

# Zwizzer: egy mobil alkalmazás a Google Android platformra

## Zwizzer: A Mobile Application for the Google Android Platform

## Zwizzer: o aplicație pentru platforma Google Android

**KISGYÖRGY Zoltán<sup>1</sup>, ANTAL Margit<sup>2</sup>, STAN Johann<sup>3</sup>**

Sapientia EMTE, Műszaki és humántudományok kar, Marosvásárhely

<sup>1</sup> Számítástechnika szakos hallgató IV. év, zoltan.kisgyorgy@gmail.com

<sup>2</sup> adjunktus, manyi@ms.sapientia.ro

<sup>3</sup> Alcatel-Lucent Bell Labs France, Social Communications Department, FR, stan.jancsi@gmail.com

### *Abstract*

*Online communities like Twitter, Flickr, del.icio.us, Facebook, or YouTube have established themselves as very popular and powerful services for publishing and searching content. However, these applications are in most cases simple and fun and do not respond to the primary needs of the end-user. This need is the possibility to tag an experience, a state of mind or current activity with the location of the user. Zwizzer, a mobile application built on top of the Android Platform, is a gateway application to Twitter having as main feature posting a message with the location of the user (retrieved via GPS)*

### *Rezumat*

*Comunitățile online ca Twitter, Flickr, del.icio.us, Facebook, sau YouTube chiar dacă nu răspund la o nevoie a utilizatorului în mod direct, beneficiază de o popularitate imensă în ultimii ani, mai ales în rândul tinerilor, care le consideră o cale pentru exprimarea de sine. Acest domeniu a fost separat de telefoanele mobile până în ultimii ani. Aplicația Zwizzer încearcă să contruiască o punte între cele două domenii, folosind beneficiile sistemului Android. Aplicația permite utilizatorilor să acceseze Twitterul de pe telefonul mobil și propune o funcționalitate nouă, mesaje geo-localizate, adică mesaje, la care adăugăm locația actuală a utilizatorului, deduse din coordonatele GPS, sistem încorporat în telefonul mobil.*

### *Összefoglaló*

*A mobiltelefonok mindannyiunk életét befolyásolják, megváltoztatják. Bár kis eszközök, mégis az egész emberi társadalom kommunikációs módszereit átalakították. A különböző internetes szolgáltatások, mint a szociális háló és blog rendszerek is egyre elterjedtebbek és hatalmas embertömegeket vonzanak, főként a fiatalabb generáció körében, akik ezeket az önkifejezés egyik módjának tekintik. Az alkalmazásunk ezen két nagy terület között próbál hidat építeni, kihasználva az Android platform nyújtotta mobilitás előnyeit. Az alkalmazás lehetőséget teremt a felhasználónak, hogy a telefonjáról közvetlenül hozzáférése legyen a Twitter szociális háléhoz, kiegészítve annak szolgáltatásait egy egyedi funkcionálitással, a helyzet alapú Twitter üzenettel, mely által a felhasználó az aktuális GPS pozícióját is megoszthatja.*

**Kulcsszavak:** Android, Twitter, mobil-alkalmazás, Google Maps, GPS

## 1. Bevezetés

Érdekes módon a mobiltelefont, mint készüléket, mindig a „telefonnal” hozzájuk kapcsolatba a használati módja miatt, pedig felépítése alapján nagyobb rokonságot mutat a rádióval. A vezetékes telefonon lebonyolított első beszélgetés 1870-ben volt. Az év március 10.-én Alexander Graham Bell elsőként közvetített emberi hangot egy elektronikai készüléken keresztül.

A rádió feltalálása is újabb lépés volt a mobil telefon irányába, ezen belül a rádió adó-vevő („two way radio”), ami nem csak mint célállomás szolgált egy adás hallgatására, hanem kétirányú kommunikációt is lehetővé tett.

