

SPRAWOZDANIE

PROJEKTOWANIE ALGORYTMÓW I METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

1. Cel ćwiczenia:

Analiza czasu potrzebnego do umieszczenia w tablicy jednowymiarowej $10^1, 10^2, 10^4, 10^6, 10^8$ liczb w zakresie 0-1000 za pomocą trzech strategii powiększania tablicy:

2. Pomiary:

a) Powiększanie tablicy o 1 gdy jest pełna:

Ilość elementów w tablicy:	Czas wykonywania programu w sekundach:
10	0.001749
100	0.002011
10000	0.37049
1000000	4453.39

b) Dwukrotne powiększenie tablicy gdy jest zapełniona:

Ilość elementów w tablicy:	Czas wykonywania programu w sekundach:
10	0.001059
100	0.001121
10000	0.001464
1000000	0.039828
100000000	3.88951

c) Dziesięciokrotne powiększenie tablicy gdy jest zapełniona:

Ilość elementów w tablicy:	Czas wykonywania programu w sekundach:
10	0.001053
100	0.001112
10000	0.001483
1000000	0.036819
100000000	3.26788

3.Wnioski:

- Najszybsza jest metoda polegająca na dziesięciokrotnym powiększaniu tablicy.
- Najwolniejsza jest metoda polegająca na powiększaniu tablicy o jeden element.
- Dodawanie do tablicy 10^9 liczb powodowało błąd `std::bad_alloc` który spowodowany jest ograniczeniami komputera. Zmieniłem więc zakres na $10^1, 10^2, 10^4, 10^6, 10^8$.
- Dodawanie po jednym elemencie do tablicy trwało bardzo długo, a więc przerwałem działanie programu kiedy w tablicy znajdowało się 10^6 liczb.