

## 2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

### 2.1 Követelmény definíció

#### 2.1.1 A program célja, alapvető feladatai

Az elkészítendő alkalmazás egy játékprogram, amely egy városban játszódik. A rabló autóját irányítva kell eljutnunk a bank épületétől a búvóhelyig. Útközben el kell kerülni a közlekedőket és rendőröket. A fejlesztőcsapat célja a követelményeket kielégítő, élvezhető játékelményt nyújtó alkalmazás létrehozása.

#### 2.1.2 A program futtatásához szükséges környezet

Szükséges 1.6.0\_14 –es verziójú Java Runtime Environment telepítése. Ennek minimális rendszerkövetelménye: 166 MHz Pentium processzor, 32 MB RAM memória. A játék további 1 MB körüli helyet igényel a háttértárolón.

#### 2.1.3 A felhasználói felület

A programot a felhasználó grafikus felhasználói felületen keresztül az egér és a billentyűzet segítségével vezérelheti.

#### 2.1.4 A program fejlesztésével kapcsolatos minőségi követelmények

**Teljesítmény:** A cél az, hogy a játék élvezhetően játszható legyen a minimális rendszer követelmények mellett. A programban törekedünk a felesleges overheadek és memória foglaltságok elkerülésére. A grafikus felületnél törekedni fogunk a folyamatos animációk alkalmazására (DoubleBuffer), és ügyelni fogunk a folyamatos játékmenet biztosítására.

**Újrafelhasználhatóság:** A grafikus felhasználói felületet a program többi részétől teljesen különválasztjuk, így az a későbbiekben egyszerűen és gyorsan cserélhető lesz.

**Rugalmasság:** A Java környezet biztosítja a program rugalmasságát. Minden számítógépen és platformon amely megvalósítja a követelményekben leírtakat a játék futtatható lesz.

**Felhasználhatóság:** A használat különösebb tanítást nem igényel, akár a felhasználói kézikönyv elolvasása nélkül is könnyen játszható.

### 2.1.5 A kibocsátás

A dokumentációkat és leírásokat hétről-hétre továbbítjuk a konzulensnek. A program tesztelését és végső futtatását a HSZK gépein végezzük.

## 2.2 Projekt terv

### 2.2.1 A fejlesztőcsapat tagjai, feladatkörei

A csapattag neve	Feladatköre
Boros Dávid	csapatvezető, kódolás, dokumentáció
Molnár László	kódolás, dokumentáció
Takács Rajmund	dokumentáció, tesztelés
Rapp Gábor	dokumentáció, tesztelés

A beosztás nem végleges, a projekt folyamán változhat.

### 2.2.2 A fejlesztői környezet

Az UML diagramok elkészítéséhez a StarUml programot használjuk. A program könnyen kezelhető és átlátható felületű. Teljes mértékben megfelel a projekt során felmerülő feladatok megvalósítására.

A program fejlesztéséhez Eclipse fejlesztői környezetet használunk főként testreszabhatósága miatt. A környezet használatával kapcsolatos korábbi tapasztalatok is előnyt jelentenek.

### 2.2.3 Fejlesztési ütemterv

A fejlesztési ütemtervben négy fő lépcsőfokot határoztunk meg:

**Modell:** A belső működés leírása (osztályok, hívások ...) UML diagramok segítségével.

**Szkeleton:** Célja annak bizonyítása, hogy az objektum és dinamikus modellek a definiált feladat egy modelljét alkotják. Minden definiált objektum szerepel, de csak az interfészükkel.

**Prototípus:** Célja annak demonstrálása, hogy a program elkészült, helyesen működik, valamennyi feladatát teljesíti.

**Grafikus felület:** A program végső állapota, a grafikus felület teljesen elkülönül a belső megvalósítástól.

#### 2.2.4 Az ütemterv részletei, a szükséges dokumentációk

- Csapatok regisztrációja
- Követelmény, projekt, funkcionalitás
- Analízis modell kidolgozása 1.
- Analízis modell kidolgozása 2.
- Szkeleton tervezése
- Szkeleton beadása
- Prototípus koncepciója
- Részletes tervek
- Prototípus készítése, tesztelése
- Prototípus beadása
- Grafikus felület specifikálása
- Grafikus változat készítése
- Grafikus változat beadása
- Összefoglalás

#### 2.2.5 Határidők

Február 10.	A csapat regisztrációja
Február 18.	Követelmény, projekt, funkcionalitás
Február 25.	Analízis modell kidolgozása 1.
Március 4.	Analízis modell kidolgozása 2.
Március 11.	Skeleton tervezése - beadás
Március 18.	Skeleton - beadás
Március 25.	Prototípus koncepciója - beadás
Április 1.	Részletes tervek – beadás
Április 8.	
Április 15.	Prototípus - beadás

Április 22.

