

Pannon Egyetem

Műszaki Informatikai Kar

Rendszer- és Számítástudományi Tanszék

Mérnökinformatikus MSc

## DIPLOMAMUNKA

"Free to play, run to win" játék Androidra

Nyitrai Tamás

Témavezető: Dr. Hegyháti Máté

2016

# KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Meg szeretném köszönni édesanyámnak támogatását és folyamatos bátorítását. Továbbiakban köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. Hegyháti Máténak, aki ötleteivel és tanácsaival végig a helyes úton tartott.

Továbbá szeretném megköszönni Hollósi Tamásnak a dream-iso-android elkészítőjének a segítségét, akihez bátran fordulhattam, ha bármi kérdésem volt a játékmotorral kapcsolatban. Valamint köszönöm Böröndi Evelinnek a grafikák elkészítésében vállalt segítségét.

# TARTALMI ÖSSZEFOGLALÓ

Tartalmi összefoglaló...

**Kulcsszavak:** dream-iso-droid, Android, testmozgás, szerepjáték

## ABSTRACT

Angol tartalmi összefoglaló...

**Keywords:** dream-iso-droid, Android, sports, RPG game

# Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés</b>	<b>6</b>
<b>2. Hasonló fejlesztések, szerepjátékokról általánosan</b>	<b>7</b>
2.1. A videójátékok története . . . . .	7
2.2. Sportjátékok . . . . .	7
2.3. Az RPG játékokról általánosságban . . . . .	8
<b>3. Követelmények, technológiák</b>	<b>10</b>
3.1. Követelmények . . . . .	10
3.2. Felhasznált technológiák . . . . .	12

# Ábrák jegyzéke

3.1. Játékmotorok összehasonlítása . . . . .	13
--	----

# 1. fejezet

## Bevezetés

Az okos-telefonok térhódítása miatt már hazánkban is a lakosság fele rendelkezik valamilyen okos eszközzel, ez a szám pedig a jövőben egyre csak növekedni fog. A mindennapi élet megkönnyítésére rengeteg féle alkalmazás születik napról napra. Egyetlen eszközön olvashatunk újságot, tudakozódhatunk a közlekedésről, vehetünk ebédet magunknak, vagy unaloműzőként játszhatunk. Manapság minden korosztály talál kedvére való játékot, legyen szó akár ingyenes akár fizetős verzióról. Napjainkban igencsak elterjedtek az olyan játékok ahol a felhasználók interakcióba léphetnek egymással. Ezek túlnyomó többsége az úgynevezett micro-paymentekre alapszik, ahol a játékosok csekély összegekért cserébe előnyökhöz, könnyítésekhez juthatnak. A „free to play, pay to win” kifejezést azokra a játékokra szokták használni, ahol az előbb említett vásárlások nélkül képtelenség megnyerni a játékot, mert túlzottan befolyásolják a játékosok fejlődését.

Mivel egyre több időt töltünk ezen okos eszközök előtt, ezért egyre több ember életéből hiányzik az állandó testmozgás. Manapság szükség van különféle ösztönző módszerekre. Ezek többféle módon is megnyilvánulhatnak, léteznek különböző virtuális díjazások, sportolásért járó pontok, amik később tárgynyereményekre válthatóak, sőt vannak tényleges pénzzel való díjazások is.

Célom a két trend összekapcsolása oly módon, hogy a játékban a gyorsabb fejlődést nem pénzkifizetéssel, hanem sportolással lehet kiváltani.

A 2. fejezetben ismertetem az elkészülő játék hátterét, bemutatok különböző játéktípusokat.

A 3. fejezetben ismertetem a program tervezett funkcionalitását és követelményeit. Illetve kitérek a játék egy fontos alapelemére az általam választott dream-iso-droid játékmotorra.

A 4. fejezetben bemutatom az elkészült alkalmazást felhasználói szemmel.

Az 5. fejezetben részletesen kifejtem a megvalósított játék fő alkotóelemeit, és azok implementációját.

[maradék fejezet]

## 2. fejezet

# Hasonló fejlesztések, szerepjátékokról általánosan

### 2.1. A videójátékok története

Videójátékoknak nevezzük azokat a típusú játékokat, ahol a játékosok egy felhasználói felületen keresztül lépnek interakcióba a játékkal. Története az 1950-es évekre vezethető vissza, ebben az évtizedben kezdte el foglalkoztatni az embereket az az ötlet, hogy a szórakozás élményét elektromos eszközök segítségével ériék el. Az első videojáték egy asztalitenisz szimulátor volt, 1958-ban készítette el William Higinbotham és a „Tennis for Two” nevet viselte. A játék egy asztali analóg számítógépre készült el, és egy oszcilloszkópot használt a megjelenítésre.

