# Követelmény, projekt, funkcionalitás

## Bevezetés

### Cél

A projekt követelményeinek, valamint funkcionalitásának ismertetése.

### Szakterület

Az elkészült szoftver egy interaktív játék lesz. Ebből kifolyólag szórakoztató jelleggel készül.

### Definíciók, rövidítések

**Messenger** - A Meta által fejlesztett azonnali üzenetküldő alkalmazás.

**Discord** - Online kommunikációs platform, amely lehetővé teszi hang- és szöveges- és videó alapú kommunikációt.

**Trello** - Egy online projektmenedzsment eszköz, amely a Kanban vizuális projektmenedzsment módszerén alapul.

**Google Drive** - Egy online tárolószolgáltatás, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy dokumentumokat, képeket, videókat és más fájlokat tároljanak és osszanak meg más felhasználókkal.

**GitHub** - A GitHub egy webes alapú felhőszolgáltatás, amely lehetővé teszi a fejlesztők számára, hogy verzió kezeljék és közösen dolgozzanak szoftverprojekteken.

**Java nyelv -** A Java nyelv egy objektumorientált programozási nyelv, amelyet az Oracle fejlesztett ki. Ugyan az a Java kód futtatható bármilyen számítógépen vagy eszközön, amelyen telepítve van a Java virtuális gép (JVM).

**JRE** - (Java Runtime Environment) az a szoftverkörnyezet, amely a Java programok futtatásához szükséges. Tartalmazza a JVM-et és a szükséges osztálykönyvtárakat.

**IntelliJ IDEA** - Az IntelliJ IDEA egy integrált fejlesztői környezet (IDE) a Java nyelvhez, amelyet az JetBrains fejlesztett ki. Számos funkciót és eszközt kínál a hatékony Java programozáshoz.

**Use-Case -** Olyan esetleírás, amely leírja, hogy egy felhasználó vagy rendszer hogyan használja a szoftvert egy adott feladat végrehajtására.

**Szkeleton -** A program alapstruktúrája, kerete, a teljes implementáció részletezése nélkül.

**Prototípus** - Egy elkészült program kivéve a kifejlett grafikus interfészt.

**Grafikus változat** - A program megjelenítése, lehetővé teszi, hogy a felhasználók a programmal interakcióba lépjenek.

**Microsoft Word** - Egy sokoldalú szövegszerkesztő szoftver, a Microsoft Office csomag része.

### Hivatkozások

BME-VIK Szoftvertechnológia tárgy 2022 őszi félévi feladat.

[*https://www.iit.bme.hu/targyak/BMEVIIIAB02*](https://www.iit.bme.hu/targyak/BMEVIIIAB02)

### Összefoglalás

A dokumentum további részeiben ismertetjük a projektünk részleteit, megtalálható a játék funkcióinak bővebb leírása, funkcionális követelménylista. Emellett mellékeltük a szoftver Use-case diagramját, az egyes use-case-ek bővebb kifejtését, valamint a projekt további részeinek elkészítéséhez szükséges ütemtervet. Mindamellett a dokumentum tartalmaz egy, a szoftverben megjelenő kifejezésekhez tartozó értelmező szótárat, és az előrehaladás jegyzésének céljából elkészített naplót.

## Áttekintés

### Általános áttekintés

A program két fő részből áll: a játék logikáját működtető rész, vagyis a *játékmotor* és a *grafikus felület*, amely a játék grafikai elemeinek megjelenítéséért felelős. A játékmotor felelős a logika megvalósításáért, a pálya betöltéséért, az csőrendszeren végzett módosításokért, a felhasználói interakciók kezeléséért. Kommunikál a grafikus felülettel, adatokat szolgáltat neki a felület kirajzolásához, parancsokat fogad tőle és ad át neki.

### Funkciók

A játék pályáját a drukmákori sivatag alkotja, amelyen át egy bonyolult csőrendszer szállítja a vizet a hegyi forrásokból a sivatagon túl elterülő városok ciszternáiba.

A játékot két csapat, a Szerelők és a Szabotőrök játsszák, legalább 2-2 játékossal. A szabotőrök dolga, hogy minél több víz folyjon el a lyukakon, a szerelők pedig azon dolgoznak, hogy minél több víz jusson a ciszternákba. Elindításkor a játékosok egy kezdőpályán találják magukat, ahol egy kezdetleges csőrendszerrel találkozhatnak, amelyet a játék során kibővíthetnek.

A játék körökre osztott, a szerelők és szabotőrök felváltva következnek. A játékos egy köre során két akciót vihet végbe, amely lehet egy vagy akár két pályaelemen való lépés, vagy egy lépés és a játékos szerepének megfelelő speciális akciók egyike (pl. a szabotőrök csövet lyukaszthatnak). A játék akkor ér véget, amikor a meghatározott mennyiségű körök száma lejárt, és az a csapat nyer, amelyik a játék végére több vizet szerez.

