**Követelmény, projekt, funkcionalitás**

41 – maki

Konzulens:

Kovács Richárd

Csapattagok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Győrik Marcell | VW5WFI | gyorik@sch.bme.hu |
| Sárosi Dávid | E26KX5 | david.hispan@gmail.com |
| Szonda Katalin | FE17LH | katalin.szonda@gmail.com |
| Tatai Titusz Miklós | IJHLYX | tataititi2@gmail.com |

2019. 02. 18.

# Követelmény, projekt, funkcionalitás

## Bevezetés

### Cél

A dokumentum célja tisztázni a készülő programhoz kapcsolódó követelményeket, a rá épülő projekt tervét leírni és a szoftver feltárt funkcióit összegyűjteni.

### Szakterület

A kialakítandó szoftver egy játékszoftver.

### Definíciók, rövidítések

### Hivatkozások

A tárgyhonlapon kívül nem használtunk külső forrást.

### Összefoglalás

A dokumentum tartalmazza a készülő szoftver részletes leírását, követelményeket és korlátozásokat a futtatásához kapcsolódóan. Leírja, hogy hogyan fogjuk megvalósítani a projektet lépésről lépésre és egy beszámolót nyújt az eddigi munkánkról.

## Áttekintés

### Általános áttekintés

A szoftver az OO elveknek megfelelően, a vezérlést és a grafikus megjelenítést szétválasztva fogja megvalósítani. A felhasználók az egér használatával vezérelhetik a terméket, és intuitív módon, a képernyőn látottak alapján tudják döntéseiket meghozni. A szoftver nem kezel perzisztens adatokat. A rendszer nem elosztott, egy számítógépen fut.

### Funkciók

Pandák egy emeleten ütöttek tanyát, ahol véletlenszerűen kószálnak. A játékos feladata, hogy a karakterének megfelelő orángutánt irányítsa és ezáltal minél több pandát összegyűjtsön. A játékosok egymás után felváltva következnek, a játék körökre osztott. A játékos a körében eldöntheti, hogy a karakterének megfelelő orángután melyik szomszédos csempére lépjen tovább. Ha a játékos valamilyen okból nem tud lépni (pl. minden irányból állat veszi körül az orángutánját), akkor kimarad abból a körből. Ha végzett a mozgással, a másik játékos következik. A pandák a két játékos köre után mozognak. Így egymás után aktívak az emeleten lévő állatok és tárgyak: először az első játékos orángutánja, majd a második játékos orángutánja, majd a pandák, végül az emeleten helyet foglaló berendezési tárgyak. Ez a négyes sorrend a játék végéig ismétlődik.

A játéknak vége, ha elfogytak a pandák vagy a játékosok egyike meghal. Ha a pandák elfogytak, az a játékos nyer, aki a játék végén több ponttal rendelkezik. Ha valamelyik orángután leesik, akkor az őt irányító játékos veszít. A pontszámok és a fennmaradó pandák száma a játékosok számára folyamatosan láthatók.

Az emelet padlóját különböző, sokszög alakú csempék alkotják (ezek oldalszáma igen változatos), de egy csempén csak egy állat állhat. A csempék között vannak gyengébbek, amelyekre, ha több, mint hússzor lépnek, eltörnek. Ha egy állat egy eltört csempére lép, lezuhan és meghal. A panda nem buta, emiatt kerüli a törött csempéket. Ha egy olyan panda zuhan le, amely másik pandák mancsát fogja, akkor a szomszédai mancsát elengedi.

Az emeleten különféle tárgyak vannak elhelyezve. Van szekrény, fotel, játékgép, csokiautomata. Egy csempén csak egy tárgy lehet. A tárgyakat nem lehet a helyükről elmozdítani. A fotelbe bele lehet ülni. Egyszerre csak egy állat ülhet a fotelben. A játékgép néha (de mindig a pandák mozgása után) csilingel, a csokiautomata néha (de mindig a pandák mozgása után) sípol. Ezek a hangok azonban csak a szomszéd csempéken állókig hallatszanak el. A szekrény is speciális: ebbe bele lehet lépni. Aki belép, az az emelet egy másik részén álló szekrényből fog kilépni. A szekrények párban vannak, ha egy állat egy szekrénybe belép, akkor egy kijelölt másikból jön elő, és fordítva. A szekrényekbe egy irányból (pontosan egy szomszédos mezőről) lehet belépni, majd a célszekrényből is egy mező felé lehet kilépni. Ha a szekrényből, amibe érkezik az orángután/panda nem tud kilépni, mert az ajtaja előtt állat áll, akkor a szekrénybe nem léphet be.

