

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2 – *[Csapat neve]*

Konzulens:

X Y

Csapattagok:

| | | |
|---------|--------|---------------|
| Horváth | XXXXXX | horvath@xx.xx |
| Oláh | XXXXXX | olah@xx.xx |
| Német | XXXXXX | nemet@xx.xx |
| Tóth | XXXXXX | toth@xx.xx |

2013. március 18.

Tartalomjegyzék

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2 | Követelmény, projekt, funkcionalitás | 4 |
| 2.1. | Bevezetés | 4 |
| 2.1.1. | Cél | 4 |
| 2.1.2. | Szakterület | 4 |
| 2.1.3. | Definíciók, rövidítések | 4 |
| 2.1.4. | Hivatkozások | 4 |
| 2.1.5. | Összefoglalás | 4 |
| 2.2. | Áttekintés | 4 |
| 2.2.1. | Általános áttekintés | 4 |
| 2.2.2. | Funkciók | 4 |
| 2.2.3. | Felhasználók | 4 |
| 2.2.4. | Korlátozások | 4 |
| 2.2.5. | Feltételezések, kapcsolatok | 4 |
| 2.3. | Követelmények | 5 |
| 2.3.1. | Funkcionális követelmények | 5 |
| 2.3.2. | Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények | 5 |
| 2.3.3. | Átadással kapcsolatos követelmények | 5 |
| 2.3.4. | Egyéb nem funkcionális követelmények | 5 |
| 2.4. | Lényeges use-case-ek | 5 |
| 2.4.1. | Use-case leírások | 5 |
| 2.5. | Szótár | 6 |
| 2.6. | Projekt terv | 6 |
| 2.7. | Napló | 6 |
| 3 | Analízis modell kidolgozása 1 | 7 |
| 3.1. | Objektum katalógus | 7 |
| 3.1.1. | Objektum1 | 7 |
| 3.1.2. | Objektum2 | 7 |
| 3.2. | Statikus struktúra diagramok | 7 |
| 3.3. | Osztályok leírása | 7 |
| 3.3.1. | Osztály1 | 7 |
| 3.3.2. | Osztály2 | 8 |
| 3.4. | Statikus struktúra diagramok | 8 |
| 3.5. | Szekvencia diagramok | 8 |
| 3.6. | State-chartok | 9 |
| 3.7. | Napló | 9 |
| 4 | Analízis modell kidolgozása 2 | 10 |
| 4.1. | Objektum katalógus | 10 |
| 4.1.1. | Objektum1 | 10 |
| 4.1.2. | Objektum2 | 10 |
| 4.2. | Statikus struktúra diagramok | 10 |
| 4.3. | Osztályok leírása | 10 |
| 4.3.1. | Osztály1 | 10 |
| 4.3.2. | Osztály2 | 11 |
| 4.4. | Szekvencia diagramok | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 4.5. State-chartok | 11 |
| 4.6. Napló | 11 |
| 5 Szkeleton tervezése | 13 |
| 5.1. A szkeleton modell valóságos use-case-ei | 13 |
| 5.1.1. Use-case diagram | 13 |
| 5.1.2. Use-case leírások | 13 |
| 5.2. A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok | 13 |
| 5.3. Szekvencia diagramok a belső működésre | 13 |
| 5.4. Kommunikációs diagramok | 13 |
| 5.5. Napló | 13 |
| 6 Szkeleton beadás | 15 |
| 6.1. Fordítási és futtatási útmutató | 15 |
| 6.1.1. Fájllista | 15 |
| 6.1.2. Fordítás | 15 |
| 6.1.3. Futtatás | 15 |
| 6.2. Értékelés | 15 |
| 6.3. Napló | 15 |
| 7 Prototípus koncepciója | 17 |
| 7.1. Prototípus interface-definíciója | 17 |
| 7.1.1. Az interfész általános leírása | 17 |
| 7.1.2. Bemeneti nyelv | 17 |
| 7.1.3. Kimeneti nyelv | 17 |
| 7.2. Összes részletes use-case | 17 |
| 7.3. Tesztelési terv | 18 |
| 7.4. Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása | 18 |
| 7.5. Napló | 18 |
| 8 Részletes tervek | 19 |
| 8.1. Osztályok és metódusok tervei | 19 |
| 8.1.1. Osztály1 | 19 |
| 8.1.2. Osztály2 | 19 |
| 8.2. A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén | 20 |
| 8.2.1. Teszteset1 | 20 |
| 8.2.2. Teszteset2 | 20 |
| 8.3. A tesztelést támogató programok tervei | 20 |
| 8.4. Napló | 20 |
| 10 Prototípus beadása | 21 |
| 10.1. Fordítási és futtatási útmutató | 21 |
| 10.1.1. Fájllista | 21 |
| 10.1.2. Fordítás | 21 |
| 10.1.3. Futtatás | 21 |
| 10.2. Tesztek jegyzőkönyvei | 21 |
| 10.2.1. Teszteset1 | 21 |
| 10.3. Értékelés | 22 |
| 10.4. Napló | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 11 Grafikus felület specifikációja | 23 |
| 11.1. A grafikus interfész | 23 |
| 11.2. A grafikus rendszer architektúrája | 23 |
| 11.2.1. A felület működési elve | 23 |
| 11.2.2. A felület osztály-struktúrája | 23 |
| 11.3. A grafikus objektumok felsorolása | 23 |
| 11.3.1. Osztály1 | 23 |
| 11.3.2. Osztály2 | 24 |
| 11.4. Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel | 24 |
| 11.5. Napló | 24 |
| 13 Grafikus felület specifikációja | 25 |
| 13.1. Fordítási és futtatási útmutató | 25 |
| 13.1.1. Fájllista | 25 |
| 13.1.2. Fordítás | 25 |
| 13.1.3. Futtatás | 25 |
| 13.2. Értékelés | 25 |
| 13.3. Napló | 25 |
| 14 Összefoglalás | 27 |
| 14.1. Projekt összegzés | 27 |

