

Algorytmy optymalizacji, projekt

Prowadzący: prof. dr hab. Czesław Smutnicki

Projekt polega na implementacji algorytmu optymalizacyjnego (z prostym interfejsem) dla rzeczywistego problemu/systemu. Narzędzia informatyczne dowolne.

Zajęcia wg grafiku: TN, wtorek 11:15-13:00, stacjonarne s. 103 C-3

Harmonogram zajęć semestru:

28.02.2023 spotkanie wprowadzające, ustalenia formalne, wymagania, etc.

14.03.2023 ustalenie tematu projektów, składu grup projektowych, rozdziału ról w projekcie, etc., przedstawienie krótkiej informacji o problemie do rozwiązania,

28.03.2023 zapoznanie się z literaturą, analiza i dyskusja problemu z prowadzącym, ustalenie koncepcji algorytmu, aplikacji

25.04.2023 realizacja aplikacji, programowanie

9.05.2023 realizacja aplikacji, programowanie

23.05.2023 realizacja aplikacji, programowanie

6.06.2023 sprawozdanie końcowe, prezentacje końcowe wyników projektów, slajdy *.pptx lub inne; spotkanie wszystkich

20.06.2023 zaliczenie kursu, wystawienie ocen

Bibliografia:

- w/w książka zostanie umieszczona na sieci i przesłany będzie link dostępowy
- wolno dostępna jest w DBC książka C. Smutnicki „Algorytmy szeregowania zadań”
- różne algorytmy można znaleźć na <http://fcampelo.github.io/EC-Bestiary/>

Materiały do realizacji tematów:

1. Optymalizacja procesu kolekcjonowania, na podstawie C. Smutnicki, Problemy kolekcjonowania; książka red: W. Bożejko, J. Pempera, Optymalizacja dyskretna w informatyce, automatyce i robotyce, Oficyna Wydawnicza PWR, 2012
2. Optymalizacja pracy firmy kurierskiej, na podstawie W. Bożejko, S. Jagiełło. Problemy marszrutyzacji pojazdów; książka red. : W. Bożejko, J. Pempera, Optymalizacja dyskretna w informatyce, automatyce i robotyce, Oficyna Wydawnicza PWR, 2012
3. Optymalizacja rozmieszczenia bloków 2D, na podstawie J. Rudy, Projektowanie układów VLSI; książka red: W. Bożejko, J. Pempera, Optymalizacja dyskretna w informatyce, automatyce i robotyce, Oficyna Wydawnicza PWR, 2012
4. Równoważenie linii montażowej jako problem szeregowania na maszynach równoległych (assembly balancing problem, literatura do poszukania w sieci).
5. Optymalizacja dystrybucji paliw przez samochody-cysterny do stacji benzynowych (literatura do poszukania w sieci)
6. Optymalizacja pakowania kontenerów pudełkami 2D (2D bin packing problem, literatura do poszukania w sieci).

Prezentacje końcowe, stacjonarne, czas do 15 min, termin: przedostatnie zajęcia w semestrze, narzędzie prezentacyjne dowolne, kompozycja prezentacji: temat, przynależność do zajęć, skład grupy, opis słowny problemu, sformułowanie zadania optymalizacji, podział ról i zakresu prac, algorytm lub metoda rozwiązania, narzędzia, oprogramowanie, badania eksperymentalne, wnioski z realizacji projektu

Dokumentacja projektu (dokument elektroniczny *.pdf przesłany na mój adres): termin końcowy: ostatnie zajęcia semestru, temat, skład grupy z przynależnością do zajęć, opis/geneza problemu, model matematyczny jako problem optymalizacyjny, założenia projektowe, podział ról w projekcie, algorytm/algorytmy rozwiązywania, kod/system/oprogramowanie, badanie/przebieg algorytmu, wnioski z realizacji projektu, literatura