

Algorytmy i struktury danych

Złożoność obliczeniowa programów
w języku maszyny RAM

dr inż. Tomasz Krzeszowski, prof. PRz

2022-02-20

1 Przygotowanie do laboratorium

Przed zajęciami należy się zapoznać ze skrypcem do przedmiotu, rozdział 1.3.4 Złożoność programów w języku RAM.

2 Cel laboratorium

Celem laboratorium jest przećwiczenie sposobu wyznaczania złożoności obliczeniowej programów w języku RAM.

3 Przebieg ćwiczenia

1) Wczytać do emulatora program sumujący liczby wprowadzane z taśmy, aż pojawi się zero. Należy obliczyć samodzielnie w zeszycie:

- a) złożoność pamięciową:
 - i) równomierne kryterium wagowe
 - ii) logarytmiczne kryterium wagowe
- b) złożoność czasową:
 - i) równomierne kryterium wagowe
 - ii) logarytmiczne kryterium wagowe

Następnie należy porównać uzyskane złożoności z wykresami generowanymi przez emulator maszyny RAM.

2) Wczytać do emulatora program zliczający liczbę wystąpień danej liczby wśród liczb wprowadzanych z taśmy (program wykonany na pierwszym ćwiczeniu laboratoryjnym). Należy obliczyć samodzielnie w zeszycie:

- a) złożoność pamięciową:
 - i) równomierne kryterium wagowe
 - ii) logarytmiczne kryterium wagowe
- b) złożoność czasową:
 - i) równomierne kryterium wagowe
 - ii) logarytmiczne kryterium wagowe

Następnie należy porównać uzyskane złożoności z wykresami generowanymi przez emulator maszyny RAM.

3) Wczytać do emulatora program obliczający silnię. Należy obliczyć samodzielnie w zeszycie:

- a) złożoność pamięciową:
 - i) równomierne kryterium wagowe
 - ii) logarytmiczne kryterium wagowe
- b) złożoność czasową:
 - i) równomierne kryterium wagowe
 - ii) logarytmiczne kryterium wagowe

Następnie należy porównać uzyskane złożoności z wykresami generowanymi przez emulator maszyny RAM.

4) Literatura

1. <http://materialy.prz-rzeszow.pl>
2. K. Świder, Wykłady z algorytmów i struktur danych z zadaniami, Oficyna Wydawnicza PRz, 2004