A csőrendszer egyszerű, elágazás nélküli csövekből és a csövekhez csatlakozó aktív elemekből (forrás, ciszterna, napelemmel működő vízátemelő pumpa) áll. Egy pumpa több (de a pumpára jellemző véges számú) csövet is összeköthet, és minden pumpán külön-külön állítható, hogy éppen melyik belekötött csőből melyik másik csőbe pumpáljon, azonban egyszerre csak egy bemenete és egy kimenete lehet. A többi rákötött cső eközben el van zárva. A pumpák véletlen időközönként el tudnak romlani, ilyenkor megszűnik az adott pumpánál a vízáramlás. A pumpák mindegyike rendelkezik egy víztartállyal, amit a víz átemelése közben használ átmeneti tárolóként. Amennyiben egy pumpa bemenetén érkező vízmennyiség meghaladja a kimeneti cső kapacitását, akkor a vízfelesleg a pumpa tárolójába folyik, mindaddig, amíg az meg nem telik. A pumpa csak akkor tud vizet pumpálni egy csőbe, ha a cső szabad kapacitása ezt lehetővé teszi.

A csőhálózat bővíthető, változtatható. A csövek kellően rugalmasak ahhoz, hogy az egyik végüket lecsatlakoztatva egy másik aktív elemhez elvihetők és ott felcsatlakoztathatók legyenek. Általában egy játékos mindig csak azzal a játékelemmel interaktálhat, amelyen jelenleg áll, kivéve amikor csöveket mozdít, ugyanis akkor csak azon csöveket mozgathatja, amelyek csatlakoznak azon pumpához, amelyen áll. A mozgatás során ezen csatlakozás nem szűnhet meg, valamint a mozgatás során az adott csövön nem folyhat víz, illetve csak akkor lehet egy csövet elmozgatni, ha éppen nem áll rajta egy játékos sem.

A ciszternáknál folyamatosan készülnek az új csövek, amelyek egyik vége a ciszternához kapcsolódik, a másik azonban szabad. Ezeket az újonnan készült csöveket a szerelők felvehetik magukhoz, valamint a játék során lehelyezhetik a pályára. Ezt követően a lehelyezett csövek már csak az egyik végüket lecsatlakoztatva mozgathatók, újonnan felvenni őket nem lehetséges.

A csőhálózatot a szerelők tartják karban. Ők javítják meg az elromlott pumpákat, ők állítják át a pumpákat, hogy mindig a lehető legtöbb víz tudjon áthaladni a hálózaton, és ha egy cső kilyukad, az ő dolguk a cső megfoltozása is. A kilyukadt csövekből a víz kifolyik, a csövek végén lévő pumpához már nem jut belőle. A szabad végű csövekből a csőbe betáplált víz is a homokba folyik. A szerelők dolga a ciszternáknál lévő szabad csövekkel a hálózat kapacitásának növelése. A szerelők a ciszternáknál magukhoz tudnak venni új pumpát is, amit egy cső közepén tudnak elhelyezni. A csövet ehhez ketté kell vágni, és a két végét a pumpához kell csatlakoztatni. A cső kettévágása, a pumpa lehelyezése és a csövek csatlakoztatása egy akciónak számít.

A hálózaton élnek a nomád szabotőrök is, akik a pumpákat tudják átállítani és a csöveket szokták kilyukasztani. A szabotőrök csak a pumpán lévő vízátfolyás irányát állíthatják (az az pumpa be- és kimenetét), a csöveket nem mozgathatják. A pumpa átállításakor, valamint egy cső kilyukasztásakor is az adott játékelemen kell álljanak.

Mivel a sivatag veszélyes hely, a szerelők és a szabotőrök csak a csőhálózaton haladhatnak. A pumpáknál kikerülhetik egymást, de a csöveken már nem tudnak elmenni egymás mellett, egy csövön egyszerre csak egy ember állhat.

### Felhasználók

A játékot legalább 4 ember játszhatja egyszerre, 2 darab legalább két fős csapatokban. A játék során a két csapat – a szerelők és a szabotőrök – egymással küzdenek a győzelemért.

### Korlátozások

A forrásprogramnak a kari felhőben biztosított környezetben, az ott megtalálható JDK alatt (parancssorból) lefordíthatónak és futtathatónak kell lenni. A programnak helyesen kell működnie, és teljesítenie kell minden előre meghatározott funkcióját.