Április 29.

Grafikus felület specifikációja - beadás

Május 6.

Grafikus változat - beadás

Május 13.

Összefoglalás - beadás

### 2.2.6 Kommunikációs modell

A csapat három tagja (Molnár László, Rapp Gábor, Boros Dávid) már korábban is ismerte egymást, meggyőződtek egymás megbízhatóságáról, ismerik a feladatokhoz való hozzáállásukat. Jól együttműködtek korábban is kisebb volumenű projektek, programok tervezésekor, írásakor. Takács Rajmund mind új, ismeretlen negyedik tagként csatlakozott a csapathoz. Hamar bizonyította elszántságát, hozzáértését és megbízhatóságát.

A projekt során kulcsfontosságú szerep jut a kommunikációnak. A fontosabb megbeszélések szinkron kommunikációs formában zajlanak. Ezekre a személyes találkozókat, telefonbeszélgetéseket és a Windows Live Messenger programot használjuk.

A projekt tényleges fejlesztése és a dokumentációk készítése a Project Hosting on Google Code és a TortoiseSVN rendszer segítségével történik. Így könnyen frissíthetők, elérhetők és nyomon követhetők a dokumentációk és azok változtatásai. Valamint biztosított egy Wiki rendszer a Konzultációk, Tervek és a Napló könnyű kezeléséhez. Mindezek mellett biztosított a projekt levlistája amely szintén megkönnyíti a fejlesztés előrehaladását.

## 2.3 Feladatléírás

Egy kis német város, Verkehrsmeldungen am Uml útjain járművek közlekednek. Minden jármű automatikusan az úton tartja magát, nem ütközik más járművekkel és a közlekedési szabályoknak engedelmeskedik (pl. piros lámpánál, stop táblánál egy időre megáll).

Elágazásoknál a járművek véletlenszerűen választanak a lehetőségek között. A járművek folyamatosan lépnek ki és be a városhatárnál. A járművek különböző sebességgel közlekedhetnek, de nem előzik meg egymást valamint az ütközéssel kerülésből adódóan hátulról nem ütköznek, pusztán lelassulnak az előttük lévő jármű sebességére.

A városban utak vannak, az út jellemzője a foglaltság. A járműre jellemző a sebessége, a sérültsége, a típusa (semleges, rendőr, rabló) és az iránya. Az utak néhol elágazhatnak, az elágazásra jellemző a belőle kivezető szabad utak száma. Az elágazás feladata, hogy a rajta lévő járművet egy olyan kivezető útra továbbítsa, ami nem foglalt. Az egyirányú út egy speciális útfajta, melybe szabályszerűen csakis az egyik végén lehet behajtani, és a másik végén kihajtani. Az elágazáshoz csatlakozó utakat STOP tábla vagy jelzőlámpa

irányíthatja. Ha egy elágazás bejáratánál STOP tábla van, akkor a jármű egészen addig nem hajthat be, amíg az elágazásra olyan is be akar hajtani, akit nem akadályoz tábla. Ha az elágazásnál jelzőlámpa van, akkor amíg az nem zöld, addig az elágazásra nem lehet behajtani a megfelelő útról. A jelzőlámpa jellemzője az állapota. A járművek ismerik a közvetlenül előttük haladó másik járművet. Ha egy jármű elérte a városhatárt, akkor eltűnik, kivéve, ha az rabló. Ebben a városban minden út, ami nem elágazás, az egyirányú, illetve minden elágazásnál van valamilyen forgalomirányítás. A város utcái kétsávosak, a sávok között az üldöző rendőr és a rabló tud váltani, a többiek nem.

A bankrablók speciálisan tuningolt autója kivétel a szabály alól, ők szabadon közlekedhetnek a városban, minden szabályt áthágva. Miközben megpróbálnak eljutni a banktól a rejtekhelyig, ügyelni kell, hogy ne ütközzenek más autóval és az üldöző rendőr se érje el őket. A városban folyamatosan vannak rendőrök, akik, amíg rablót nem észlelnek, ugyanúgy viselkednek, mint a többi jármű. A rendőr jellemzője az állapota (normál vagy üldöző), a rabló jellemzője a zsákmány.