Ábrák jegyzéke

| | |
|-------------------|----|
| 3.1. x | 7 |
| 3.2. x | 8 |
| 3.3. x | 8 |
| 3.4. x | 9 |
| 4.1. x | 10 |
| 4.2. x | 11 |
| 4.3. x | 11 |
| 5.1. x | 13 |
| 7.1. x | 17 |
| 11.1. x | 23 |

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2.1. Bevezetés

2.1.1. Cél

[A dokumentum célja.]

2.1.2. Szakterület

[A kialakítandó szoftver milyen területen használható, milyen célra.]

2.1.3. Definíciók, rövidítések

[A dokumentumban használt definíciók, rövidítések magyarázata.]

2.1.4. Hivatkozások

[A dokumentumban használt anyagok, web-oldalak felsorolása]

2.1.5. Összefoglalás

[A dokumentum további részeinek rövid ismertetése]

2.2. Áttekintés

2.2.1. Általános áttekintés

[A kialakítandó szoftver legmagasabb szintű architekturális képe. A fontosabb alrendszerek felsorolása, a közöttük kialakítandó interfészek lényege, a felhasználói kapcsolatok alapja. Esetleges hálózati és adattárolási elvárások.]

2.2.2. Funkciók

[A feladat kb. 4000 karakteres (kb 1,5 oldal) részletezettségű magyar nyelvű leírása. Nem szerepelhetnek informatikai kifejezések.]

2.2.3. Felhasználók

[A felhasználók jellemzői, tulajdonságai]

2.2.4. Korlátozások

[Az elkészítendő szoftverre vonatkozó – általában nem funkcionális - előírások, korlátozások.]

2.2.5. Feltételezések, kapcsolatok

[A dokumentumban használt anyagok, web-oldalak felsorolása]

2.3. Követelmények

2.3.1. Funkcionális követelmények

[Az alábbi táblázat kitöltésével készítendő. Dolgozzon ki követelmény azonosító rendszert! Az ellenőrzés módja szokásosan bemutatás és/vagy kiértékelés. Prioritás lehet alapvető, fontos, opcionális. Az alapvető követelmények nem teljesítése végzetes. Forrás alatt a követelményt előíró anyagot, szervezetet kell érteni. Esetiünkben forrás lehet maga a csapat is, mikor ő talál ki követelményt. Use-case-ek alatt az adott követelményt megvalósító használati esete(ke)t kell megadni.]