Idővel nagyon elterjedt lett ez a fajta kommunikáció. Az elterjedéséhez nagymértékben hozzájárult, hogy a berendezés mérete jelentősen csökkent, így nem csak autóba szerelhető változatban jelent meg, hanem már hordozható készülékként is, ismertebb nevén „Walkie-Talkie”. Ezt a Motorola SCR-300 modellt elsősorban a katonaság használta a második világháború idején, ezek a berendezések hátizsák méretűek voltak és 14 – 17 kilogrammot nyomtak az akkumulátorok típusától függően. Ezek ugyan lehetővé tették a kétirányú kommunikációt, viszont még mindig nem lehetett őket mobil telefonnak nevezni mert nem voltak a számunkra megszokott módon kapcsolva a telefonhálózathoz, és így a felhasználó nem tudott bárkit elérni egy telefonszám tárcsázásával.

Graham Bell első telefonbeszélgetésétől több mint száz év telt el az első igazi mobiltelefonon folytatott beszélgetésig, ami 1973-ban volt. Április 3.-án Martin Cooper, a Motorola cég laborjának vezető kutatója egy New York-i utcáról hívja a konkurens cég, az AT&T egyik vezető kutatóját, Joel Engelt, elmondva neki, hogy egy valódi mobil telefonról hívja miközben egy rádióriporter követte őt. Nemsokára megjelentek, mint kereskedelmi szolgáltatás, a saját telefonszámaikkal az első vezeték nélküli telefonok, ezeket nevezzük még 0G telefonoknak (Zero Generation).

A 0G telefonok időszakában több különböző cég fejlesztett, így különböző telefonhálózatok alakultak ki. Ezek a különbségek átjárhatatlanná tették a különböző hálózatokat, amelyek helyenként különböző frekvenciát vagy hívásjelzési módot használtak.

Az első generáció (1G), mely egy mobilstandard, az 1980-as években készült. Automatizálták az antennaváltást, így lehetővé téve a folyamatos telefonálást nagy távolságok megtétele közben. Ebben a generációban a legtöbb telefon autóba szerelhető volt. Az akkori kor éllovasa a Motorola Dyna's 8000X, amit az első „kézben tartható” telefonnak tartanak számon és amely megjelenésekor 3995 US dollárba került. A telefon nagy sikert aratott és több ezret adtak el belőle a készülék paraméterei ellenére: 1 kilogramm, 33 x 4,5 x 9 cm, 1 órányi beszélgetés, 8 órányi készenlét.

Az 1990-es években indul a második generáció, melyben az egyik jelentős változás az, hogy az 1G hálózat analóg jelet használt, a 2G hálózat pedig digitális jelet. Mivel ekkorra a technológiában már több régió is érdekeltté vált és több fejlesztés indult be szerte a világon, különböző hálózati rendszerek alakultak ki: így főként Európában a **GSM** (*Global System for Mobile communications*: eredetileg *Groupe Spécial Mobile*), míg Amerikában egy másik technológia indult az **AMPS** (*Advanced Mobile Phone System*).

Egy jelentős technológiai újdonság volt az **SMS** (Short Message Service). Az első ilyen gép-generálta üzenetet 1991-ben küldték el. Az ehhez a generációhoz tartozó telefonok már lehetővé tették a különböző csengőhangokat is, így elsőként Finnországban bevezették a fizetett tartalomként letölthető csengőhangokat. Egy másik történelmi érdekesség a Nokia Tune, mely szintén ebből az időszakból származik.

A harmadik generációban, bár a fizikai funkcionalitás is fejlődött, egy másik jelentős változás is végbement, amely a mobil telefonok operációs rendszerét érintette. Egészen a 2000-es évekig a mobiltelefon, mint eszköz, csak egyetlen célt szolgált, és pedig azt, hogy az emberek hívásokat bonyolítsanak le és esetleg üzeneteket küldjenek/olvassanak. Éppen ezért a szoftvernek nem kellett optimálisnak lennie, nem merült fel az igény olyan nagy mennyiségű memóriára, mint az a számítógépek fejlődésében alakult. Viszont ez lassan kezdett megváltozni a fényképezni tudó telefonok megjelenésével. Ma már a telefon sokak számára egy „minden az egyben” eszköz, mint egy svájci bicska, amitől olyasmiket várnak el, amit a 90-es évek elején járó számítógépek még nem tudtak volna.