Egy rendőr akkor észlel rablót, ha áthalad azon az utcán, melyen ő is halad. Ha egy rendőr észleli a rablót, akkor addig üldözi, amíg el nem kapja, vagy a rabló el nem érte a rejtekhelyet. A rabló a banktól indul, egy véletlenszerű zsákmánnyal, és a játékos által meghatározott sebességgel. A játékos a rablót irányítja, és az a feladata, hogy úgy jusson el a rejtekhelyig, hogy addig ne kapja el rendőr. Ha egy rendőr elkapta a rablót, vagy a rabló kijutott a városból akkor a játéknak vége, pont úgy, mintha elkapta volna egy rendőr. Az üldöző rendőr megpróbál ütközni a rablóval, akinek minden egyes ütközéskor nő a sérültsége és a sebessége, a sebességkülönbséggel arányos mértékben. Ha a rabló sérültsége elérte a 100%-ot, akkor a rendőr elkapta. A rendőr csak akkor nem lassít le az előtte lévő jármű sebességére, ha az előtte lévő jármű a rabló. A rablóra nem vonatkoznak az elágazásbeli szabályok, és a forgalommal szemben, illetve tolatva is tud haladni.

Ha a rabló ütközik egy civil járművel, akkor a civil jármű felrobban, a rabló sebessége csökken az ütközési sebességgel arányos mértékben, és hasonlóképp nő a sérültsége is. A rabló eldöntheti, hogy merre szeretne egy elágazásban továbbmenni. Ha a rabló korlátnak megy neki, akkor a sebességével arányos sérülést szerez. A rendőr viszont mindig arra tér a szabad kijáratok közül amerre a rablót leghamarabb eléri. Ha a rabló elér a rejtekhelyéhez, akkor a zsákmány értéke hozzáadódik a játékos pontszámához, és új forduló kezdődik.

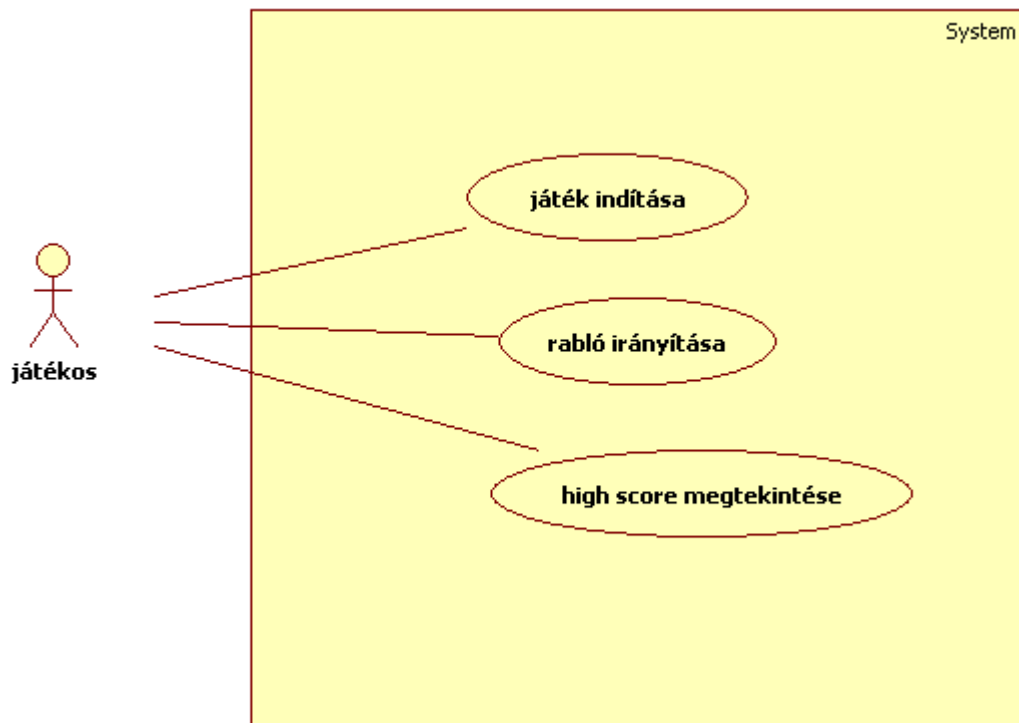
A város véletlenszerűen keletkezik, ha a rabló sikeresen célba ért, akkor az új forduló egy újabb véletlen városban kezdődik, de ez nem feltétlen jelent nehezebb útvonalakat, ugyanakkor az új városban némileg több jármű fog közlekedni. Ha a rablót elkapták, de több zsákmányt juttatott célba, mint a 10 legtöbbet zsákmányoló rabló, akkor a neve felkerül egy listára, viszont a lista utolsó helyén álló rablót leveszik róla. A játékos menüből is megnézheti ezt a listát, illetve ugyaninnen indíthat új játékot is. A játéknak bármikor véget lehet vetni, ilyenkor automatikusan a menü jelenik meg.