Az orángutánok egy módon tudnak pandát elkapni: egy pandának nekimenve megragadják a panda mancsát. Az a panda, akinek megfogják a mancsát, mindenhova követi azt, aki a mancsát fogja. Az orángután, ha már fogja egy panda mancsát, úgy fogja meg a következő pandát, hogy nekimegy, majd a régebbi panda mancsát az újéba adja, és ő az új pandát vezeti tovább. Így a pandákat sorba lehet fűzni. Ha egy panda mancsát elengedi az előtte álló, akkor ő is elengedi a mögötte álló mancsát. Így az elengedés végigfut a soron.

A pandáknak különféle tulajdonságaik vannak, de mindegyiknek csak egy lehet (azaz pontosan 1 vagy 0 van). Van, amelyik a játékgép csilingelésétől elengedi a mögötte álló panda mancsát. Van, amelyik a csokiautomata sípolásától ugrik egyet, amitől a törékeny csempe élettartama csökken. Van, amelyik a fotel mellett elmenve beül a fotelbe. Ekkor a panda 1-4 kör múlva megy tovább. Ha a panda kipihente magát, akkor néhány kör idejéig nem ül le. Ha egy panda mindkét mancsát fogták, mikor leül, a mögötte lévő panda mancsát elengedi.

Ha egy orángután egy pandasornak ütközik, akkor az ütközésben részt vevő egyetlen pandát elkapja, aki a sorban mögötte lévő panda mancsát elengedi.

Az emeletnek két speciális pontja van: a bejárat és a kijárat. Ha egy orángután egy csoport pandát a kijáraton kivezet, a pandák darabszáma után pontot kap. Ha egy orángután egyszerre több pandát is kivezet a kijáraton, akkor bónuszpontokat kap. Ha a játékos kimegy a kijáraton, az őt követő összes panda sorban kisétál utána, majd a játékosnak azonnal véget ér a köre (tehát a sor levonulását nem zavarja meg csilingelés vagy sípolás). A kivezetés után az orángután a következő körben a bejáraton jön vissza. A kijáratot panda nélkül is lehet használni. A kószáló pandák magukban nem tudják használni a ki- és bejáratot.

### Felhasználók

A játék alapvető számítógép-kezelési ismeretekkel rendelkező felhasználók számára készül magyar nyelven.

### Korlátozások

A játékot két játékos játszhatja.