A dolgozat elsődleges célja az ismeretszerzés volt, egy olyan területről – a mobiltelefonok, mint fejlesztési eszközök – melyet az egyetemi oktatás csak részben érintett. E mellett új területek felkutatása is a felmerült a fejlesztés során, így például a Google Maps szolgáltatások megismerése, és a Twitter szociális háló kommunikációt lehetővé tevő API megismerése.

A bevezető fejezet után, mely összefoglalta a mobiltelefonok történetét, a második fejezet az Android platformot mutatja be röviden. A harmadik fejezet a Twitter szociális hálóról nyújt rövid ismertetőt. A negyedik fejezet a Zwitter alkalmazást mutatja be, a komponenseket és a program funkcionalitásait. Végül összefoglalásként az utolsó rész a következtetéseket tartalmazza. Tárgyalja, hogy mit sikerült megvalósítani, milyen nehézségek merültek fel a fejlesztés során, és milyen

továbbfejlesztési lehetőségek vannak.

## 2. AZ ANDROID PLATFORM

Az Android egy nyílt forrású, Linux alapú operációs rendszer, amelyre bárki szabadon fejleszthet alkalmazásokat. A kifejlesztésénél nagy hangsúlyt fektettek arra, hogy az Android nyílt maradjon, lehetőség legyen a könnyed fejlesztésre, és arra, hogy minél tágasabb körben alkalmazható legyen [5].

*Az Android egy nyitott platform.* Az Android tervezésénél, alapvető célkitűzés volt, hogy a fejlesztők számára egy vonzó fejlesztői csomagot nyújtsanak, mely által az alkalmazásaik teljes mértékben kihasználják a készülék nyújtotta lehetőségeket. Például, egy alkalmazás igénybe veheti a telefon bármely alapvető funkcióját, mint a híváskezdeményezés, szöveges üzenetek küldése, illetve a kamera használata, amely lehetővé teszi a fejlesztők számára a gazdagabb felhasználói élmények elérését. Az Android egy nyílt forrású Linux kernelre épül. Továbbá egy saját virtuális gépet használ, melyet úgy terveztek, hogy optimalizálja a memória és a hardver erőforrásait és mindezt úgy, hogy tekintettel legyen a mobil környezetre (akkumulátor, betöltési idő, hosszú futási idő, ritka újraindítás). Következésképpen a legnagyobb előnye a nyílt forráskód, így folyamatosan fejlődhet a széles fejlesztő közösségnek köszönhetően [4].

*Minden alkalmazás egyenértékű.* Az Android nem tesz különbséget a telefon alapvető alkalmazásai és a felhasználói alkalmazások között, így a felhasználónak is teljes hozzáférése van az összes szolgáltatáshoz. Az Android alapú rendszereket a felhasználó teljes mértékben testre szabhatja, például lecserélheti a telefon alapvető funkcióit nyújtó alkalmazásokat, mint a kezdőképernyőt vagy a tárcsázót.

*Alkalmazások határok nélkül.* Az Android elhárítja az akadályokat az új és innovatív alkalmazások készítése előtt. Például a fejlesztő a saját alkalmazásából elindíthat más alkalmazásokat és hozzáférése van azok eredményéhez is, melyeket aztán tovább használhat. Ugyanakkor a fejlesztő kombinálhatja a webről gyűjtött információkat a mobiltelefonról elérhetővel (mint a névjegyzék, a naptár, illetve GPS adatok).

*Gyors és egyszerű alkalmazás-fejlesztés.* Az Android hozzáférést biztosít számos hasznos könyvtárhoz és eszközhöz, melyeket az alkalmazások felépítéséhez lehet használni. Például könnyed hozzáférést biztosít a telefon helyzetéhez és pozíciójához. Ezen kívül az Android az eszközök teljes készletét tartalmazza, melyek az alapoktól kezdve meg voltak írva, így betekintést nyújtva a platform legmélyébe, hogy ezáltal a fejlesztők optimalizálhassák az alkalmazásaikat.