| Azonosító | Leírás | Ellenőrzés | Prioritás | Forrás | Use-case | Komment |
|-----------|--------|------------|-----------|--------|----------|---------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

2.3.2. Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

[A szoftver fejlesztésével és használatával kapcsolatos számítógépes, hardveres, alapszoftveres és egyéb architekturális és logisztikai követelmények]

| Azonosító | Leírás | Ellenőrzés | Prioritás | Forrás | Komment |
|-----------|--------|------------|-----------|--------|---------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

2.3.3. Átadással kapcsolatos követelmények

[A szoftver átadásával, telepítésével, üzembe helyezésével kapcsolatos követelmények]

| Azonosító | Leírás | Ellenőrzés | Prioritás | Forrás | Komment |
|-----------|--------|------------|-----------|--------|---------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

2.3.4. Egyéb nem funkcionális követelmények

[A biztonsággal, hordozhatósággal, megbízhatósággal, tesztelhetőséggel, a felhasználóval kapcsolatos követelmények]

| Azonosító | Leírás | Ellenőrzés | Prioritás | Forrás | Komment |
|-----------|--------|------------|-----------|--------|---------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

2.4. Lényeges use-case-ek

[A 2.3.1-ben felsorolt követelmények közül az alapvető és fontos követelményekhez tartozó használati esetek megadása az alábbi táblázatos formában.]

2.4.1. Use-case leírások

[Minden use-case-hez külön]

| | |
|---------------|-----|
| Use-case neve | ... |
| Rövid leírás | ... |
| Aktorok | ... |
| Forgatókönyv | ... |

| | |
|---------------|-----|
| Use-case neve | ... |
|---------------|-----|

| | |
|--------------|-----|
| Rövid leírás | ... |
| Aktorok | ... |
| Forgatókönyv | ... |

2.5. Szótár

[A szótár a követelmények alapján készítendő fejezet. Egy szótári bejegyzés definiálásához csak más szótári bejegyzések és köznap – a feladattól független – fogalmak használhatók fel. A szótár mérete kb. 1-2 oldal legyen.]

2.6. Projekt terv

[Tartalmaznia kell a projekt végrehajtásának lépéseit, a lépések, eredmények határidejét, az egyes feladatok elvégzéséért felelős személyek nevét és beosztását, a szükséges erőforrásokat, stb. Meg kell adni a csoportmunkát támogató eszközöket, a választott technikákat! Definiálni kell, hogy hogyan történik a dokumentumok és a forráskód megosztása!]

2.7. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztvevők | Leírás |
|-------------------|-----------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

3. Analízis modell kidolgozása 1

3.1. Objektum katalógus

[Minden, a feladatban szereplő objektum rövid, egy-két bekezdés hosszú ismertetése. Meg kell jelenjen minden objektumhoz, hogy mi a felelőssége. Informális leírás, ezért nem kell foglalkozni az örökléssel, az interfészekkel, az absztrakt osztályokkal, a segédosztályokkal.]

3.1.1. Objektum1

[Felelősség informális leírása]

3.1.2. Objektum2

[Felelősség informális leírása]

3.2. Statikus struktúra diagramok

[Az előző alfejezet osztályainak kapcsolatait és publikus metódusait bemutató osztálydiagram(ok). Tipikus hibalehetőségek: csillag-topológia, szigetek.]

3.1. ábra. x

3.3. Osztályok leírása

[Az előző alfejezetben tárgyalt objektumok felelősségének formalizálása attribútumokká, metódusokká. Csak publikus metódusok szerepelhetnek. Ebben az alfejezetben megjelennek az interfészek, az öröklés, az absztrakt osztályok. Segédosztályokra még mindig nincs szükség. Az osztályok ABC sorrendben kövessék egymást. Interfészek esetén az Interfészek, Attribútumok pontok kimaradnak.]

3.3.1. Osztály1

- Felelősség
[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés.]
- Ősosztályok
*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*
- Interfészek
[Mely interfészeket valósítja meg.]
- Attribútumok
[Milyen attribútumai vannak]
 - attribútum1: attribútum jellemzése: mire való
 - attribútum2: attribútum jellemzése: mire való

- Metódusok

[Milyen publikus metódusokkal rendelkezik. Metódusonként egy-három mondat arról, hogy a metódus mit csinál.]

