Pannon Egyetem  
Rendszer-és Számítástudományi Tanszék

Projekt labor

Csővezetékes szállítás szimulációja és megjelenítése

Kántor Márk

Raschek Attila

Schönwald Milán

Témavezető: Heckl István

2020

Tartalomjegyzék

# Felhasznált technológiák

## Java

A Java egy objektumorientált nyelv. A Java egyik nagy előnye, hogy platformfüggetlen, mert nem közvetlenül az adott céleszközön fut, hanem egy virtuális gépen, amely gépi kódot generál az adott eszközre. Ezzel a technológiával, ha az adott céleszköz képes futtatni a JVM-t (Java Virtual Machine) akkor a kódot, amit írtunk ugyanúgy kell futnia, mint akár egy másik eszközön.

## IntelliJ IDEA

IntelliJ egy integrált fejlesztői környezet, amely támogatja a Javát. Mint minden más IDE rendelkezik az alapvető segédeszközökkel (code editor,debugger,etc). Ezenfelül van beépített Swing GUI designer, Git , SQL támogatás.

## Git

A Git egy verziókezelő szoftver. Segíti az elosztott szoftverfejlesztés, támogatja a nem lineáris szoftverfejlesztés. Lehetséges különböző brancheket készítését, amin egy adott programozó dolgozik, függetlenül másoktól, amit később össze tud fésülni a többi branchel. A Git sok integrált fejlesztő környezetbe bele van integrálva, így egyszerű verziókezelést biztosít a projektek során.

# Feladat leírása

Adottak a telephelyek, amelyekben különböző tartályok találhatóak. A tartályok eltérő kapacitásúak lehetnek, és különböző féle kőolaj származékot tárolhatnak: Jet fuel, benzin, dízel stb. A telephelyeket csővezeték köti össze. Egy csővezetékben több fajta kőolaj származék és szállítható, de egy adott időszakaszban csak egy fajta üzemanyag mehet. A feladat egyszerűsítés miatt a következő egyszerűsítéséket választottuk:

* üzemanyagok nem keverődnek
* mindegyik üzemanyag fix áramlási sebességgel halad

Az operátor megadhat egy szállítási tervet a rendszernek, és a rendszernek ez megfélően szimulálni kell. A rendszernek a következő dolgokat kell ellenőriznie:

* az adott tartályba belefér e az elküldendő üzemanyag
* a megadott időrendben nincsenek e ütközések

Példa a működésre:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | A telephely | | B telephely | |
| Sorszám | Idő | Benzin (500l) | Dízel (600l) | Benzin (200l) | Dízel (1000l) |
| 1 | 10:00-12:00 | A->B:150l |  |  |  |
| 2 | 12:00-13:00 |  |  |  | B->A: 400l |
| 3 | 13:00-15:00 | A->B:100l |  |  |  |
| 4 | 14:00-16:00 |  |  |  | B->A:100l |
| 5 | 15:00-17:00 |  | A->B:200l |  |  |
| 6 | 17:00-18:30 |  |  |  | B->A:500l |

Az adott ütemtervben a 3,5,6 sorszámú tervek nem valósíthatóak meg, mert:

* 3.terv: B tartály kapacitása 200l, de mivel az 1.tervben 150l át lett szállítva még 100l nem férne bele csak 50l
* 5.terv: 4.terv még tart és egyszere két irányban nem mehet anyagáramlás
* 6.terv: 3.tervhez hasonlóan nincs fentmaradó kapacitás, mert 500l van a dízel tartályban és 500litert szeretnénk átszállítani

## Megvalósítási lépések

1. Két telephely, egy csővezeték fix hosszall, állandó áramlási sebességgel
2. Változtatható csővezeték hossz
3. Kettőnél több telephely
4. Egynél több csővel összeköthető legyen két telephely

hozzáírtam egy sort hogy megnézzem tudok-e pusholni