Háromféle szoftvert lehet fejleszteni Android alá: *előtér alkalmazások*, *háttér szolgáltatások*, illetve *váltakozó alkalmazások* [3]. Az *előtér alkalmazások* olyan applikációk, amelyek az előtérben vannak és a felhasználó aktív jelenlétet feltételezik, pl: játékok, térképkezelő alkalmazások. A *háttér szolgáltatások* olyan applikációk, amelyek a háttérben futásra vannak optimalizálva, a felhasználó többnyire csak akkor avatkozik be, amikor konfigurálja, így az életciklusuk legnagyobb részét háttérben töltik, pl: ébresztőóra típusú alkalmazások. A *váltakozó alkalmazások* olyan applikációk, melyek ugyan feltételeznek némi felhasználói beavatkozást, de legtöbbször elég ha a háttérben futnak, és csak jelzéseket küldenek a felhasználó irányába, pl. zene-lejátszó alkalmazások.

A legtöbb környezettől eltérően az Android esetén az alkalmazásoknak nincs hatalmuk a saját életciklusuk felett [2]. Az alkalmazások processz-állapot jelzőjükön keresztül figyelnek és reagálnak annak megfelelően, hogy mire van szükség.

Minden alkalmazás külön processzben fut, amely egy saját virtuális gép példányt futtat. A memória és a processz kezeléséért teljes mértékben a futási környezet a felelős. Elmondható, hogy az Android nagyon agresszíven kezeli az erőforrásokat. Ennek az oka éppen az, hogy a telefon mindig reaktív maradjon. Ez azt jelenti, hogy megsemmisít minden szükségtelen, vagy alacsony prioritású folyamatot minden figyelmeztetés nélkül.

## 3. TWITTER

*„A Twitter egy ismeretségi hálózat és mikroblog - szolgáltatás, mely lehetővé teszi a felhasználóknak, hogy rövid bejegyzéseket vagy egymásnak szánt üzeneteket írjanak (formázatlan szöveggént, maximum 140 karakter hosszúságban)”* (Wikipédia)

A mikroblog alapötlete hasonló a blogokhoz. Ezek a weboldalakon egy adott személy vagy

szervezet naplójába tekinthetünk bele, így megtudhatjuk mik voltak az utóbbi napok legfontosabb eseményei az adott személy számára. A „mikro” szó jelöli, hogy a Twitter esetén a bejegyzések hosszúsága korlátozva van, maximum 140 karakter. A blog-tól eltérően, itt nincs címe a bejegyzésnek és ezek nincsenek kategorizálva. Tehát úgy is mondhatjuk: olyan, mint egy egyszerűsített blog.

Az ismeretségi hálózat, vagy szociális háló, egy közösségi struktúra, melyet úgy képzelhetünk el, mint egy gráfot. Ebben az egyedek a különböző személyek és szervezetek, és az élek a kapcsolatok, melyek az egyszerű ismeretségtől az tartós barátságig terjedhetnek, a kapcsolat jellegétől függetlenül (üzleti, rokoni, baráti).

Ehhez hasonlóan a Twitter is az emberek kapcsolatára épül. Az interneten több ilyen szociális hálózat létezik. Viszont az összes egy olyan gráffal modellezhető, mely nem irányított éleket tartalmaz. Tehát ahhoz, hogy X felvegye a kapcsolatot Y-nal, Y-nak bele kell egyeznie, és ennek az a közvetlen következménye, hogy Y is kapcsolatba lép X-el. A valós életbeli emberi kapcsolatok ennél bonyolultabbak. Megtörténhet az, hogy míg az egyik személy bejegyzi kapcsolatnak a másikat, addig a másik személy nem, mert részéről nemkívánatos a kapcsolat.

A Twitter, ezzel szemben, másképpen modellezi az emberi kapcsolatokat. Két külön kategóriát különböztet meg:

- **Following** (akiket követek): mindazok, akikkel én, mint Twitter felhasználó, felvettem a kapcsolatot, akiknek az üzeneteit követni szeretném.
- **Followers** (akik engem követnek): mindazok, akik engem, mint Twitter felhasználónak az üzeneteit követni szeretnék.

Az így felépített gráf már irányított.

## 4. ZWIZZER

A mobiltelefonok mindannyiunk életét befolyásolják, megváltoztatják. Bár kis eszközök, mégis az egész emberi társadalom kommunikációs módszereit átalakították. Az emberek egyre inkább hajlanak arra, hogy fenntartsák a kapcsolataikat, és elérhetőek legyenek még akkor is, mikor épp nem otthon vannak, vagy nem munkájukat végzik. A mobiltelefon által most már a személy elérhető bármikor, függetlenül attól, milyen kontextusban található, melyik helyszínen: munkában, iskolában, otthon vagy épp úton.