- int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása
- int bar(Osztály5 o1): metódus leírása

3.3.2. Osztály2

- Felelősség

[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés.]

- Ősosztályok

*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*

- Interfészek

[Mely interfészeket valósítja meg.]

- Attribútumok

[Milyen attribútumai vannak]

- attribútum1: attribútum jellemzése: mire való
- attribútum2: attribútum jellemzése: mire való

- Metódusok

[Milyen publikus metódusokkal rendelkezik. Metódusonként egy-három mondat arról, hogy a metódus mit csinál.]

- int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása
- int bar(Osztály5 o1): metódus leírása

3.4. Statikus struktúra diagramok

[Az előző alfejezet osztályainak kapcsolatait és publikus metódusait bemutató osztálydiagram(ok). Tipikus hibalehetőségek: csillag-topológia, szigetek.]

3.2. ábra. x

3.5. Szekvencia diagramok

[Inicializálásra, use-case-ekre, belső működésre. Konzisztens kell legyen az előző alfejezettel. Minden metódus, ami ott szerepel, fel kell tűnjön valamelyik szekvenciában. Minden metódusnak, ami szekvenciában szerepel, szereplnie kell a valamelyik osztálydiagramon.]

3.3. ábra. x

3.6. State-chartok

[Csak azokhoz az osztályokhoz, ahol van értelme. Egyetlen állapotról álló state-chartok ne szerepeljenek. A játék működését bemutató state-chart-ot készíteni tilos.]

3.4. ábra. x

3.7. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|-----------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

4. Analízis modell kidolgozása 2

4.1. Objektum katalógus

[Minden, a feladatban szereplő objektum rövid, egy-két bekezdés hosszú ismertetése. Meg kell jelenjen minden objektumhoz, hogy mi a felelőssége. Informális leírás, ezért nem kell foglalkozni az örökléssel, az interfészekkel, az absztrakt osztályokkal, a segédosztályokkal.]

4.1.1. Objektum1

[Felelősség informális leírása]

4.1.2. Objektum2

[Felelősség informális leírása]

4.2. Statikus struktúra diagramok

[Az előző alfejezet osztályainak kapcsolatait és publikus metódusait bemutató osztálydiagram(ok). Tipikus hibalehetőségek: csillag-topológia, szigetek.]

4.1. ábra. x

4.3. Osztályok leírása

[Az előző alfejezetben tárgyalt objektumok felelősségének formalizálása attribútumokká, metódusokká. Csak publikus metódusok szerepelhetnek. Ebben az alfejezetben megjelennek az interfészek, az öröklés, az absztrakt osztályok. Segédosztályokra még mindig nincs szükség. Az osztályok ABC sorrendben kövessék egymást. Interfészek esetén az Interfészek, Attribútumok pontok kimaradnak.]

4.3.1. Osztály1

- Felelősség
[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés.]
- Ősosztályok
*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*
- Interfészek
[Mely interfészeket valósítja meg.]
- Attribútumok
[Milyen attribútumai vannak]
 - attribútum1: attribútum jellemzése: mire való
 - attribútum2: attribútum jellemzése: mire való

- Metódusok

[Milyen publikus metódusokkal rendelkezik. Metódusonként egy-három mondat arról, hogy a metódus mit csinál.]

- int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása
- int bar(Osztály5 o1): metódus leírása

4.3.2. Osztály2

- Felelősség

[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés.]

- Ősosztályok

*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*

- Interfészek

[Mely interfészeket valósítja meg.]

- Attribútumok

[Milyen attribútumai vannak]

- attribútum1: attribútum jellemzése: mire való
- attribútum2: attribútum jellemzése: mire való

- Metódusok

[Milyen publikus metódusokkal rendelkezik. Metódusonként egy-három mondat arról, hogy a metódus mit csinál.]

- int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása
- int bar(Osztály5 o1): metódus leírása

4.4. Szekvencia diagramok

[Inicializálásra, use-case-ekre, belső működésre. Konzisztens kell legyen az előző alfejezettel. Minden metódus, ami ott szerepel, fel kell tűnjön valamelyik szekvenciában. Minden metódusnak, ami szekvenciában szerepel, szereplnie kell a valamelyik osztálydiagramon.]

