

# SPRAWOZDANIE

PAMSI Lab

pn 9:15-11:00

Krystian Lema 218453

Serie pomiarów algorytmów dodających dowolną ilość elementów do tablicy:

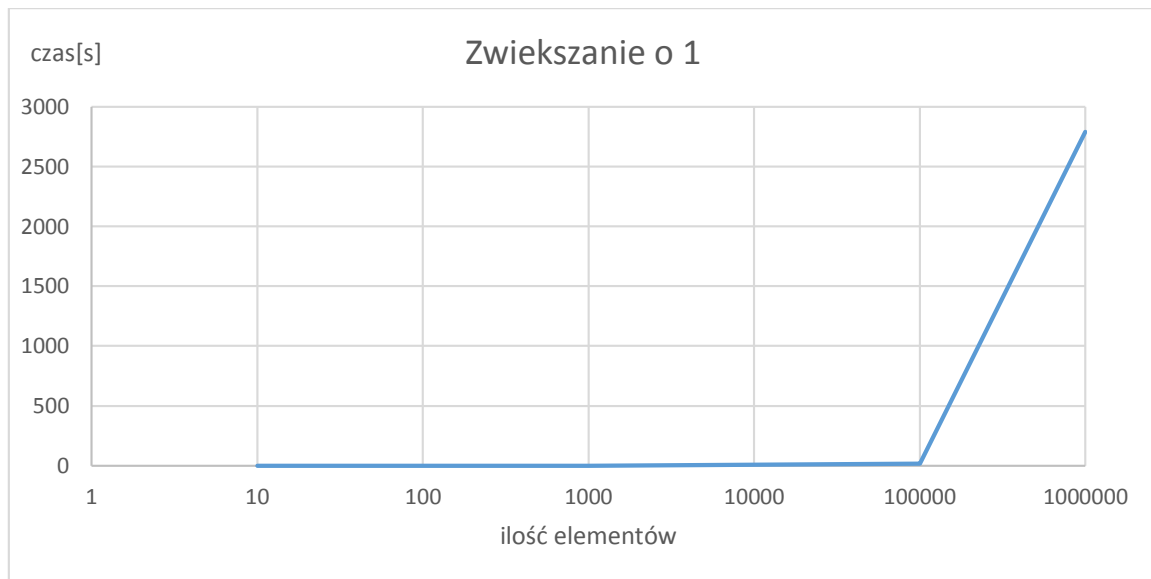
| zwiększanie o 1 |     |     |         |          |            |
|-----------------|-----|-----|---------|----------|------------|
| pomiar/n        | 10  | 100 | 1000    | 100000   | 1000000    |
| 1               | 0 s | 0 s | 0,002 s | 19,516 s | 2790,590 s |
| 2               | 0 s | 0 s | 0,002 s | 15,394 s |            |
| 3               | 0 s | 0 s | 0,002 s | 15,590 s |            |
| 4               | 0 s | 0 s | 0,001 s | 17,899 s |            |
| 5               | 0 s | 0 s | 0,001 s | 15,395 s |            |
| 6               | 0 s | 0 s | 0,002 s | 17,873 s |            |
| 7               | 0 s | 0 s | 0,001 s | 17,622 s |            |
| 8               | 0 s | 0 s | 0,001 s | 16,907 s |            |
| 9               | 0 s | 0 s | 0,002 s | 17,487 s |            |
| 10              | 0 s | 0 s | 0,001 s | 17,468 s |            |
| średnia         | 0 s | 0 s | 0,001 s | 17,115 s | 2790,590 s |

