

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Automatizálási és Alkalmazott Informatika Tanszék

Nagy Bence, Németh Gábor

SWARM szimulátor

Szoftverarchitektúrák házi feladat

Konzulens

Dr. Blázovics László

BUDAPEST, 2021

Tartalomjegyzék

[1 Az alkalmazás célja, funkciói és környezete 3](#_Toc88163734)

[1.1 Feladatkiírás 3](#_Toc88163735)

[1.2 Az alkalmazás funkciói 3](#_Toc88163736)

[1.3 A szoftver környezete 3](#_Toc88163737)

[2 Megvalósítás 4](#_Toc88163738)

[3 Az alkalmazás telepítése, használata 5](#_Toc88163739)

[3.1 Az alkalmazás funkciói 5](#_Toc88163740)

[3.2 Példa bemenet 5](#_Toc88163741)

[4 Összefoglaló 6](#_Toc88163742)

[Felhasznált eszközök 7](#_Toc88163743)

[Irodalomjegyzék 8](#_Toc88163744)

[Függelék 9](#_Toc88163745)

# Az alkalmazás célja, funkciói és környezete

## Feladatkiírás

A feladat célja egy diszkrét idejű, diszkrét, véges állapotterű szimulációs környezet megvalósítása, amely akár 1000 egyed egyidejű viselkedését képes szimulálni.

## Az alkalmazás funkciói

A szimuláció elindítását a felhasználó parancssorból végezheti el, amely során meg kell adnia egy előre definiált leíró nyelven (továbbiakban: script) készült fájlt, amely tartalmazza az állapottér inicializációját, illetve az egyes egyedekhez tartozó számítási szabályokat.

A szimuláció megállítását a szimuláció futása közben a megfelelő gomb lenyomásával történik meg, amely lehetőséget ad a betekintésre, illetve

A követelmények pontos definíciói elérhetőek a *Követelményspecifikáció* dokumentum *Követelmények* fejezetében.

## A szoftver környezete

Mivel a cél egy olyan alkalmazás fejlesztése volt, amely akár nagy egyedszám mellett is valós idejű szimulációra képes, ezért - az ilyen jellegű problémákhoz legjobban illeszkedő - C++20 nyelvet választottuk.

A nyelv által platformfüggetlen környezetet kapunk, amely által az alkalmazás akár egy beágyazott rendszer részeként is üzemelhet, illetve némi módosítással (C++/CLI wrapper) beépíthető olyan környezetbe, amelyben a fejlesztés hatékonyabban történhet (pl.: C#, Python).

# Megvalósítás

Skálázhatóság, algoritmus prototipizálás

# Az alkalmazás telepítése, használata

## Az alkalmazás funkciói

## Példa bemenet

# Összefoglaló

Felhasznált eszközök

Irodalomjegyzék

Függelék