### 2.2. Sportjátékok

Napjainkban nagy népszerűségnek örvendenek az olyan játékok, ahol a játékosok interakcióba tudnak lépni egymással, ez lehet együttműködés vagy egymás elleni versengés is. Mivel a versenyszellem velünk született tulajdonságunk, ezért a felhasználók minden tőlük telhetőt megtesznek azért, hogy a ranglista élére kerülhessenek. Erre alapozva sok játékkészítő nagyon kreatívan határozta meg a fejlődés árát. Az alábbiakban pár olyan játékot mutatok be, amelyeknél ez az ár a testmozgás.

### **Zombies, Run!**

A Zombies, Run! egy olyan népszerű futó alkalmazás, ahol a felhasználó egy zombi-apokalipszisbe csöppen bele túlélőként. Feladata, hogy minél több zsákmányt szerezzen



futás közben, amivel egy bázist kell folyamatosan fejlesztenie, hogy az ott állomásozó túlélőket biztonságban tudhassa. A felhasználó kezdetben elindítja az alkalmazást, majd a futás közben elkezdődik a játék történetének mesélése. Ez nem folyamatos, a felhasználó tud közben zenéthallgatni

Futás közben találkozhatunk zombikkal, melyeket vagy a futás közben talált ellátmányért cserébe rázhatunk le, vagy egy rövid ideig 20

## Tep

Meg kell továbbá említeni a Tep-et, amely magyar fejlesztésű. A Tep szintén motivációs sport-nyomkövető alkalmazás, mely a valós teljesítmények után ad jutalmat a játékban. A játék stílusa a népszerű Tamagotchi játékhöz hasonló, azaz egy virtuális állatkát kell gondoznunk mindennaposan. A kapott jutalmakat beválthatjuk a virtuális állatunk részére különböző étel, ital és dekoratív elemre is. Ez az alkalmazás is különálló sport-nyomkövetőként működik, azaz nem külső forrásból szerzi be az adatokat, ugyanakkor össze lehet kötni hordozható eszközökkel, a Fitbit-tel és a Jawbone eszközökkel. Annak ellenére, hogy a játék motivációs célt szolgál, a felhasználó kevésbé van ösztönözve a sportolásra, ugyanis ha nem sportol folyamatosan, az egyetlen változás, ami bekövetkezik, hogy ha az állatkát „simogatjuk”, akkor nem csóválja a farkát és éhezik az állat. Ezzel szemben az általam készített játék esetén amennyiben a felhasználó nem sportol, nem lesz képes fejlődni a játékban.

## Pokémon Go

A Pokémon Go az RPG játékok egy speciális fajtába az MMORPG-be tartozik. A játék kizárólagosan csak mobil eszközre készült abból az okból kifolyólag, hogy közvetett vagy közvetlen módon sportolásra vagy legalább mozgásra ösztönözze az embereket. Emiatt szükség volt arra, hogy az eszköz, amin játszának, mobilis legyen. Mindezek mellett a játék félig a valóságban félig pedig a virtuális világban játszódik. A pontos pozíciónkat megjeleníti a térképen, ami a valós világ útjaira, épületeire alapszik. Annnyiban viszont eltér, hogy a játék egyes elemeit például a pokémonokat (kitalált állatszerű lények) a virtuális világban a térképre helyezi, majd a felhasználónak a való világban fizikailag oda kell jutnia hozzá, hogy elkaphassa.

### 2.3. Az RPG játékokról általánosságban

Ezek a fajta játékok arra épülnek, hogy a felhasználó egy karakter „szerepébe” bújik bele, őt irányítva végzi el a feladatokat, kalandozik a világban. A játék egyik fő tényezője a játékosok

szintje. Ezt játékoktól függően tudjuk különböző tevékenységekért úgynevezett tapasztalat pontokkal növelni. Ezek a tevékenységek főleg küldetésekben jelennek meg a játékban. A küldetéshez tartozik egy leírás az elvégzendő feladatról, esetleg annak jutalmáról. A játékhoz tartozik még a harcrendszer. Ez is több féle módon valósulhat meg, a „turn based” vagyis körökre osztott harcrendszer a leggyakoribb. A karakterünk és az ellenfél felváltva támad, a saját körünkben döntünk arról, hogy milyen akciót szeretnénk aktiválni. Ez lehet támadás, gyógyítás stb. Ezen kívül vannak szimulált harcot implementáló játékok. Itt a harc az ellenfél és a saját karakter tulajdonságpontjainak a felhasználásával kerül kiszámításra. A játékos a végeredményt látja csak, hogy sikerült e legyőzni az ellenséget vagy sem.