## 2.4 Szótár

Város	A játékterület
Út	Csak ezen tudnak közlekedni a járművek
Jármű	A rabló, a rendőrök, és a civilek összefoglaló neve
Rendőr	Rabló: A játékos avatárja
Civilek, autó	A játékost üldözi, ő az ellenfél
Ki és belépés a városhatárnál	A városban közlekedő autók
Elágazás	Civilek, és rendőrök elhagyhatják a játékterületet, ekkor megsemmisülnek, illetve jöhetnek (keletkezhetnek) újak
Forgalomirányítás	Speciális úttípus, több út találkozása
Jelzőlámpa	Minden elágazásnál található, a civilek haladását szabályozza
Stop tábla	Forgalomirányítás egy fajtája azt mutatja szabad e az út
Ütközés	Forgalomirányítás egy fajtája
Sérültség	Két jármű érintkezése
Tolatás	A rabló jellemzője, ha eléri a 100%-ot a játékos veszít
Felrobbanás	A kocsi hátuljának az irányába történő haladás
Új forduló	A megsemmisülés egy fajtája
Lista	A játék új térképpel újraindul, de a játékos pontszáma megmarad, a civilek száma nő
Menü	A legjobb teljesítményt elérő 10 játékos listája
	A játék indítása, a lista megtekintése, és a kilépés közül választhat a játékos

## 2.5 Essential use-case-ek

### 2.5.1 Use-case diagram



### 2.5.2 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Játék indítása
<b>Rövid leírás</b>	A játékos új játékot kezd, véletlen pálya generálódik
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	A játékos futtatja a programot, majd a menüpontok közül kiválasztja a startot.

<b>Use-case neve</b>	Rabló irányítása
<b>Rövid leírás</b>	A játék alatt a rablót a játékos vezérli
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	A játékos a kurzor billentyűk lenyomásával irányítja a rablót a célállomás felé, amíg oda nem ér, vagy veszít.

<b>Use-case neve</b>	High score megtekintése
<b>Rövid leírás</b>	A 10 legjobb eredmény megtekintése, illetve ha egy eredményt megdöntött a játékos a nevének megadása
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	A játék végeztével ha a játékos rekordot döntött megadja a nevét, ezután (akkor is ha nem döntött rekordot) a képernyőn kilistázásra kerül a tíz legjobb eredmény. A menüből is megtekinthető a megfelelő menüpont kiválasztásával.

## 2.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2010.02.01. 21:00	0,5 óra	Rapp Takács Boros Molnár	Kapcsolatfelvétel Csapatnév kitalálása Csapat regisztrálása Csapatvezető választása Megegyezés a használt eszközökben
2010.02.15. 18:50	0,5 óra	Takács Molnár Boros	Döntés: Takács elkészíti a feladatleírást Boros elkészíti a Követelmény definíciót és a Projekt tervet Molnár elkészíti a Szótárt és az Essential Use-case- eket
2010.02.15. 20:50	3 óra	Takács	Elkészíti a Feladatleírást
2010.02.17. 20:00	1 óra	Takács	Javítja, kiegészíti a Feladatleírást
2010.02.17. 20:30	3 óra	Molnár	Elkészíti a Szótárt és az Essential Use- case-eket
2010.02.17. 20:50	3,5 óra	Boros	Elkészíti a Követelmény definíciót és a Projekt tervet
2010.02.18. 01:00	1 óra	Rapp	Kiegészíti, javítja és formázza a dokumentumot