4.2. ábra. x

4.5. State-chartok

[Csak azokhoz az osztályokhoz, ahol van értelme. Egyetlen állapotból álló state-chartok ne szerepeljenek. A játék működését bemutató state-chart-ot készíteni tilos.]

4.3. ábra. x

4.6. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|------------------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

5. Szkeleton tervezése

5.1. A szkeleton modell valóságos use-case-ei

[A szkeletonnak, mint önálló programnak a működésével kapcsolatos use-case-ek.]

5.1.1. Use-case diagram

5.1. ábra. x

5.1.2. Use-case leírások

[Minden use-case-hez külön]

| | |
|---------------|-----|
| Use-case neve | ... |
| Rövid leírás | ... |
| Aktorok | ... |
| Forgatókönyv | ... |

5.2. A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

[A szkeleton által elfogadott bemenetek , valamint a szöveges konzolon megjelenő kimenetek. A kiemenet formátuma olyan kell legyen, ami alapján a működés összevethető a korábbi szekvencia-diagramokkal.]

5.3. Szekvencia diagramok a belső működésre

[A szkeletonban implementált szekvenciadiagramok. Tipikusan egy use-case egy diagram. Ezek megegyezhetnek a korábban specifikált diagramokkal, de az egyes életvonalakat (lifeline) egyértelműen a szkeletonban példányosított objektumokhoz kell tudni kötni. Azt kell megjeleníteni, hogy a szkeletonban létrehozott objektumok egymással hogyan fognak kommunikálni.]

5.4. Kommunikációs diagramok

[A szkeletonban, az egyes szkeleton-use-case-ek futása során létrehozott objektumok és kapcsolataik bemutatására szolgáló diagramok. Ezek alapján valósítják meg a szkeleton fejlesztői az inicializáló kódrészeket.]

5.5. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevéők | Leírás |
|-------------------|-----------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|---------------|------------------|------------------|---------------|
| ... | ... | ... | ... |

6. Szkeleton beadás

6.1. Fordítási és futtatási útmutató

[A feltöltött program fordításával és futtatásával kapcsolatos útmutatás. Ennek tartalmaznia kell leltárszerűen az egyes fájlok pontos nevét, méretét byte-ban, keletkezési idejét, valamint azt, hogy a fájlban mi került megvalósításra.]

6.1.1. Fájllista

| Fájl neve | Méret | Keletkezés ideje | Tartalom |
|-----------|----------|------------------|----------|
| Main.java | 250 byte | 2009.10.10 18:05 | ... |
| ... | ... | ... | ... |

6.1.2. Fordítás

[A fenti listában szereplő forrásfájlokból milyen műveletekkel lehet a bináris, futtatható kódot előállítani. Az előállításához csak a 2. Követelmények c. dokumentumban leírt környezetet szabad előírni.]

```
javac -d bin *.java
```

6.1.3. Futtatás

[A futtatható kód elindításával kapcsolatos teendők leírása. Az indításhoz csak a 2. Követelmények c. dokumentumban leírt környezetet szabad előírni.]

```
cd bin
java Main.java
```

6.2. Értékelés

[A projekt kezdete óta az értékelésig eltelt időben tagokra bontva, százalékban.]

| Tag | Munka százalékban | Aláírás |
|---------|-------------------|---------|
| Horváth | 23.5 % | |
| Német | 24.5 % | |
| Tóth | 25 % | |
| Oláh | 27 % | |

6.3. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|------------------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

7. Prototípus koncepciója

7.1. Prototípus interface-definíciója

[Definiálni kell a teszteket leíró nyelvet. Külön figyelmet kell fordítani arra, hogy ha a rendszer véletlen elemeket is tartalmaz, akkor a véletlenszerűség ki-bekapcsolható legyen, és a program determinisztikusan is tesztelhető legyen.]

7.1.1. Az interfész általános leírása

[A protó (karakters) input és output felületeit úgy kell kialakítani, hogy az input fájlból is vehető legyen illetőleg az output fájlba menthető legyen, vagyis kommunikációra csak a szabványos be- és kimenet használható.]

7.1.2. Bemeneti nyelv

[Definiálni kell a teszteket leíró nyelvet. Külön figyelmet kell fordítani arra, hogy ha a rendszer véletlen elemeket is tartalmaz, akkor a véletlenszerűség ki-bekapcsolható legyen, és a program determinisztikusan is futtatható legyen. A szálkezelést is tesztelhető, irányítható módon kell megoldani.]