### Feltételezések, kapcsolatok

## Követelmények

### Funkcionális követelmények

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Use-case** | **Komment** |
| R001 | A pandák véletlenszerűen kószálnak az emeleten |  | alapvető | feladat | Control Panda |  |
| R002 | A játékos orángutánokat irányít |  | alapvető | feladat | Move Orangután |  |
| R003 | Az játékos feladata minél több panda összegyűjtése |  | fontos | feladat | Move Orángután |  |
| R006 | Az emelet padlója sokszög alakú csempékből áll |  | alapvető | feladat | View Map, Game Control |  |
| R007 | A csempék között van törékeny is |  | fontos | feladat | View Map, Game Control |  |
| R008 | A törékeny csempére max. 20-szor lehet rálépni, utána eltörik |  | fontos | feladat | Game Control |  |
| R009 | Ha egy állat törött csempére lép, lezuhan és meghal |  | fontos | feladat | Game Control |  |
| R010 | Az emeleten mozdíthatatlan tárgyak vannak elhelyezve |  | alapvető | feladat | View Map, Control Tárgy |  |
| R011 | Tárgyak: fotel, szekrény, csokiautomata, játékgép |  | alapvető | feladat | View Map, Control Tárgy |  |
| R012 | A játékgép néha csilingel |  | fontos | feladat | Control Tárgy |  |
| R013 | A csokiautomata néha sípol |  | fontos | feladat | Control Tárgy |  |
| R014 | A hang csak 1 csempe távolságra hallatszik el |  | fontos | feladat | Control Tárgy |  |
| R015 | A szekrénybe bele lehet lépni |  | fontos | feladat | Control Tárgy |  |
| R016 | Aki belép egy szekrénybe, egy másik szekrényből fog kilépni |  | fontos | feladat | Control Tárgy |  |
| R017 | Az orángutánok elkapják a pandákat |  | alapvető | feladat | Move Orángután, Control Panda |  |
| R018 | Elkapás: az orángután nekimegy egy pandának és megfogja a mancsát |  | alapvető | feladat | Move Orángután, Control Panda |  |
| R019 | Ha egy panda mancsát megfogják, akkor a panda mindenhova az után megy, aki a mancsát fogja |  | alapvető | feladat | Control Panda |  |
| R020 | Ha az orangután már egy panda mancsát fogja, és elkap egy újat, akkor a régi panda mancsát az új panda mancsába adja és az újat vezeti tovább |  | alapvető | feladat | Move Orángután, Control Panda |  |
| R021 | A pandáknak tulajdonságaik vannak, de mindegyiknek csak egy |  | fontos | feladat | Control Panda |  |
| R022 | Tulajdonság: a csilingeléstől megijedés |  | fontos | feladat | Control Panda |  |
| R023 | Megijedéskor a panda elengedi a mögötte álló panda mancsát |  | fontos | feladat | Control Panda |  |
| R024 | Ha egy panda mancsát elengedték, ő is elengedi a mögötte álló panda mancsát |  | alapvető | feladat | Control Panda |  |
| R025 | Tulajdonság: sípolástól ugrás |  | fontos | feladat | Control Panda |  |
| R026 | Az ugrástól a törékeny csempe élettartama csökken |  | fontos | feladat | Control Tágy |  |
| R027 | Tulajdonság: fotel mellett elfáradás |  | fontos | feladat | Control Panda |  |
| R028 | Ha egy panda a fotel mellett elfárad leül a fotelbe |  | fontos | feladat | Control Panda |  |
| R029 | Az emeleten van bejárat és kijárat |  | alapvető | feladat | Control Tárgy, View Map |  |
| R030 | Egy orángután kivezethet egy csoport pandát a kijáraton |  | alapvető | feladat | Move Orángután, Control Panda, Control Tárgy |  |
| R031 | Ha egy orángután a kivezetett pandák száma után pontot kap |  | fontos | feladat | Game Control |  |
| R032 | A kivezetés után az orángután a bejáraton jön vissza |  | alapvető | feladat | Control Tárgy |  |
| R033 | A játéknak vége, ha nincs már panda az emeleten |  | fontos | csapat | View Map,  Game Control |  |
| R034 | A játéknak vége, ha az egyik játékos meghal |  | fontos | csapat | View Map, Game Control |  |
| R035 | A játék körökre osztott |  | fontos | csapat | Game Control |  |
| R036 | Ha egy panda kipihente magát, néhány körig nem lesz fáradt |  | opcionális | csapat | Control Panda | hogy elhagyhassa a fotel környezetét |

### Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| R101 | 1 db számítógép |  | alapvető | csapat |  |
| R102 | A játék futtatásához szükséges környezet (java) |  | alapvető | feladat |  |

### Átadással kapcsolatos követelmények

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| R201 | Fusson HSZK-s gépen |  | fontos | feladat |  |

### Egyéb nem funkcionális követelmények

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| R301 | Mezei felhasználó számára használható |  | fontos | csapat |  |
| R302 | Tesztelhetőség |  | alapvető | feladat |  |

## Lényeges use-case-ek

### Use-case leírások

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Control Panda |
| **Rövid leírás** | A Rendszer irányítja a Pandákat. |
| **Aktorok** | System |
| **Forgatókönyv** | 1. A panda szomszédos mezőre lép |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. a panda alatt összetörik a csempe |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. a panda leesik és meghal |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + - 1. ha ez a panda volt az utolsó, a játéknak vége |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. A panda fáradt és az új csempe mellett üres fotel van |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. a panda leül a fotelbe |
| **Alternatív forgatókönyv** | 1. A panda szekrénybe lép |