### Feltételezések, kapcsolatok

A szoftver projekt laboratórium feladatkiírása:

<https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat>

## Követelmények

### Funkcionális követelmények

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Use-case** | **Komment** |
| J01 | A játékot két csapat, a Szerelők és a Szabotőrök játsszák, legalább 2-2 játékossal. | Indítunk egy új játékot 4, majd több játékossal. | Alapvető | Specifikáció | View field, Control round |  |
| J02 | A szabotőrök dolga, hogy minél több víz folyjon el a lyukakon. | A szabotőrök csövek kilyukasztásával és pumpák átállításával vizet folyathatnak ki, így növelve pontszámukat. | Fontos | Specifikáció | Control water flow, Puncture pipe,  Set pump |  |
| J03 | A szerelők azon dolgoznak, hogy minél több víz jusson a ciszternákba. | A szerelők a speciális akcióik segítségével pontokat kapnak a sikeresen eljutott víz mennyiségéért | Fontos | Specifikáció | Control water flow, Set pump, Move pipes, Move pump, Fix network |  |
| J04 | A játék körökre osztott, a szerelők és szabotőrök felváltva következnek. | A játék kezdetekor a szerelők kezdenek majd váltják egymást a csapatok és a játékosok. | Alapvető | Specifikáció | Control round |  |
| J05 | A játék akkor ér véget, amikor a meghatározott mennyiségű körök száma lejárt. | A játék indítása előtt kiválaszthatjuk hány körös játszmát szeretnénk és a végeredményt ezen körök leteltekor számítjuk. | Alapvető | Csapat | Control round |  |
| J06 | Az a csapat nyer, amelyik a játék végére több vizet szerez. | Ha a szerelők több vizet szereznek, mint a szabotőrök, akkor a pontszámuk nagyobb lesz, és ennek következtében ők nyerik meg a játékot. Ez fordítva is ellenőrizhető. | Alapvető | Specifikáció | Count points |  |
| J07 | A csőrendszer egyszerű, elágazás nélküli csövekből és a csövekhez csatlakozó aktív elemekből áll. | Lehelyezünk a pályára különböző aktív elemeket. | Alapvető | Specifikáció | View Field,  Fabricate new elements |  |
| J08 | Egy pumpa több csövet is összeköthet. | Több csövet is rákötünk egy adott pumpára. | Alapvető | Specifikáció | Set pump, Move pipes |  |
| J09 | Minden pumpán külön-külön állítható, hogy éppen melyik belekötött csőből melyik másik csőbe pumpáljon. | A pumpán a játékosok állítják be, hogy melyik csőből melyikbe pumpáljon vizet. | Alapvető | Specifikáció | Set pump |  |
| J10 | Egy pumpának egyszerre csak egy bemenete és egy kimenete lehet | Ha a pumpán már van egy bemeneti cső, nem tudjuk átállítani, hogy két bemeneti legyen. | Alapvető | Specifikáció | Set pump |  |
| J11 | A pumpák véletlen időközönként el tudnak romlani. | Játék során kivárjuk, amíg egy pumpa véletlenszerűen elromlik. | Alapvető | Specifikáció | Control pump failure |  |
| J12 | Elromlott pumpa esetén megszűnik a vízátfolyás. | Elromlott pumpán próbálunk vizet átfolyatni. | Alapvető | Specifikáció | Control water flow |  |
| J13 | A pumpák mindegyike rendelkezik egy víztartállyal. | Minden pumpa esetén folyatunk vizet. | Alapvető | Specifikáció | Control water flow |  |
| J14 | A pumpa bemenetén érkező felesleges vízmennyiség a pumpa tartályába folyik. | A pumpa bemenetére olyan mennyiségű vizet pumpálunk, ami meghaladja a kimenetit. | Alapvető | Specifikáció | Control water flow |  |
| J15 | A pumpa csak akkor tud vizet pumpálni egy csőbe, ha a cső szabad kapacitása ezt lehetővé teszi. | Megpróbálunk olyan mennyiségű vizet pumpálni egy csövön, amennyi meghaladja a cső kapacitását. | Alapvető | Specifikáció | Control water flow |  |
| J16 | A csőhálózat bővíthető, változtatható. | Új csöveket adunk hozzá a hálózathoz, átállítunk meglévő csöveket. | Alapvető | Specifikáció | Move pipes, Move pump, Fabricate new elements |  |
| J17 | Egy cső átcsatlakoztatható egyik pumpáról a másikra. | Megpróbálunk átcsatlakoztatni egy csövet egy pumpáról, másikra. | Alapvető | Specifikáció | Reassign pipe |  |
| J18 | Egy játékos mindig csak azzal a játékelemmel interaktálhat, amelyen jelenleg áll. | A játékos csak azt a pumpát kezelheti, amelyiken éppen áll, más pumpákat nem tud átállítani. | Alapvető | Csapat | View field, Move player, Puncture pipe, Move pipes, Move pump, Fix network |  |
| J19 | A cső átcsatlakoztatása közben a csövön nem folyhat víz. | Átcsatlakoztatunk egy csövet, és ellenőrizzük a vízfolyást. | Alapvető | Csapat | View field, Move pipes |  |
| J20 | A csőhálózatot a szerelők tartják karban. | Szerelőként megjavítjuk az elromlott elemeket. | Alapvető | Specifikáció | View field, Fix network |  |
| J20 | A szerelők javítják meg az elromlott pumpákat. | Szerelőként elromlott pumpát javítunk meg. | Alapvető | Specifikáció | View field, Fix pump |  |
| J22 | A szerelők állítják át a pumpákat, hogy mindig a lehető legtöbb víz tudjon áthaladni a hálózaton. | Egy szerelő átállít egy pumpát, hogy több víz jusson a ciszternákba. | Alapvető | Specifikáció | View field, Set pump |  |
| J23 | A kilyukadt csöveket a szerelők foltozzák meg. | Szerelővel megfoltozunk egy kilyukadt csövet. | Alapvető | Specifikáció | View field, Fix pipe |  |
| J24 | A kilyukadt csövekből a víz kifolyik. | Szabotőrrel kilyukasztunk egy csövet, és ekkor a szabotőrök pontszáma elkezd nőni, mert folyik ki a víz. | Alapvető | Specifikáció | Control water flow, Count points |  |
| J25 | A szerelők a ciszternáknál magukhoz tudnak venni új pumpát és azt a csövek közepére el tudják helyezni. | Egy szerelővel magunkhoz- veszünk egy csövet a ciszternáknál, majd azt megpróbáljuk egy csövön elhelyezni. | Alapvető | Specifikáció | New pumps, Take pump,  Place pump |  |
| J26 | A szabotőrök a pumpákat át tudják állítani. | Szabotőrrel átállítunk egy pumpát és ekkor megváltozik a víz áramlása. | Alapvető | Specifikáció | View field, Set pump |  |
| J27 | A szabotőrök a csöveket ki tudják lyukasztani. | Szabotőrrel kilyukasztunk egy csövet. | Alapvető | Specifikáció | View field, Puncture pipe |  |
| J28 | A ciszternáknál termelődött csöveket a szerelők felvehetik, és a pályán elhelyezhetik, majd a letett csövek végeit mozgathatják. | Egy szerelővel felveszünk egy csövet, majd azt elhelyezzük,  az elhelyezett cső végét mozgatjuk. | Alapvető | Specifikáció | View field, New pipes, Place pipe,  Reassign pipe |  |
| J29 | A szerelők és a szabotőrök csak a csőhálózaton haladhatnak. | A játékossal a csőrendszeren kívülre próbálunk lépni. | Alapvető | Specifikáció | View field, Move player |  |
| J30 | Egy csövön egyszerre csak egy játékos állhat. | A játékos olyan csőre próbál lépni, amin már áll egy másik játékos. | Alapvető | Specifikáció | Move player, View field |  |
| J31 | A játékosok a pumpákon kikerülhetik egymást, de a csöveken nem. | A játékos olyan pumpára lép, amin már áll egy másik játékos, de olyan csőre nem léphet, ahol már áll egy játékos. | Alapvető | Specifikáció | View field, Move player |  |

### Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| 1 | Szükséges laptop vagy asztali gép. | Asztali gépen, valamint laptopon elindítjuk a szoftvert. | Alapvető | Feladatkiírás |  |
| 2 | A játékot Java nyelven fejlesztjük. | A szoftverünk a Java programozási nyelv szabványait követi. | Alapvető | Feladatkiírás |  |
| 3 | A program futtatásához szükséges a JRE. | JRE segítségével lefuttatjuk a programot. | Alapvető | Feladatkiírás |  |
| 4 | A program fejlesztéséhez IntelliJ IDEA szükséges. | Intellij IDEA környezetben fejlesztjük a játékot. | Alapvető | Csapat |  |
| 5 | Egér | Irányítjuk a játékot az egér segítségével. | Opcionális | Csapat |  |
| 6 | Billentyűzet | Kipróbáljuk a szoftver használatát billentyűzet segítségével. | Opcionális | Csapat |  |

### Átadással kapcsolatos követelmények

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| 1 | A program meg kell feleljen az alapvető követelményeknek. | A megfelelő alkalomkor bemutatjuk az elkészült szoftvert, a fejlesztés során pedig ellenőrizzük az elkészült folyamatokat. | Alapvető | Feladatkiírás |  |

### Egyéb nem funkcionális követelmények

Nem határoztunk meg nem funkcionális követelményeket.

