Pannon Egyetem

Műszaki Informatikai Kar

Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék

Programtervező Informatikus alapszak

**SZAKDOLGOZAT**

**VR játékfejlesztés rehabilitációs célra**

**Kertész Domonkos**

Témavezető: Dr. Guzsvinecz Tibor

2022

Témakiírás

A szkennelt formában megkapott témakiírás beillesztése a dolgozatba.



Hallgatói nyilatkozat

Alulírott Kertész Domonkos hallgató kijelentem, hogy a dolgozatot a Pannon Egyetem Villamosmérnöki és Információs Rendszerek tanszékén készítettem a Programtervező Informatikus alap végzettség megszerzése érdekében.

Kijelentem, hogy a dolgozatban lévő érdemi rész saját munkám eredménye, az érdemi részen kívül csak a hivatkozott forrásokat (szakirodalom, eszközök stb.) használtam fel.

Tudomásul veszem, hogy a dolgozatban foglalt eredményeket a Pannon Egyetem, valamint a feladatot kiíró szervezeti egység saját céljaira szabadon felhasználhatja.

Dátum: Veszprém, [év hónap nap]

*Kertész Domonkos*

Témavezetői nyilatkozat

Alulírott Dr. Guzsvinecz Tibor témavezető kijelentem, hogy a dolgozatot *Kertész Domonkos* a Pannon Egyetem Villamosmérnöki és Információs Rendszerek tanszékén készítette Programtervező Informatikus alap végzettség megszerzése érdekében.

Kijelentem, hogy a dolgozat védésre bocsátását engedélyezem.

Dátum: Veszprém, [év hónap nap]

*Dr. Guzsvinecz Tibor*

Tartalmi összefoglaló

Tartalmi összefoglaló magyarul. Az összefoglalónak tartalmaznia kell (rövid, velős és összefüggő megfogalmazásban) a következőket:

* téma megnevezése,
* megoldott feladat megfogalmazása,
* megoldási mód,
* elért eredmények,
* kulcsszavak (4-6 darab)
* terjedelme nem lehet több 1 A4-es oldalnál.

Az összefoglalót magyar és angol nyelven kell készíteni. Sorrendben a dolgozat nyelvével megegyező kerül előrébb. A cím Title stílusú, formázása: Times New Roman, nagybetű, 14 pt, félkövér, középre igazított; az összefoglaló Normál stílusú, formázása: Times New Roman, 12 pt, sorkizárt, 1.5-ös sortávolság.

**Kulcsszavak:** Gamification, Virtuális valóság, Rehabilitációs szoftver,

Abstract

Abstract in English

**Keywords:** Gamification, Virtual reality, Rehabilitation software

Tartalomjegyzék

[Jelölésjegyzék 8](#_Toc99107193)

[1. Fejezet 9](#_Toc99107194)

[1.1. Alfejezet 9](#_Toc99107195)

[1.1.1. Alfejezet 9](#_Toc99107196)

[2. Új fejezet 10](#_Toc99107197)

[2.1. Új alfejezet 10](#_Toc99107198)

[3. Instrukciók 11](#_Toc99107199)

[Irodalomjegyzék 12](#_Toc99107200)

[Mellékletek 13](#_Toc99107201)

[Ábrajegyzék 14](#_Toc99107202)

[Táblázatjegyzék 15](#_Toc99107203)

Jelölésjegyzék

|  |  |
| --- | --- |
| VR: | Virtual Reality (Virtuális valóság) |
| AR: | Augmented Reality (Kiterjesztett valóság) |
| XR: | Extended Reality (Kiterjesztett valóság) |
| Pici: | Mici |

# Irodalom és versenytárs elemzés

A **szöveg** normál stílusú: Times New Roman, 12 pt, 1.5-ös sortávolságú, sorkizárt. A változók szövegben dőlt betűvel szerepeljenek. Az új bekezdés első sora behúzással új sorban, nem előzi meg üres sorköz (Normál stílusban beállítva).

**Címek** értelemszerűen számozva, Heading 1: 14 pt, Times New Roman, félkövér, további Heading: 12 pt, félkövér, Times New Roman, minden cím előtt és után a cím stílusában vannak beállítva a sorközök, cím utáni első bekezdés stílusa First paragraph.

Általános szabályok:

* minden műveleti jelet (számtani, halmazelméleti stb.) megelőz és követ egy-egy szóköz
* minden írásjelet (pont, vessző, kérdőjel, stb,) követ egy szóköz
* a zárójelek: normál (nem dőlt)

**Nyelvi ajánlás**: magyar ill. angol nyelv szempontjából a Magyar Helyesírási Szabályzat, ill. a megfelelő – brit, amerikai stb. – angol nyelvi szabályzat. **Terjedelem**: a tartalmi rész legalább 40 oldal, de legfeljebb 60 oldal. **Margók**: normál (felső, alsó, bal és jobb oldali margók is egyaránt 2,54 cm-esek, a kötésmargó 1 cm.) **Oldalszámozás**: középre alulra. Fejléc tartalma fejezetenként a fejezetcímek középre rendezve.