[Ez a rész még bővíthető]

## 3. fejezet

# Követelmények, technológiák

A fejezetben szó esik a szoftverrel szemben támasztott követelményekről, valamint a felhasznált programok technológiák kerülnek bemutatásra.

### 3.1. Követelmények

Az alkalmazással szemben különféle követelményeket támasztok, melyeknek mindenképp meg kell felelnie, melyek a következők:

- Motiválás:

Első és legfontosabb követelmény, hogy képes legyen az embereket ösztönöznie a sportolásra. Ezt minél érdekesebb és izgalmasabb játékmekanikai elemekkel kívánom elérni.

- Kiterjeszthetőség:

Az elkészítendő játék nem különálló tracker alkalmazásként fog működni, önmagában nem lesz képes mérni a sporttevékenységeket. Minden esetben más tracker szolgáltatások által elmentett tevékenységet fog lekérni az alkalmazás. Emiatt fontos, hogy minél több alkalmazástól tudjon lementett sporttevékenységeket lekérni. Amiatt is fontos lenne minél több tracker alkalmazás támogatása, mivel azon felhasználók, akik már régebb óta sportolnak, ne kelljen a számukra bevált sport nyomkövető szolgáltatást lecserélni.

- Érdeklődés fenntartás

Miután a játék felkeltette a felhasználó figyelmét, el kell érni, hogy tovább játsszon vele. Ahogy a korábbiakban említettem, a játékmekanikai elemekkel és különböző kihívásokkal szeretném megvalósítani, melyeket lejjebb fejtek ki bővebben.

- Gyors, sok eszközön, ezt majd ki kell fejteni....

Kifejtés..

## Funkcionális követelmények

Az alábbiakban a főbb funkcionális követelmények kerülnek bemutatásra.

- A játéknak képesnek kell lennie csatlakozni sport-nyomkövető alkalmazásokhoz. Lehetőleg minél több alkalmazást kell támogatnia a játéknak, mivel így nagyobb lehet az elérhető potenciális játékos-közösség is.
- A minél nagyobb számú támogatottság elérése érdekében az alkalmazásnak mindenképp támogatnia kell az OAuth szabványt. A legtöbb, ha nem minden sport tracker alkalmazás ezt a szabványt használja a külső alkalmazásokkal való kapcsolódásra. Amikor csatlakozni szeretnénk az adott profilunkhoz külső alkalmazásból, meg kell adni az engedélyt, hogy az alkalmazás mely adatainkhoz férjen hozzá.
- Csatlakozás után az alkalmazásnak le kell töltenie a felhasználó legújabb sport tevékenységeit. Erőforrás takarékoság szempontjából először meg kell bizonyosodni, hogy van-e új tevékenység. Törekedni kell, hogy a felhasználóhoz tartozó összes adatot csak az első csatlakozás alkalmával, vagy más eszközön való bejelentkezés esetén töltsük le.
- Ha a felhasználó nem csatlakozik más sport tracker alkalmazáshoz, akkor bejelentkezés esetén kell megbizonyosodni, hogy van-e csatlakoztatott sport trackerek esetén történt-e új tevékenység felvitel. Amennyiben igen, úgy csak ezeket az új tevékenységeket kell letölteni.
- A letöltött adatokat az Androidos eszközökön kell tárolni. Erre azért van szükség, hogy a későbbiekben a régebbi eseményeket, vagy a már jutalmazott tevékenységekért ne adjunk újra bónuszt. Ennél a pontnál szembe kell nézni a ténnyel, hogy a különböző sport trackerek bizonyos adatokat másként tárolnak, vagy teljesen hiányoznak. Emiatt létre kell hozni egy olyan általános adatbázis táblát, amelyben minden olyan adatot tárolunk, amelyekért jutalmat akarunk osztani a játékos számára. A későbbiekben támogatottságot nyerő sport trackereknek így valamilyen módon szolgáltatnia kell legalább azokat az információkat, amik ebben az adattáblában kapnak helyet. Az adattípusuk különbözhet, és amennyiben egy bizonyos adatot nem szolgáltat, de más adatokból származtatni lehet, úgy az nem okozhat akadályt.
- Bejelentkezés után az újonnan letöltött adatok alapján a felhasználó staminát (kitartást) kap. Egy játékosnak maximum 100 staminája lehet. A kapott stamina mennyisége összhangban kell lennie ezzel a maximális értékkel, a játékos szintjével, és a tevékenységekben szereplő adatok nagyságával. Azaz az alacsony és magas szintű felhasználóknak is egyaránt élvezetesnek kell maradnia a játéknak, nem szabad se túl sokat, se túl keveset kapni. Túl sok stamina esetén nagyon könnyen haladhatna a felhasználó a játékban, így