## Lényeges use-case-ek

### Use-case leírások

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Puncture pipe** |
| **Rövid leírás** | A szabotőrök a csöveket szokták kilyukasztani. |
| **Aktorok** | Saboteur |
| **Forgatókönyv** | 1. Egy szabotőr kilyukaszt egy csövet. 2. A víz nem jut el a pumpához. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.** Ha egy csővezeték már ki van lyukasztva, akkor nem lehet újra kilyukasztani. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Fix network** |
| **Rövid leírás** | A szerelők felelősek a csövek és a pumpák megjavításáért, annak érdelében, hogy minél több víz jusson a ciszternákba. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. Egy szerelő megjavít egy meghibásodott pumpát vagy egy kilyukadt csövet. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Fix pipe** |
| **Rövid leírás** | A szerelő dolga, hogy a kilyukadt csöveket megfoltozza, hiszen a kilyukadt csövekből kifolyik a víz, így nem jut el a pumpáig. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. Egy szerelő megfoltoz egy csövet. 2. A víz tovább folyik. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Fix pump** |
| **Rövid leírás** | Időközönként a pumpák elromlanak, meggátolva ezzel a víz áramlását egyik csőből a másikba. A szerelő dolga, hogy az elromlott pumpákat megjavítsa. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. A szerelő megjavítja az elromlott pumpát. 2. A pumpa ezután továbbítja a vizet a csövek között. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Set pump** |
| **Rövid leírás** | A szerelők és a szabotőrök át tudják állítani, hogy a pumpára kötött csövek közül melyikből melyikbe pumpálja a vizet. Eközben a többi rákötött cső el van zárva. |
| **Aktorok** | Player |
| **Forgatókönyv** | 1. A játékos átállítja, hogy a pumpa melyik csőből melyik másik csőbe továbbítsa a vizet. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **2.A.1.** Ha a pumpa amire a játékos rálépett el van romolva, akkor nem lehet átállítani, ami javításra nem kerül .  **2.B.1.** Ha a pumpát, úgy akarják átállítani, hogy arra a pumpa felé pumpáljon, ahonnan víz érkezik bele, akkor a rendszer jelzi, hogy ez az átállítás nem lehetséges. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Fabricate new elements** |
| **Rövid leírás** | A ciszternáknál készülnek az új csövek és pumpák. |
| **Aktorok** | Controller |
| **Forgatókönyv** | 1. A ciszternáknál új csövek készülnek. 2. A ciszternáknál új pumpák készülnek. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **New pipes** |
| **Rövid leírás** | A ciszternáknál új csövek készülnek. |
| **Aktorok** | Controller |
| **Forgatókönyv** | 1. A ciszternáknál új csövek készülnek. Amiután minden játékos lépett egyet, a ciszternánál készül egy új cső. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **New pumps** |
| **Rövid leírás** | A ciszternánál új pumpák készülnek. |
| **Aktorok** | Controller |
| **Forgatókönyv** | 1. A ciszternáknál folyamatosan elérhetők új pumpák, de egyszerre csak egy pumpa lehet a szerelőnél. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Control pump failure** |
| **Rövid leírás** | A pumpa meghibásodása. |
| **Aktorok** | Controller |
| **Forgatókönyv** | 1. A Controller véletlen időközönként meghibásodottnak állít be egy pumpát. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.** A hálózatban, az utoljára megjavított pumpa nem romolhat el újra. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Control round** |
| **Rövid leírás** | Egy kör aktivitásai. |
| **Aktorok** | Controller |
| **Forgatókönyv** | 1. Egy kör alatt a pumpák állapota szerint kontrollálja a víz átfolyást és eszerint számolja a pontokat. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Count** **points** |
| **Rövid leírás** | A pontokat összesíti minden kör végén. |
| **Aktorok** | Controller |
| **Forgatókönyv** | 1. Egy kör vége után a pontok újra számolódnak. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Control water flow** |
| **Rövid leírás** | A csövek kapacitása és a pumpák befogadásának függvényében számolja, hogy merre folyik a víz. |
| **Aktorok** | Controller |
| **Forgatókönyv** | 1. Minden kör végén termelődik víz a forrásokban. 2. A csövek kapacitása szerint ezt a vizet a pumpák a megadott bemenetükön keresztül beszívják a tartályukba. 3. A pumpák továbbítják a tartályukban lévő vízmennyiséget a kimenő cső kapacitása szerint. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **2.A.1.** Ha a pumpa tartályába belefér a beszívni kívánt mennyiségű víz akkor az beletöltődik a pumpa tartályába.  **2.B.1.** Ha nem fér bele akkor a maximális mennyiség beletöltődik és a felesleg a csőben marad. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Move player** |
| **Rövid leírás** | A játékos egy figurát (szerelő vagy szabotőr) irányít a csőhálózaton. |
| **Aktorok** | Player |
| **Forgatókönyv** | 1. A játékos egy figurát irányít egy csőhálózaton, a pumpák és csövek mentén. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.** Ha a figura egy pumpán van és rá szeretne lépni egy olyan csőre, amelyen egy másik figura, akkor meg kell várnia, hogy a cső üres legyen, másképp nem léphet rá a csőre.  **1.B.1.** Ha a figura egy csővezetéken áll éppen, akkor attól függetlenül hányan állnak a pumpán, ő is ráléphet a pumpára. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Move pipes** |
| **Rövid leírás** | A csövek mozgatása. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. A csövek mozgatása áthelyezéssel vagy egy új cső elhelyezése. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Reassign pipe** |
| **Rövid leírás** | Egy cső egyik végének átcsatolása egy másik pumpához, vagy a ciszternán állva a cső szabad végét felcsatolja egy pumpára. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. A szerelő egy cső egyik végét lecsatlakoztatja a hozzá tartozó pumpáról. 2. A szerelő a cső szabad végét felcsatlakoztatja egy pumpára. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Place pipe** |
| **Rövid leírás** | Egy cső elhelyezése a hálózatban. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. A szerelő egy csövet elhelyez a hálózatban mindkét végének egy -egy pumpához való felcsatlakoztatásával, a csőnek az egyik vége kötelezően az a pumpa vagy ciszterna lesz, ahol áll a szerelő, illetve a másik vége lehet egy általa kiválasztott pumpa. |