## XRHealth

Az Egyesült Államokbeli Brookline városban található XRHealth vállalat kiterjesztett valóság, elsősorban virtuális valóság, alapú gyógymódokkal foglalkozik, például gyógytorna, stressz és szorongás kezelés, fájdalom csillapítás, figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar kezelés, memória javítás. Ezen kívül fejlesztenek szoftvert csoportterápiák támogatásához, és 2020-ban indítottak egy Codiv-19 utáni rehabilitációs programot.

Nyak rehabilitációs szoftverük, az N-140 (Rotate) a gerincoszlopi régió hagyományos rehabilitációját és a gerincoszlop mozgástartományának felbecslését, virtuális valóságban végző szoftver. A szoftver egy egyszerű játék, aminek a gyakorlatai használhatóak hagyományos fizikoterápiai, vagy önálló otthoni mozgásra [1].

A szoftver kompatibilis több virtuális valóság szemüveggel, de csak XRHealth fiókkal és Egyesül Államokbeli egészségbiztosítással lehetséges használni.

### Alfejezet

Ábrák, képletek középre rendezve, feliratozva és számozva kerüljenek a dolgozatba. A felirat Caption stílusú és az ábra alatt foglal helyet.

Diagram

Description automatically generated

1. ábra: ábrafelirat (ha szükséges, akkor a forrás megjelölésével) [1]

#### Alfejezet

A táblázatok középre rendezve, feliratozva és számozva kerüljenek a dolgozatba. A táblázat felirata a táblázat felett helyezkedik el.

Táblázaton belül a szöveg függőlegesen középre igazítva. Az adatok vízszintes igazítását az adattartalom határozza meg (decimális értékek esetén javasolt a decimális igazítás). [2] [3]

1. táblázat megnevezése, ha szükséges hivatkozás a forrásra

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mért adatok** |  |
| **Adatok 1.** | **Adatok 2.** | **Adatok 3.** |
| 1,5 | 2,1 | 1,8 |

# Új fejezet

## Új alfejezet

Az irodalomjegyzék szó Title stílusú. A jegyzék automatikusan generált. Az irodalomjegyzék hivatkozások a szövegben szögletes zárójelben számokkal megadva kerülnek elhelyezésre. Az irodalomjegyzék sorrendjét a szövegbeli említés határozza meg.

Az internetcímeket aláhúzás nélkül kell. Internetcímek esetén a weblap utolsó felkeresésének dátumát az url-t követően zárójelben meg kell adni.

Az egyenletek sorszámozása az egyenlet alatt, jobbra igazítva, a minta szerint (1).

(

(1)

# Instrukciók

Tanszékek:

* Alkalmazott Informatikai Tanszék (Nagykanizsa)
* Informatikai Rendszerek és Alkalmazásai Tanszék (Zalaegerszeg)
* Matematika Tanszék
* Rendszer- és Számítástudományi Tanszék
* Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék

Szakok nevei:/ végzettség megnevezése

* Gazdaságinformatikus BSc - gazdaságinformatikus
* Mérnökinformatikus BSc - mérnökinformatikus
* Programtervező informatikus BSc – programtervező informatikus
* Villamosmérnök BSc - villamosmérnök
* Üzemmérnök informatikus BSc – üzemmérnök-informatikus
* Mérnökinformatikus MSc – okleveles mérnökinformatikus
* Programtervező informatikus MSc – okleveles programtervező informatikus

Irodalomjegyzék

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | NKC-012 R05 Instructions for Use VRPhysio Home N-140 Rotate |
| [2] | „Záróvizsga információk,” [Online]. Available: https://mik.uni-pannon.hu/index.php/hu/oktatas/zarovizsga.html. [Hozzáférés dátuma: 04 03 2022]. |
| [3] | D. J. Wetherall és A. S. Tanenbaum, Computer networks, Pearson Education, 2013. |

Mellékletek

Mappaszerkezet

+pb8jv3\_szakdolgozat

| .gitattributes

| .gitignore

| LICENSE

| README.md

|

+---.git

|

+---.idea

|

+---Assets

| +---Materials

| | Controller.mat

| | Grid.mat

| | Skybox Light.mat

| |

| +---Scenes

| | Level.unity

| | Menu.unity

| |

| +---Scripts

| | +---Calculators

| | | BorderCalculator.cs

| | |

| | +---Collectors

| | | CoordinateDataCollector.cs

| | |

| | +---Controllers

| | | CamControlPc.cs

| | | CamControlVR.cs

| | |

| | +---DataClasses

| | | Border.cs

| | | CurrentRotation.cs

| | |

| | +---DataExtractors

| | | DogData.cs

| | | ForwardCapsuleData.cs

| | | RotationData.cs

| | | ShiftForwardData.cs

| | | ShitfUpData.cs

| | |

| | \---Managers

| | GameManager.cs

| | UIManager.cs

| |

| +---TextMesh Pro

| |

| +---Textures

| | Grid\_Light\_512x512.png

| |

| \---XR

|

+---Documents

| ClassHierarchy.drawio

|

+---Library

|

+---Logs

|

+---obj

|

+---Packages

|

+---ProjectSettings

|

\---UserSettings

Ábrajegyzék

[1. ábra: ábrafelirat (ha szükséges, akkor a forrás megjelölésével) [1] 1](#_Toc97890941)

Táblázatjegyzék

[1. táblázat (forrás megjelölésével) [2] 1](#_Toc97890942)