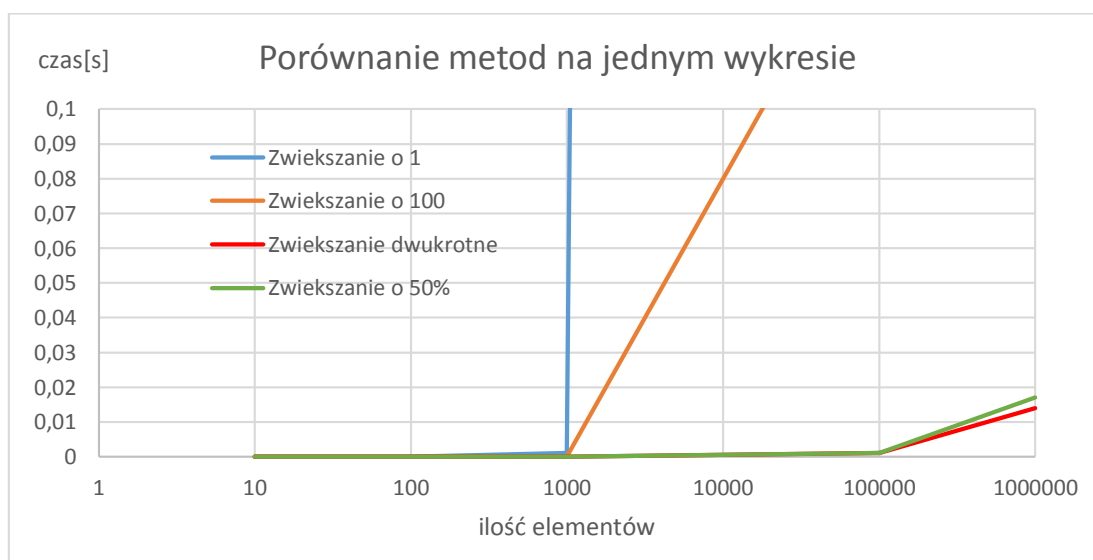
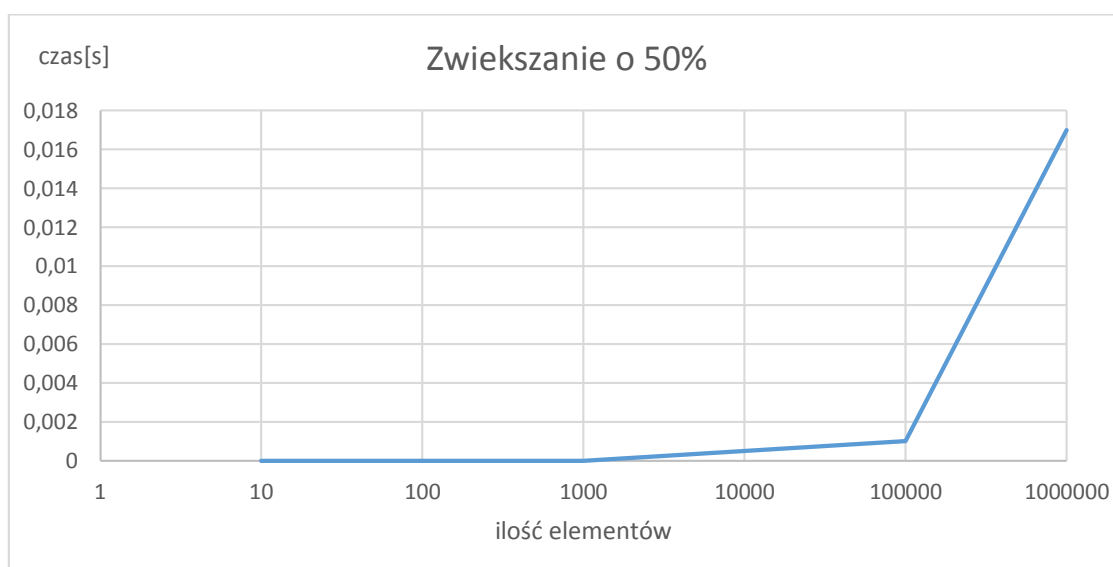
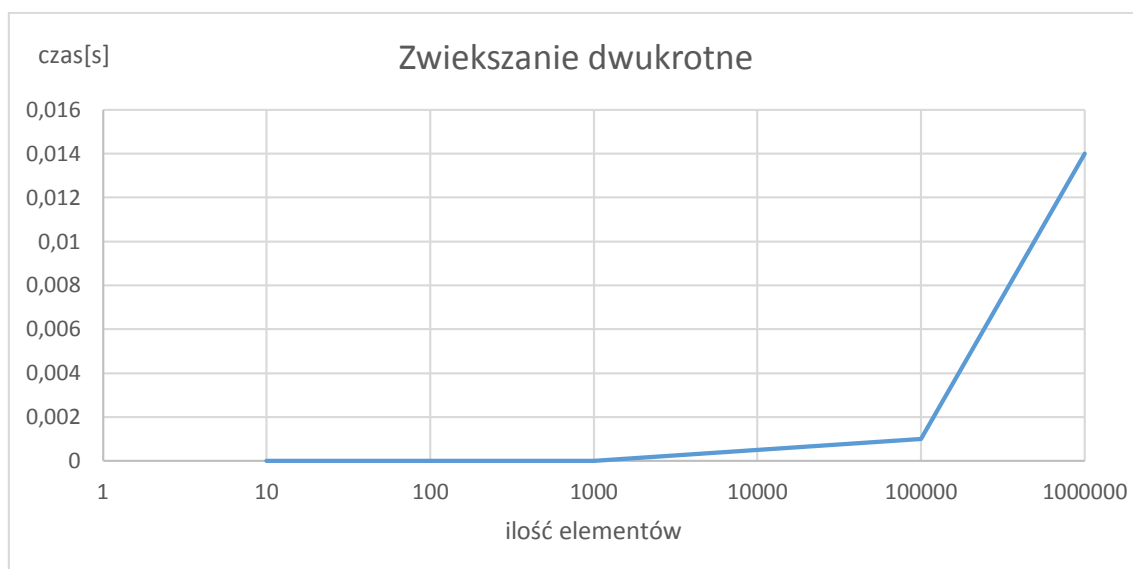
| zwiększanie o 100 |     |     |         |          |          |
|-------------------|-----|-----|---------|----------|----------|
| pomiar/n          | 10  | 100 | 1000    | 100000   | 1000000  |
| 1                 | 0 s | 0 s | 0,001 s | 0,210 s  | 26,291 s |
| 2                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,152 s  | 26,185 s |
| 3                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,0151 s | 26,090 s |
| 4                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,151 s  | 26,139 s |
| 5                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,150 s  | 26,299 s |
| 6                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,157 s  | 26,153 s |
| 7                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,155 s  | 26,201 s |
| 8                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,154 s  | 34,457 s |
| 9                 | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,172 s  | 30,269 s |
| 10                | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,154 s  | 26,195 s |
| średnia           | 0 s | 0 s | 0 s     | 0,160 s  | 27,427 s |