egy idő után beleunna, túl kevés esetén viszont a folyamatosan túl nagy kihívást jelentő és csak nagy megerőltetést jelentő tevékenységek szintén ugyanezt a hatást érnék el.

- A jutalomként megkapott staminát a felhasználó a játékos fejlődésére használhatja fel különböző módokon. Az egyik ilyen mód a világban való "barangolás", ami közben szörnyek támadhatnak a játékosra, amelyeket legyőzve játékbeli pénzt és tapasztalati pontot kap a játékos. A másik mód küldetések vállalása, amelyet a felhasználónak kell ténylegesen sportolva teljesíteni, és csak a teljesítése után kapja meg az érte járó játékbeli jutalmat.
- A játékos ezen kívül rendelkeznie kell tulajdonságokkal is, melyek a szörnyek elleni csatában segíthetnek számára. Tulajdonságot növeli szintlépéssel vagy valamilyen kirívó sportteljesítményért cserébe lenne érdemes megengedni.
- További tárgyakat is érdemes lenne megvalósítani a játékos számára, melyek védelemmel vagy támadóerővel növelhetnék a játékos erejét.

## 3.2. Felhasznált technológiák

### Játékmotorok

Játékmotornak nevezzük a játékok - legyen az akár számítógépre vagy konzolra készült – azon részét, amely a program alapjául szolgáló technológiát adja. Szerepe, hogy megkönnyítse a fejlesztést illetve segítségével több platformon is futtatható lesz a játék.

A fejlesztés megkezdése előtt több fajta játékmotort is megvizsgáltam abból a célból, hogy kiválasszam a legmegfelelőbbet a diplomamunkám elkészítéséhez.

A fő szempontom az volt, hogy ingyenesen elérhető legyen, illetve illeszkedjen a választott játéktípus játékmenetéhez.

A két legnépszerűbb motorral kezdtem az ismerkedést, a Unity és az Unreal engine-ekkel. Mivel a programomat Android platformon terveztem elkészíteni, amit Java nyelven kell implementálni, ezek a motorok pedig a C++ nyelvet támogatják, így nem lehet közvetlenül Java nyelven használni őket ezért hamar kiestek. Méretük alapján túl nagynak is bizonyultak volna egy ilyen kisebb méretű projekthez. A következő játékmotor, amit megvizsgáltam a HexEngine volt, amit Szabó László készített el MSc diplomamunkájaként. Ez a motor kifejezetten körökre osztott játékokra lett kifejlesztve, amivel az általam írt játék is rendelkezik, viszont a játéktér hatszögű blokkokra van osztva, amivel megbonyolította volna a közlekedést a játékon belül.

A választásom így Hollósi Tamás által készített dream-iso-droid játékmotorra esett, amit témavezetőm ismertetett meg velem. Mivel készítője elérhető közelségben volt, ezért könnyebben sikerült megismerkednem a motor nyújtotta funkciókkal.

	Unity	Unreal	HexEngine	dream-iso-droid
<i>nézet</i>	3D	3D	2D izometrikus	2D izometrikus
<i>platform</i>	Több	Több	Több	Android
<i>nyelv</i>	C++, C#	C++, UnrealScript	C++	Java

3.1. ábra. Játékmotorok összehasonlítása

A dream-iso-droid egy olyan speciális játékmotor, ami kifejezetten Android platformra készült és a két dimenziós izometrikus nézetet támogatja. Ez a két funkciója pontosan megfelelt az elvárásaimnak, amit a játékmotor felé támasztottam, aminek segítségével fejleszteni szerettem volna az RPG játékomat.

## MELLÉKLET

A mellékelt CD könyvtárszerkezete