re. Mivel az általam készített programot Android platformra terveztem elkészíteni, ezért olyan térképes API-ra volt szükségem, amit be lehet építeni Android applikációba, és ennek a célnak mind a kettő szolgáltatás megfelelt. Mindezek mellett fontos volt számomra, hogy olyan térkép alkalmazást válasszak, ami felhasználói körökben jól ismert. Emiatt megvizsgáltam, hogy az alkalmazásoknak mekkora a felhasználói köre. Az OpenStreetMap Android alkalmazása körülbelül 5 millió felhasználóval rendelkezik, míg a Google Maps letöltése meghaladja az 1 milliárd felhasználót. Ezekből az adatokból következtetni tudtam arra, hogy a felhasználók szélesebb köre miatt a Google Maps felülete sokkal szélesebb körben ismert az emberek között.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Google Maps | OpenStreetMap |
| Ingyenesen elérhető | igen | igen |
| Lekérdezési limit | nincs limit |  |
| Platform |  |  |
| Felhasználók száma | ~1 milliárd | ~5 millió |
| Beépíthető modul |  |  |
| Megbízhatóság |  |  |

Különböző szempontok figyelembe vételével végül a Google Maps-re esett a választásom, mint integrálható térképes szolgáltatás.

Felépítés

A szakdolgozatom három fő részegységből áll: egy adatbázisból, egy weboldalból és egy Android alkalmazásból. Elkészítésükhöz az alábbi eszközöket hívtam segítségül.

* Android
* Symfony
* MySQL