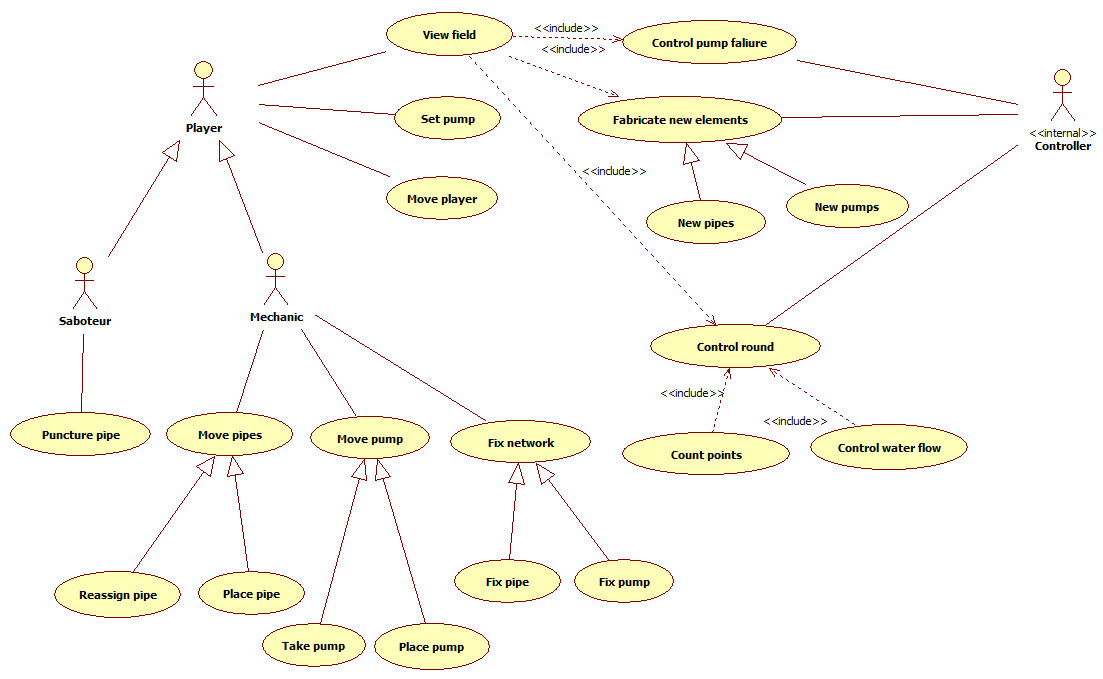
|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Move pump** |
| **Rövid leírás** | Pumpa mozgatása. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. A szerelő magához vesz egy pumpát vagy azt elhelyezi egy csövön. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Take pump** |
| **Rövid leírás** | Pumpa felvétele a ciszternánál. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. A szerelő magához vesz egy pumpát a ciszternánál. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **Place pump** |
| **Rövid leírás** | Pumpa elhelyezése a csövön. |
| **Aktorok** | Mechanic |
| **Forgatókönyv** | 1. A szerelő a pumpát a cső közepén helyezi el, a cső kettévágásával és az újonnan keletkezett végek felcsatlakoztatásával. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | **View field** |
| **Rövid leírás** | A játékos megtekinti a csőhálózatot. |
| **Aktorok** | Player |
| **Forgatókönyv** | 1. A játékos megtekinti a csőhálózat aktuális állapotát. 2. A játékos megtekinti a csőhálózat aktuális állapotát. |