A XXI. századi ember az internet világában egyre inkább hajlik arra, hogy megossa az élményeit a barátaival. Ennek bizonyítéka a különböző szociális hálók népszerűsége. Ezek viszont számítógépes internetes kapcsolatot feltételeztek egészen az utóbbi évekig, amikor is a mobil világ előtt is megnyílt az internet. Ekkor is még különböző problémák merültek fel. A telefon adottságai miatt át kell mértegni az interfészt, és le kell egyszerűsíteni az felületet. Ez egy elfogadható megoldás ugyan, de még mindig nem használják ki a mobiltelefon igazi előnyét: a mobilitást [1].

Egyre nagyobb az igény arra, hogy a felhasználó megoszthasson információt valós időben, helyzetfüggően, és mégis úgy, hogy mindenki számára egyértelmű legyen a felhasználó helyzete és pozíciója. Ez a telefon GPS-ével érhető el leginkább. Szükség van egy olyan lehetőségre, hogy a felhasználó könnyedén jelezni tudja a barátainak, honnan is írja az üzenetét, és hogy az üzenetek egységesek, és így kereshetőek legyenek.

Mekkora előnyt jelentene, ha abban az esetben, amikor a személy megérkezik egy adott helyre, mint például iskola, otthon, munkahely, vagy egy új város hozzáférhetővé válna számára mindazoknak a valós idejű üzenetei, melyeket a környéken tartózkodó többi felhasználó észlelt. Például megtudhatnánk azt, hogy két utcával odébb épp a javítások miatt hatalmas dugó alakult ki (mert az egyik személy épp az esemény kellős közepében van) vagy, hogy a szomszéd tömbház alatti étteremben tényleg ízletes a pizza. A lehetőségek végtelenek: élmények, érdekes látnivalók, tájleírások, árleszállítások, háttér információk, stb., mindazok az információk melyekről szívesen értesülnénk, akár részt is vennénk benne, csak esetleg elkerülte a figyelmünket.

A programban három különböző részt különíthetünk el: Twitter, Google Maps és Android.

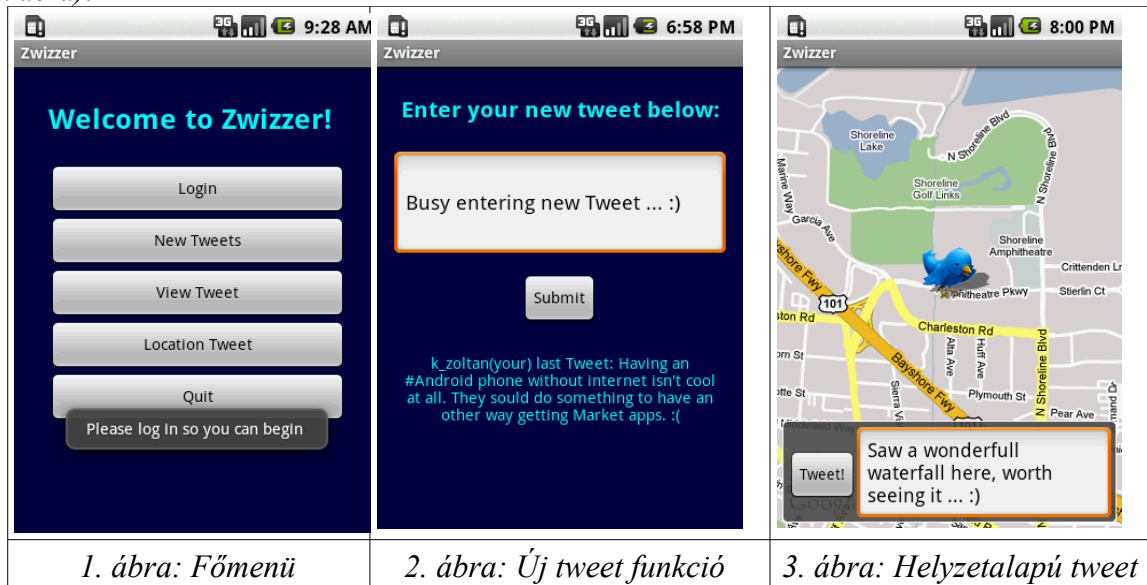
A Twitter, adott keretek között, hozzáférést biztosít az adatbázisához. A hivatalos fejlesztői oldalon [7] több programozási nyelvhez található API-k, így a Java nyelvhez is. Az alkalmazás úgy készült, hogy ne függjön attól, hogy melyik API-t használjuk.