- Parancs1
 - Leírás:
 - Opciók:
- Parancs2
 - Leírás:
 - Opciók:

[Ha szükséges, meg kell adni a konfigurációs (pl. pályaképet megadó) fájlok nyelvtanát is.]

7.1.3. Kimeneti nyelv

[Egyértelműen definiálni kell, hogy az egyes bemeneti parancsok végrehajtása után előálló állapot milyen formában jelenik meg a szabványos kimeneten.]

7.2. Összes részletes use-case

[A use-case-eknek a részletezettsége feleljen meg a kezelői felületnek, azaz a felület elemeire kell hivatkozniuk. Alábbi táblázat minden use-case-hez külön-külön.]

7.1. ábra. x

| | |
|---------------|-----|
| Use-case neve | ... |
| Rövid leírás | ... |
| Aktorok | ... |
| Forgatókönyv | ... |

7.3. Tesztelési terv

[A tesztelési tervben definiálni kell, hogy a be- és kimeneti fájlok egybevetésével miként végezhető el a program tesztelése. Meg kell adni teszt forgatókönyveket. Az egyes tesztek elég informálisan, szabad szöveggént leírni. Teszt-esetenként egy-öt mondatban. Minden teszthez meg kell adni, hogy mi a célja, a proto mely funkcionálisát, osztályait stb. teszteli. Az alábbi táblázat minden teszt-esethez külön-külön elkészítendő.]

| | |
|------------------------|-----|
| Teszt-eset neve | ... |
| Rövid leírás | ... |
| Teszt célja | ... |

7.4. Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása

[Specifikálni kell a tesztelést támogató segédprogramokat.]

7.5. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|------------------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

8. Részletes tervek

8.1. Osztályok és metódusok tervei

8.1.1. Osztály1

- Felelősség
[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés. Ha szükséges, akkor state-chart is.]
- Ősosztályok
*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*
- Interfészek
[Mely interfészeket valósítja meg.]
- Attribútumok
[Milyen attribútumai vannak]
 - attribútum1: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa
 - attribútum2: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa
- Metódusok
[Milyen publikus, protected és privát metódusokkal rendelkezik. Metódusonként precíz leírás, ha szükséges, activity diagram is a metódusban megvalósítandó algoritmusról.]
 - int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)
 - int bar(Osztály5 o1): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)

8.1.2. Osztály2

- Felelősség
[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés. Ha szükséges, akkor state-chart is.]
- Ősosztályok
*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*
- Interfészek
[Mely interfészeket valósítja meg.]
- Attribútumok
[Milyen attribútumai vannak]
 - attribútum1: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa
 - attribútum2: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa
- Metódusok
[Milyen publikus, protected és privát metódusokkal rendelkezik. Metódusonként precíz leírás, ha szükséges, activity diagram is a metódusban megvalósítandó algoritmusról.]
 - int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)
 - int bar(Osztály5 o1): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)

8.2. A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén

[A tesztek részletes tervei alatt meg kell adni azokat a bemeneti adatsorozatokat, amelyekkel a program működése ellenőrizhető. Minden bemenő adatsorozathoz definiálni kell, hogy az adatsorozat végrehajtásától a program mely részeinek, funkcióinak ellenőrzését várjuk és konkrétan milyen eredményekre számítunk, ezek az eredmények hogyan vethetők össze a bemenetekkel.]

8.2.1. Teszteset1

- Leírás
[szöveges leírás, kb. 1-5 mondat.]
- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek
- Bemenet
[a proto bemeneti nyelvén megadva (lásd előző anyag)]
- Elvárt kimenet
[a proto kimeneti nyelvén megadva (lásd előző anyag)]

8.2.2. Teszteset2

- Leírás
[szöveges leírás, kb. 1-5 mondat.]
- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek
- Bemenet
[a proto bemeneti nyelvén megadva (lásd előző anyag)]
- Elvárt kimenet
[a proto kimeneti nyelvén megadva (lásd előző anyag)]

8.3. A tesztelést támogató programok tervei

[A tesztadatok előállítására, a tesztek eredményeinek kiértékelésére szolgáló segédprogramok részletes terveit kell elkészíteni.]