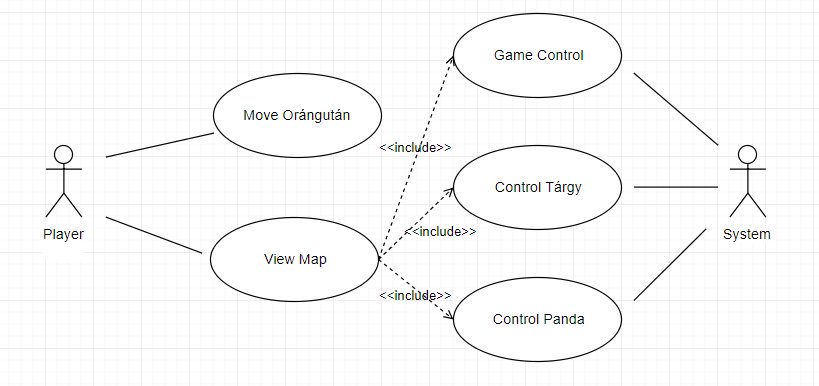
|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Move Orángután |
| **Rövid leírás** | A játékos irányítja az orángutánt. |
| **Aktorok** | Player |
| **Forgatókönyv** | 1. Az orángután szomszédos mezőre lép |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. az orángután törött csempére lép és leesik |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. a játéknak vége |
| **Alternatív forgatókönyv** | 1. Az orángután szekrénybe lép |
| **Alternatív forgatókönyv** | 1. Az orángután kimegy a kijáraton |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. a játékos pontokat kap a kivezetett pandákért |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. ha nem marad több élő panda, a játéknak vége |
| **Alternatív forgatókönyv** | 1. Az orángután elkap egy pandát |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. ha a panda kószált |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. az orángután maga mögé fűzi a pandát |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. ha a panda egy pandasor része volt |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. a pandasor pandával kezdődő része felbomlik |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. az orángután maga mögé fűzi a pandát |
| **Alternatív forgatókönyv** | 1. Az orángután nem tud lépni |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. a játékos egy körből kimarad |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Control Tárgy |
| **Rövid leírás** | A rendszer irányítja a tárgyakat. |
| **Aktorok** | System |
| **Forgatókönyv** | 1. Játékgép csilingel. |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. A szomszédos mezőn álló panda megijed |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. A szomszédos mezőn álló panda elengedi a mögötte lévő panda mancsát |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. A szomszédos mezőn álló panda mögötti pandasor felbomlik |
| **Alternatív forgatókönyv** | 1. Csokiautomata sípol. |
| **Alternatív forgatókönyv** | * 1. A szomszédos mezőn álló panda ugrik egyet |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + 1. Ha a panda alatti csempe törékeny, akkor sérül |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + - 1. Ha a csempe 20 sérülést szerez, összetörik |
| **Alternatív forgatókönyv** | * + - * 1. A szomszédos mezőn álló panda leesik |
| **Alternatív forgatókönyv** | A szomszédos mezőn álló panda elengedi a szomszédai mancsát |
| **Alternatív forgatókönyv** | Ha nem maradt élő panda, a játéknak vége |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | View Map |
| **Rövid leírás** | Megjeleníti a pályát. |
| **Aktorok** | Player, system |
| **Forgatókönyv** | Megtekinti a pályát és annak a változásait. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Game Control |
| **Rövid leírás** | Irányítja a játék menetét. |
| **Aktorok** | System |
| **Forgatókönyv** | 1. Inicializálja a játékot. |
| **Alternatív forgatókönyv** | 1. Figyel a részvevők sorrendjére |

### Use-case diagram



## Szótár

|  |  |
| --- | --- |
| áll | egy állat egy csempén van |
| állat | panda és/vagy orángután |
| bejárat | csempe, ahol az orángutánok a pályára kerülnek |
| bónuszpont | az alap pontokhoz képest kapott többletpont |
| célszekrény | szekrények közötti mozgás alatt az a szekrény, amelyikből az állat kilép |
| csempe | a játéktér egy atomi része. egy síkidom testesíti meg |
| csilingel | a játékautomata által kiadott hang |
| csokiautomata | egy tereptárgy az emeleten, nem lehet vele semmit sem csinálni |
| elenged (mancsot) | nem fogja tovább a mancsot |
| elkap | orángután hozzáér egy szabadon kóborló pandához |
| előtte van (szomszéd panda) | sorba fűzött pandák estén az orángutánhoz közelebbi, újabb panda |
| emelet | pálya; a játéktér egésze |
| fáradt (panda) | ha fotel mellé ér, beleül |
| fotel | egy tereptárgy az emeleten, a fáradt pandák beleülnek |
| hang | csilingelés és/vagy sípolás |
| játékgép | egy tereptárgy az emeleten, nem lehet vele semmit sem csinálni |
| karakter | egy játékbeli figura |
| kijárat | csempe, ahol az állatok elhagyják az emeletet |
| kivezet | egy orángután kimegy a kijáraton, az utána lévő pandák mennek utána |
| kószál (panda) | nincs sorhoz fűzve |
| kör | a játék időbeli lefolyásának egysége. egy körben mindenki (játékosok, pandák, tárgyak) egyszer kerül sorra |
| követ | csempéről csempére követi az útját |
| lezuhan | egy törött csempén át az emeletről leesik |
| levonulás | a sor a kijáraton elhagyja az emeletet |
| mancs | az állatok kapcsolódási pontja. egy pandának 2, egy orángutánnak 1 mancsa van |
| megfog | a panda mancsát valaki fogja, ekkor a panda követi a magfogót |
| meghal | eltűnik a játéktérről, és továbbá semmit sem csinál |
| mozog | csempét változtat |
| mögötte van (szomszéd panda) | sorba fűzött pandák estén az orángutántól távolabbi, régebbi panda |
| nekimegy ~-nek | szomszédos csempéről a ~ irányába szeretne menni |
| orángután | a játékos által irányított játékbeli karakter |
| összegyűjt (pandákat) | sorba fűz és kivezet a kijáraton |
| padló | az emeletet borító csempék összessége |
| panda | az orángutánok által összefűzhető karakterek |
| pandasor | sorba fűzött pandák, egy orángután vezeti őket |
| sípol | a csokiautomata által kiadott hang |
| szekrény | a pályán lévő tereptárgy, amelyet helyváltoztatásra is lehet használni |
| szomszédos (csempe) | olyan csempe, amellyel a hivatkozott csempének van közös oldala |
| szomszédos (panda) | olyan pandák, amelyek a hivatkozott panda mancsát fogják |