2008. december 15.-én jelent meg a Google Maps API az Android platformra. A telepítés két lépésből áll. Elsősorban a JDK-val egy kulcsot kell generálni. Ez a fejlesztő azonosítását szolgálja, és ezt minden eszközre csak egyszer kell kérni. Ezt a kulcsot egy Google account-al kell regisztrálni,

utána pedig el kell helyezni az alkalmazásban, így az alkalmazásnak hozzáférése lesz a térképhez.

A Google Maps API-t [7] az Android platform 1.5-ös verziója már teljes egészében tartalmazza. A régebbi verziókban ez a modul még nem volt teljes. Ekkor a fejlesztők a térkép kulcs helyére bármilyen karakterláncot helyezhettek. Ettől a verziótól kezdve viszont a Google fejlesztési stratégiája megváltozott.

Az alkalmazásban jelenleg csak az alapvető Twitter szolgáltatások vannak implementálva (l. 1. ábra).



- **Login:** ez egy kezelőfelületet teremt, ahol megadhatja a felhasználói információkat, melyekkel kapcsolódni szeretne a Twitter adatbázisához.
- **New Tweet:** ennél a menüpontnál a felhasználó maga készíthet szöveges üzenetet, vagyis tweet-et. (l. 2. ábra)
- **View Tweets:** itt megtekintheti a tweet-eket. Ez egy lista, amely az utolsó 20 beérkezett üzenetet tartalmazza.
- **Location Tweet:** ebben a menüpontban a felhasználó speciális tweet-et hozhat létre, amelyben a pozícióját is belekódolja. Ezáltal a földrzi pozíciója is megtekinthetővé válik a Google Maps segítségével (l.3. ábra).

## 5. Következtetések

Az egyik megvalósításnak azt tekintjük, hogy jobban megismerkedtünk a mobil eszközök világával. Sikerült áttekinteni az mobiltelefonok történetét, mely rávilágított arra, hogy mi, miért, és hogyan működik ebben a témakörben.

Bepillantást nyertünk az Android platformba. Azáltal, hogy ez a technológia nagyon célszerűen van megtervezve, ugyanakkor az, hogy komoly piaci szereplők vannak mögötte, jó eséllyel lehet világmárka.

Azáltal, hogy mobil eszközt kellett programoznunk, sikerült megismerni „egy új, más világot”. Itt nem érvényesülnek a PC-n jól megszokott tervezési minták. A kis képernyős felbontás, az erőforrások határai, a mobilitás mind olyan kihívások elé helyezik a fejlesztőt, mely sokkal több tapasztalatot igényel.

Köszönettel tartozunk Dan Maşca úrnak, a REEA cég [8] ügyvezető igazgatójának, aki rendelkezésünkre bocsátotta a cég birtokában levő Android platformmal rendelkező mobiltelefont.

## 6. Hivatkozások

- [1] DiMarzio, J.F. , Android : a Programmers Guide, McGraw Hill, 2008.
- [2] Meler, R., Professional Android Application Development, Wiley Publishing, 2009.
- [3] Haseman, Chris, Android Essentials, Apress, 2008.
- [4] \*\*\*, Android Developers, hivatalos weboldal: <http://developer.android.com/>
- [5] \*\*\*, Open Handset Alliance, hivatalos weboldal: <http://www.openhandsetalliance.com/>

[6] \*\*\*, Twitter API: <http://apiwiki.twitter.com/>

[7] \*\*\*, Google Maps API for Android, <http://code.google.com/android/add-ons/google-apis/index.html>

[8] \*\*\*, <http://reea.net>