| zwiększanie dwukrotnie |     |     |      |         |         |
|------------------------|-----|-----|------|---------|---------|
| pomiar/n               | 10  | 100 | 1000 | 100000  | 1000000 |
| 1                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,016 s |
| 2                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,002 s | 0,016 s |
| 3                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,002 s | 0,014 s |
| 4                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,015 s |
| 5                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,015 s |
| 6                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,002 s | 0,014 s |
| 7                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,014 s |
| 8                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,014 s |
| 9                      | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,003 s | 0,015 s |
| 10                     | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,002 s | 0,014 s |
| średnia                | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,014 s |

| zwiększanie o 50% |     |     |      |         |         |
|-------------------|-----|-----|------|---------|---------|
| pomiar/n          | 10  | 100 | 1000 | 100000  | 1000000 |
| 1                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,018 s |
| 2                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,019 s |
| 3                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,016 s |
| 4                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,016 s |
| 5                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,016 s |
| 6                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,016 s |
| 7                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,025 s |
| 8                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,017 s |
| 9                 | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,016 s |
| 10                | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,016 s |
| średnia           | 0 s | 0 s | 0 s  | 0,001 s | 0,017 s |

Wszystkie pomiary przedstawiono na wykresach poniżej:





## Wnioski:

Porównując wszystkie metody zauważyć można, że największy skok czasu następuje przy ilości  $10^6$  elementów. Jest to jednak względny skok wartości dla każdego z pomiaru, ponieważ wartości czasu przy zwiększaniu o stałą są wielokrotnie większe od wartości przy zwiększaniu dwukrotnym czy półtorakrotnym. Wynika z tego, że powiększanie tablicy o stałą wartość jest mało opłacalne a najbardziej wydajne jest powiększanie rozmiaru dwukrotnie. Przy liczbie elementów powyżej  $10^3$  widać znaczną (kilkadziesiąt razy) przewagę tego rozwiązania nad powiększaniem o wartość stałą.

Wykonanie serii pomiarów i przedstawienie wyników średnich pozwoliło na uniknięcie pomiarów błędnych spowodowanych najczęściej tym, że komputer w danej chwili wykonywał inne operacje z wyższym priorytetem niż program testowy. Seria 10 pomiarów powinna wystarczyć aby wynik pomiaru był jak najbardziej możliwie zbliżony do wartości rzeczywistej.