## Projekt terv

A csoportmunkát, verziókövetést és közös hozzáférést a forrásokhoz GitHubon fogjuk megvalósítani. Az alábbi táblázat tartalmazza a projekt határidőket, és a részfeladatok felelőseit.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hét | Határidő | Feladat |  |
| 3 | febr. 18. | Követelmény, projekt, funkcionalitás - beadás | felelős: Szonda |
| 4 | febr. 25. | Analízis modell kidolgozása 1. - beadás | készítés: Tatai  leadás: Szonda |
| 5 | márc. 4. | Analízis modell kidolgozása 2. - beadás | készítés: Sárosi  leadás: Szonda |
| 6 | márc. 11. | Szkeleton tervezése – beadás | készítés: Győrik  leadás: Szonda |
| 7 | márc. 25. | Szkeleton - beadás és a forráskód herculesre való feltöltése | készítés: Tatai  leadás: Szonda |
| 7 | márc. 27. | Szkeleton bemutató - konzultáció | felelős: Győrik  leadás: mindenki |
| 8 | ápr. 1. | Prototípus koncepciója – beadás | készítés: Sárosi  leadás: Szonda |
| 9 | ápr. 8. | Részletes tervek – beadás | készítés: Tatai  leadás: Szonda |
| 10 | ápr. 15. | Prototípus készítése, tesztelése | készítés: Győrik  tesztelés: Szonda |
| 11 | ápr. 23. | Prototípus - beadás és a forráskód, a tesztbemenetek és az elvárt kimenetek herculesre való feltöltése | felelős: Tatai |
| 11 | ápr. 24 | Protó bemutató – konzutáció | leadás: mindenki |
| 12 | ápr 29. | Grafikus felület specifikációja – beadás | felelős: Szonda |
| 13 | máj. 6. | Grafikus változat készítése | Győrik,  Sárosi (felelős),  Tatai |
| 13 | máj. 13. | Grafikus változat – beadás és a forráskód herculesre való feltöltése | Győrik (felelős),  Sárosi,  Tatai |
| 14 | máj. 15.  8.15 | Összefoglalás – beadás  Grafikus bemutató – konzultáció | Felelős: Győrik  Leadás: mindenki |
| 14 | máj. 17. 13.00 | Összefoglalás - feltöltés | Felelős: Sárosi |

## Napló

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kezdet** | **Időtartam** | **Résztvevők** | **Leírás** |
| 2019. 02. 12. 17.10 | 1.5 óra | Győrik  Szonda  Tatai | Elkészítjük a GitHubot, a doksi- és verziókezelésről beszélünk |
| 2019. 02. 13. 09.50 | 1 óra | Szonda | Dokumentum tidy-up, formázás, számozás, nem lényeges (megbeszélést nem igénylő) információk beírása, a konzultáción elhangzottak beemelése |
| 2019. 02. 18. 22.30 | 3 óra | Győrik  Sárosi  Szonda | Funkciók tisztázása, szótár, use-case-ek átbeszélése. Döntés: projekt terv |
| 2019. 02. 18. 1.30 | 15 perc | Győrik | Use case diagram elkészítése |
| 2019. 02. 18. 1.30 | 1.5 óra | Szonda | Funkciók leírása |
| 2019. 02. 18. 1.30 | 30 perc | Sárosi | Funkcionális követelmények leírása |
| 2019. 02. 18. 2.30 | 40 perc | Szonda | Szótár elkészítése |
| 2019. 02. 18. 11.00 | 2 óra | Szonda | Projekt terv, tartalmi összefoglaló |
| 2019. 02. 18. 8.00 | 30 perc | Tatai | Fedlap elkészítése |
| 2019. 02. 18. 12.00 | 15 perc | Győrik | Általános áttekintés leírása |