### Use-case diagram



## Szótár

|  |  |
| --- | --- |
| **Akció:** | A játékos egy interakciója egy játékelemmel, vagy egy lépés a pályán. |
| **Aktív elem:** | Azon elemek, amelyekkel a játékos interakcióba léphet (Pumpa, Cső). |
| **Átcsatlakoztat:** | Egy cső összeköttetését megszűnteti egy adott pumpával, valamint ezután egy új pumpához köti a szabad véget. |
| **Áthelyez:** | A szerelő egy cső egyik végén a csatlakoztatást megszünteti (amennyiben az nem szabad), és egy új csatlakozást hoz létre. |
| **Bemenet:** | A pumpa ebből az irányból mozgatja a vizet. |
| **Ciszterna:** | Az a pályaelem, ahová a Szerelők szállítani szeretnék a vizet. |
| **Csapat:** | Olyan játékosok összessége, amelyek szerepe és célja a játékban azonos. |
| **Cső:** | A játék azon eleme, amely a víz szállításáért felelős. |
| **Csőrendszer:** | A játék pályáját alkotó elemek összessége. |
| **Elromlik:** | A pumpa működése megszűnik, nem képes a víz mozgatásra. |
| **Felcsatlakoztat:** | Egy cső egyik végét a szerelő egy pumpához köti. |
| **Hálózat:** | A csövek, pumpák, ciszternák és a forrás által alkotott rendszer. |
| **Hegyi forrás:** | A víz folyásának kiinduló helye. |
| **Interaktál:** | Az adott aktív elemen valamilyen módosítást végez. |
| **Játék:** | Azon tevékenységek összessége, amelyek az Új játék indítása, valamint a Játék vége események között történnek. |
| **Játékelem:** | A játék pályáját alkotó elemek (Pumpa, Cső, Ciszterna, Forrás). |
| **Játékos:** | A játékot irányító emberek. |
| **Kapacitás:** | Csövekhez társított mennyiség, amely leírja, hogy a cső mennyi vizet képes egy kör alatt elszállítani. |
| **Karbantart:** | A pályát oly módon módosítja, hogy a ciszternákba jutó víz mennyisége maximális legyen. |
| **Kettévágás:** | A pumpa egy cső közepére helyezhető le, amely ebben az esetben két csővé válik. |
| **Kilyukad:** | Egy csövön az aktuális vízfolyás átirányul a sivatag fele. |
| **Kimenet:** | A pumpa ebbe az irányba mozgatja a vizet. |
| **Kör:** | Az az időtartam, amíg egy játékos elvégzi az összes kívánt akcióját. |
| **Lehelyez:** | A szabotőr kibővíti a pályát egy adott játékelemmel. |
| **Lép:** | A játékos aktuális pozícióját megváltoztatva, valamelyik jelenleg vele szomszédos mezőn folytatja a játékot. |
| **Lyuk:** | Egy csövön lévő meghibásodás, ami miatt a csőből a víz a sivatagba folyik. |
| **Lyukas:** | A cső olyan állapota, amikor a benne szállított víz elhagyva a pályát, a sivatagba folyik. |
| **Megfoltoz:** | A szerelő egy lyukas csövet működő állapotúvá tesz. |
| **Megjavít:** | A szerelő egy elromlott állapotú pumpát újonnan működésbe hoz. |
| **Mozgás:** | A játékos aktuális pozíciója megváltozik. |
| **Összeköt:** | A játékos egy cső egyik végét egy másik (nem cső) pályaelemhez csatlakoztatja. |
| **Pumpa:** | Azon játékelem, amely a csövek között a víz továbbítását biztosítja. |
| **Pumpálás:** | A pumpa által végzett tevékenység, amellyel a vizet mozgatja. |
| **Sivatag:** | A pályáról kifolyó víz helye. |
| **Speciális akció:** | A játékos egy interakciója egy játékelemmel. |
| **Szabotőr:** | Az a játékos, akinek a célja, hogy minél több víz folyjon a sivatagba. |
| **Szerelő:** | Az a játékos, akinek a célja, hogy minél több víz jusson a ciszternákba. |
| **Termelődik:** | A ciszternáknál időközönként létrejönnek pumpák és csövek. |
| **Víz:** | Azon folyadék, amely a forrásból indulva, a csőrendszeren keresztül a sivatagba vagy a ciszternákba jut. |
| **Víztartály:** | A pumpa a bemenetéről érkező vizet átmenetileg itt tárolja, majd innen továbbítja a kimenetre. |