8.4. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|-----------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

10. Prototípus beadása

10.1. Fordítási és futtatási útmutató

[A feltöltött program fordításával és futtatásával kapcsolatos útmutatás. Ennek tartalmaznia kell leltárszerűen az egyes fájlok pontos nevét, méretét byte-ban, keletkezési idejét, valamint azt, hogy a fájlban mi került megvalósításra.]

10.1.1. Fájllista

| Fájl neve | Méret | Keletkezés ideje | Tartalom |
|-----------|----------|------------------|----------|
| Main.java | 250 byte | 2009.10.10 18:05 | ... |
| ... | ... | ... | ... |

10.1.2. Fordítás

[A fenti listában szereplő forrásfájlokból milyen műveletekkel lehet a bináris, futtatható kódot előállítani. Az előállításhoz csak a 2. Követelmények c. dokumentumban leírt környezetet szabad előírni.]

```
javac -d bin *.java
```

10.1.3. Futtatás

[A futtatható kód elindításával kapcsolatos teendők leírása. Az indításhoz csak a 2. Követelmények c. dokumentumban leírt környezetet szabad előírni.]

```
cd bin
java Main.java
```

10.2. Tesztek jegyzőkönyvei

10.2.1. Teszteset1

[Az alábbi táblázatot az utolsó, sikeres tesztfuttatáshoz kell kitölteni]

| | |
|-----------------|-----|
| Tesztelő neve | ... |
| Teszt időpontja | ... |

[Az alábbi táblázatot a megismételt (hibás) tesztek esetén kell kitölteni minden ismétléshez egyszer. Ha szükséges, akkor a valós kimenet is mellékelhető mint a teszt eredménye.]

| | |
|-------------------|-----|
| Tesztelő neve | ... |
| Teszt időpontja | ... |
| Teszt eredménye | ... |
| Lehetséges hibaok | ... |
| Változtatások | ... |

10.3. Értékelés

[A projekt kezdete óta az értékelésig eltelt időben tagokra bontva, százalékban.]

| Tag | Munka százalékban | Aláírás |
|---------|-------------------|---------|
| Horváth | 23.5 % | |
| Németh | 24.5 % | |
| Tóth | 25 % | |
| Oláh | 27 % | |

10.4. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|-----------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

11. Grafikus felület specifikációja

11.1. A grafikus interfész

[A menürendszer, a kezelői felület grafikus képe. A grafikus felület megjelenését, a használt ikonokat, stb screenshot-szerű képekkel kell bemutatni. Az építészetben ez a homlokzati terv.]

11.1. ábra. x

11.2. A grafikus rendszer architektúrája

[A felület működésének elve, a grafikus rendszer architektúrája (struktúra diagramok). A struktúra diagramokon a prototípus azon és csak azon osztályainak is szerepelnie kell, amelyekhez a grafikus felületet létrehozó osztályok kapcsolódnak.]

11.2.1. A felület működési elve

*[Le kell írni, hogy a grafikai megjelenésért felelős osztályok, objektumok hogyan kapcsolódnak a meglévő rendszerhez, a megjelenítés során mi volt az alapelv. Törekedni kell az MVC megvalósításra. Alapelvek lehetnek: **push** alapú: a modell értesíti a felületet, hogy változott; **pull** alapú: a felület kérdezi le a modellt, hogy változott-e; **kevert**: a kettő kombinációja.]*

11.2.2. A felület osztály-struktúrája

[Osztálydiagram. Minden új osztály, és azon régiak, akik az újakhoz közvetlenül kapcsolódnak.]

11.3. A grafikus objektumok felsorolása

[Az új osztályok felsorolása. Az régi osztályok közül azoknak a felsorolása, ahol változás volt. Ezek esetén csak a változásokat kell leírni.]

11.3.1. Osztály1

- Felelősség
[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés. Ha szükséges, akkor state-chart is.]
- Ősosztályok
*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*
- Interfészek
[Mely interfészeket valósítja meg.]
- Attribútumok
[Milyen attribútumai vannak]
 - attribútum1: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa
 - attribútum2: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa

- Metódusok

[Milyen publikus, protected és privát metódusokkal rendelkezik. Metódusonként precíz leírás, ha szükséges, activity diagram is a metódusban megvalósítandó algoritmusról.]

