Mesterséges intelligencia féléves beadandó

Kertész Márton

BIL5PY

Megoldandó probléma: Flow-shop szimulált hűtéssel

Választott nyelv és könyvtár: Python (Visual Studio Code), Numpy, matplotlib

Programszerkezet:

1. main
2. readFile
3. generateRandomJobs
4. startSearch
5. startTest
6. simulation
7. currentWork\_and\_pauses
8. printArray

main: Program elindítása, seed beállítása

readFile: Egy file-reader a beolvasáshoz

Az adatok visszakerülnek a main függvénybe

generateRandomJobs: Minden adatot az „output.txt” file-ba ment a program

A feladatot tartalmazó tömböket legenerálja, majd elindul a keresés

A munkák a „jobsArray” változóban vannak elmentve

startSearch: A függvény indítja a szomszédsági kereséseket

A „base” változó véletlenül kiválasztott 2 elemét megcseréljük, ez lesz a „data”

startTest: A „data” változó alapján folyik a keresés, jobb eredmény esetén felülírja a „base” tartalmát

a „data” tartalma.

A legjobb eredményt és az összes keresés legjobb eredményét tartalmazza

Tartalmazza még az eddigi legjobb kombinációt

Lefuttatás után eldöntjük, hogy jó-e az eredmény

Ha jobb az eredmény, mint a keresések legjobbja, akkor új bázist választunk

Ha rosszabb az eredmény, akkor a hűtés eldönti magának, hogy elfogadja vagy sem

Ha elfogadjuk a rosszabb eredményt, akkor új bázist választunk. Ha nem fogadjuk el, akkor

megy tovább a ciklus

simulation: A kombinációk idejének kiszámításáért felelős függvény

Itt tároljuk az adott gép munkájának hosszúságát és az adott gép által elkészített munkát

A ciklus addig megy amíg az utolsó gép be nem fejezi az utolsó munkát

currentWork\_and\_pauses: Szünetek ellenőrzése

A munka nem kezdődhet szünetben, nem fejeződhet be szünetben és a munkát nem vághatja félbe a szünet

printArray: A tömbök kiírásáért felel

Felhasznált irodalmak:

<http://ait.iit.uni-miskolc.hu/~kulcsar/TIA_2020_21_1f/TIA_KGy_2020-21_1f_gy06_Flow_Shop.c>

<https://github.com/aosabook/500lines/blob/master/flow-shop/flow-shop.markdown>

<https://github.com/KamilGos/flowshop-scheduling>

<https://gyires.inf.unideb.hu/GyBITT/13/ch03s07.html>