## Projekt terv

A fejlesztési folyamat 3 fő lépése: *szkeleton*, *prototípus* és *grafikus változat*. Az alábbi táblázat tartalmazza a projekt végrehajtásának részletes lépéseit.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Feladat** | **Ellenőrzés módja** | **Határidő** | **Felelős** |
| [Követelmény, projekt, funkcionalitás](https://www.iit.bme.hu/file/13619/2-k%C3%B6vetelm%C3%A9ny-projekt-funkcionalit%C3%A1s) | Bemutatás | március. 13. 14:15 | Ganzer |
| [Analízis modell (I. változat)](https://www.iit.bme.hu/file/13621/3-anal%C3%ADzis-modell-i) | Bemutatás | márc. 20. 14:15 | Nagy |
| [Analízis modell (II. változat)](https://www.iit.bme.hu/file/13622/4-anal%C3%ADzis-modell-ii) | Bemutatás | márc. 27. 14:15 | Barabási |
| [Szkeleton tervezése](https://www.iit.bme.hu/file/13623/5-szkeleton-tervez%C3%A9se) | Bemutatás | ápr. 3. 14:15 | Kurcsi |
| [Szkeleton elkészítése](https://www.iit.bme.hu/file/13624/6-szkeleton-elk%C3%A9sz%C3%ADt%C3%A9se) | Bemutatás | ápr. 17. 14:15 | Nagy |
|
| [Prototípus koncepciója](https://www.iit.bme.hu/file/13625/7-protot%C3%ADpus-koncepci%C3%B3ja) | Bemutatás | ápr. 24. 14:15 | Palásti |
| [Részletes tervek](https://www.iit.bme.hu/file/13626/8-r%C3%A9szletes-tervek) | Bemutatás | máj. 3. labor | Ganzer |
| [Prototípus elkészítése](https://www.iit.bme.hu/file/13627/10-protot%C3%ADpus-elk%C3%A9sz%C3%ADt%C3%A9se) | Bemutatás | máj. 8. 14:15 | Barabási |
| [Grafikus változat tervei](https://www.iit.bme.hu/file/13628/11-grafikus-fel%C3%BClet-specifik%C3%A1ci%C3%B3ja) | Bemutatás | máj. 15. 14:15 | Palásti |
| [Grafikus változat elkészítése](https://www.iit.bme.hu/file/13629/13-grafikus-v%C3%A1ltozat-elk%C3%A9sz%C3%ADt%C3%A9se) | Bemutatás | máj 31. labor | Kurcsi |
|
| [Egyesített dokumentáció](https://www.iit.bme.hu/file/13630/14-egyes%C3%ADtett-dokument%C3%A1ci%C3%B3) | Bemutatás | jún. 2. 14.00 | Nagy |

#### Csoportmunkát támogató eszközök:

* **Kommunikáció**: Messenger, Discord, Trello
* **Dokumentáció**: Google Drive, Microsoft Word
* **Forráskód megosztása és verziókezelés**: Git, GitHub

A különböző dokumentumokat **Google Drive** segítségével osztjuk meg egymással. A **Messenger** alkalmazás segítségével egyeztetünk megbeszélés időpontokat, illetve ide küldünk be fontos információkat, tehát ez a csapaton belüli kommunikáció fontos eleme. A különböző megbeszéléseket **Discordon** tartjuk, ahol lehetőségünk van akár képernyőt megosztani egymással, vagy videós beszélgetést folytatni, amely a munkánk hatékonyságát növeli. A **Trello** alkalmazás segítségével különböző “post-it” szerű task-okat tudunk felvenni az elvégzendő feladatokhoz, amelyeket ki tudunk osztani a csapattagok között. Ez elősegíti a különböző elvégzendő feladatok vizualizációját és a feladatok nyomonkövetését, hogy milyen állapotban vannak éppen (todo, doing, finished). A forráskódunkat **Git** segítségével verziókezeljük, illetve egy **GitHub-**on hostolt repository-t használva osztjuk meg egymással. A kóddal kapcsolatos új taskok megvalósítását egy új branch-en végezzük, majd feladunk egy merge requestet, és egy csapatos megbeszélés után, ha minden rendben van, akkor merge-eljük a main ágba.

## 2.7 Napló

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kezdet** | **Időtartam** | **Résztvevők** | **Leírás** |
| 2023.03.10. 18:00 | 4 óra | Barabási  Ganzer  Kurcsi  Nagy  Palásti | **Értekezlet:**  Feladat átbeszélése, specifikáció pontosítása, projekt megtervezése.  **Döntés:**  Pontosítottuk a feladattal kapcsolatos kérdéseket, kiosztottuk a feladatokat:   * **Barabási** - funkciólista kiegészítése, Erőforrásokkal és átadással kapcsolatos követelmények megírása. * **Nagy -** funkcionális követelmények, project terv, szótár * **Ganzer** – use case terv, use case-ek megírása * **Kurcsi** - use-case diagram megrajzolás véglegesítés, funkcionális követelmények kiegészítése követelményekkel * **Palásti** – project terv, definíció lista, dokumentáció formázás, hibák keresése, javítása |
| 2023.03.11. 15:00 | 2,5 óra | Barabási | **Tevékenység**:  Funkciólista kiegészítése a megbeszéltek alapján (2.2.2)  Erőforrásokkal és átadással kapcsolatos követelmények megírása. |
| 2023.03.11 15:10 | 1,5 óra | Nagy | **Tevékenység**:  Funkcionális követelmények kialakítása, projekt terv. |
| 2023.03.11. 15:30 | 2 óra | Ganzer | **Tevékenység**:  Use Casek megírása, Use Case diagram kezdetleges terve |
| 2023.03.11. 17:00 | 2,5 óra | Kurcsi | **Tevékenység**:  Use Case diagram megrajzolása, véglegesítése  Funkcionális követelménylista kiegészítése use-casekkel. |
| 2023.03.11. 19:10 | 45 perc | Nagy | **Tevékenység**:  Szótár elkészítése. |
| 2023.03.11. 21:45 | 2 óra 20 perc | Palásti | **Tevékenység**:  Projekt terv elkészítése,  Definíció lista megírása  Dokumentáció formázása,  Hibák keresése, javítása |