- int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)
- int bar(Osztály5 o1): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)

11.3.2. Osztály2

- Felelősség

[Mi az osztály felelőssége. Kb 1 bekezdés. Ha szükséges, akkor state-chart is.]

- Ősosztályok

*[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)
Legősebb osztály → Ősosztály2 → Ősosztály3...]*

- Interfészek

[Mely interfészeket valósítja meg.]

- Attribútumok

[Milyen attribútumai vannak]

- attribútum1: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa
- attribútum2: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa

- Metódusok

[Milyen publikus, protected és privát metódusokkal rendelkezik. Metódusonként precíz leírás, ha szükséges, activity diagram is a metódusban megvalósítandó algoritmusról.]

- int foo(Osztály3 o1, Osztály4 o2): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)
- int bar(Osztály5 o1): metódus leírása, láthatósága (UML jelöléssel)

11.4. Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

[Szekvencia-diagramokon ábrázolni kell a grafikus rendszer működését. Konzisztens kell legyen az előző alfejezetekkel. Minden metódus, ami ott szerepel, fel kell tűnjön valamelyik szekvenciában. Minden metódusnak, ami szekvenciában szerepel, szereplnie kell a valamelyik osztálydiagramon.]

11.5. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|-----------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

13. Grafikus felület specifikációja

13.1. Fordítási és futtatási útmutató

[A feltöltött program fordításával és futtatásával kapcsolatos útmutatás. Ennek tartalmaznia kell leltárszerűen az egyes fájlok pontos nevét, méretét byte-ban, keletkezési idejét, valamint azt, hogy a fájlban mi került megvalósításra.]

13.1.1. Fájllista

| Fájl neve | Méret | Keletkezés ideje | Tartalom |
|-----------|----------|------------------|----------|
| Main.java | 250 byte | 2009.10.10 18:05 | ... |
| ... | ... | ... | ... |

13.1.2. Fordítás

[A fenti listában szereplő forrásfájlokból milyen műveletekkel lehet a bináris, futtatható kódot előállítani. Az előállításához csak a 2. Követelmények c. dokumentumban leírt környezetet szabad előírni.]

```
javac -d bin *.java
```

13.1.3. Futtatás

[A futtatható kód elindításával kapcsolatos teendők leírása. Az indításhoz csak a 2. Követelmények c. dokumentumban leírt környezetet szabad előírni.]

```
cd bin
java Main.java
```

13.2. Értékelés

[A projekt kezdete óta az értékelésig eltelt időben tagokra bontva, százalékban.]

| Tag | Munka százalékban | Aláírás |
|---------|-------------------|---------|
| Horváth | 23.5 % | |
| Német | 24.5 % | |
| Tóth | 25 % | |
| Oláh | 27 % | |

13.3. Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|------------------|---|--|
| 2010.03.21. 18:00 | 2,5 óra | Horváth Németh Tóth Oláh | Értekezlet. Döntés: Horváth elkészíti az osztálydiagramot, Oláh a use-case leírásokat. |
| 2010.03.23. 23:00 | 5 óra | Németh | Tevékenység: Németh implementálja a tesztelő programokat. |
| ... | ... | ... | ... |

14. Összefoglalás

14.1. Projekt összegzés

[A projekt tapasztalatait összegző részben a csapatoknak a projektről kialakult véleményét várjuk. A megválaszolandók köre az alábbi.]

| Tag | Munkaidő (óra) |
|------------------|----------------|
| Horváth | 98 |
| Németh | 95 |
| Tóth | 102 |
| Oláh | 87 |
| Összesen: | 382 |

| Fázis | Forrássor |
|-----------|-----------|
| Szkeleton | 500 |
| Protó | 600 |
| Grafikus | 700 |

- Mit tanultak a projektből konkrétan és általában?
- Mi volt a legnehezebb és a legkönnyebb?
- Összhangban állt-e az idő és a pontszám az elvégzendő feladatokkal?
- Ha nem, akkor hol okozott ez nehézséget?
- Milyen változtatási javaslatuk van?
- Milyen feladatot ajánlanának a projektre?

[Szívesen fogadunk minden egyéb kritikát és javaslatot.]