

# Kopce

Jakub Robaczewski, Oskar Bartosz

## Algorytm:

- 1) Dodaj element;
- 2) Jeśli długość kopca = 0: zakończ; w przeciwnym wypadku: idź do 3;
- 3) Dodaj wartość na końcu tablicy;
- 4) Dopóki element jest większy od „ojca” (elementu nad nim): zamień je miejscami, przejdź do „ojca”
- 5) Zakończ

## Implementacja:

Pomiarów dokonywano dla zestawu losowych list o długości wielokrotności 2000 elementów (od 2000 do 100000). Każdy pomiar był wykonywany 7 razy, a zapisywana była ich średnia. Dodatkowo każdy zestaw danych był sprawdzany rekurencyjną funkcją porównującą „ojców” i „synów” (nie wliczoną do badanego czasu). W przypadku błędu wyświetlony został komunikat, a badanie zostawało przerwane.

## Platforma testująca:

Wersja systemu Windows

Windows 10 Home

© 2019 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

System

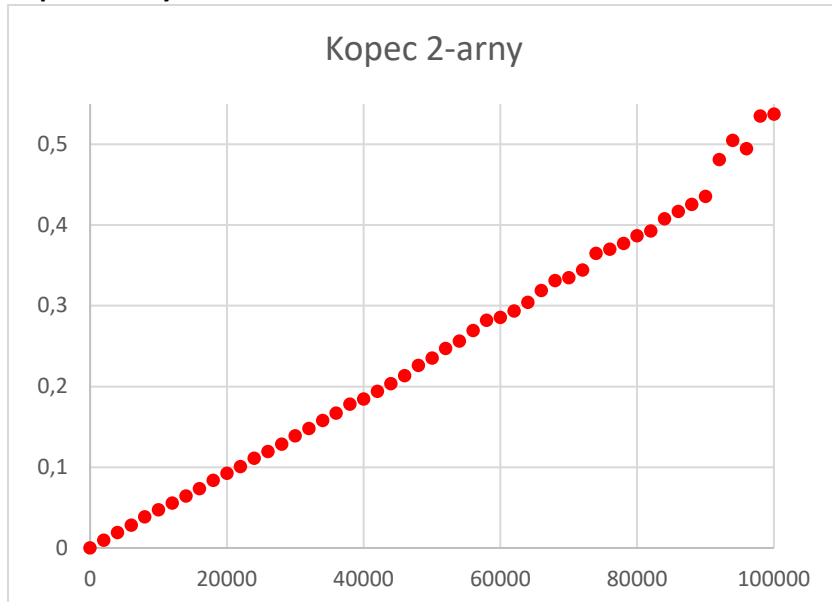
Producent: ASUSTek Computer Inc.

Procesor: Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz

Zainstalowana pamięć (RAM): 16,0 GB (dostępne: 15,9 GB)

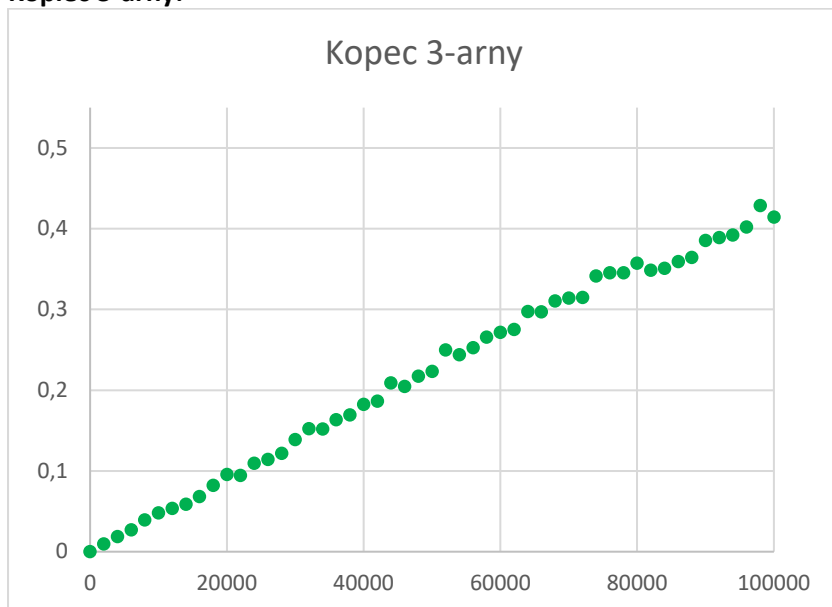
Typ systemu: 64-bitowy system operacyjny, procesor x64

## Kopiec 2-arny:



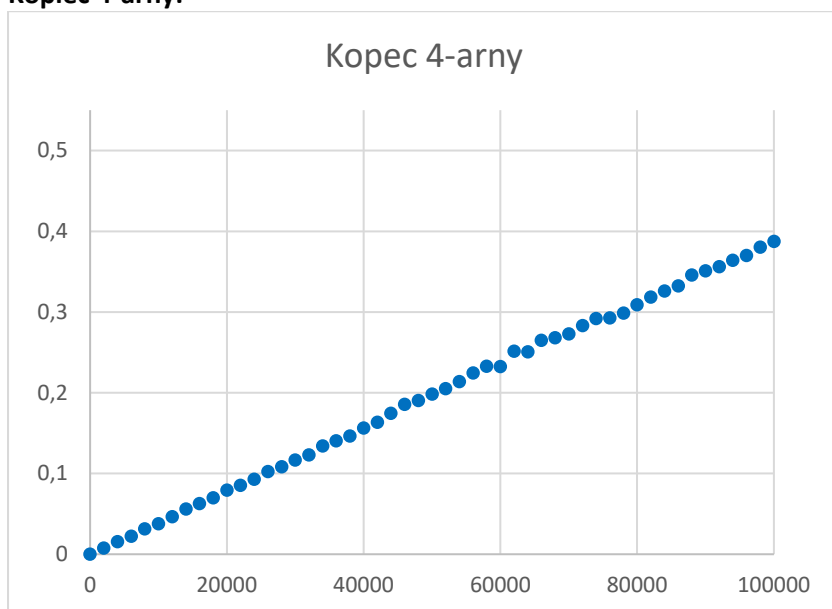
Node:	67	Branches:	42	33
Node:	71	Branches:	44	54
Node:	71	Branches:	5	41
Node:	77	Branches:	68	69
Node:	60	Branches:	43	34
Node:	48	Branches:	36	5
Node:	59	Branches:	21	27
Node:	77	Branches:	22	52
Node:	84	Branches:	5	21
Node:	29	Branches:	6	3
Node:	46	Branches:	14	17
Node:	7	Branches:	None	None
Node:	14	Branches:	None	None
Node:	3	Branches:	None	None
Node:	24	Branches:	None	None
Node:	4	Branches:	None	None
Node:	20	Branches:	None	None

### Kopiec 3-arny:



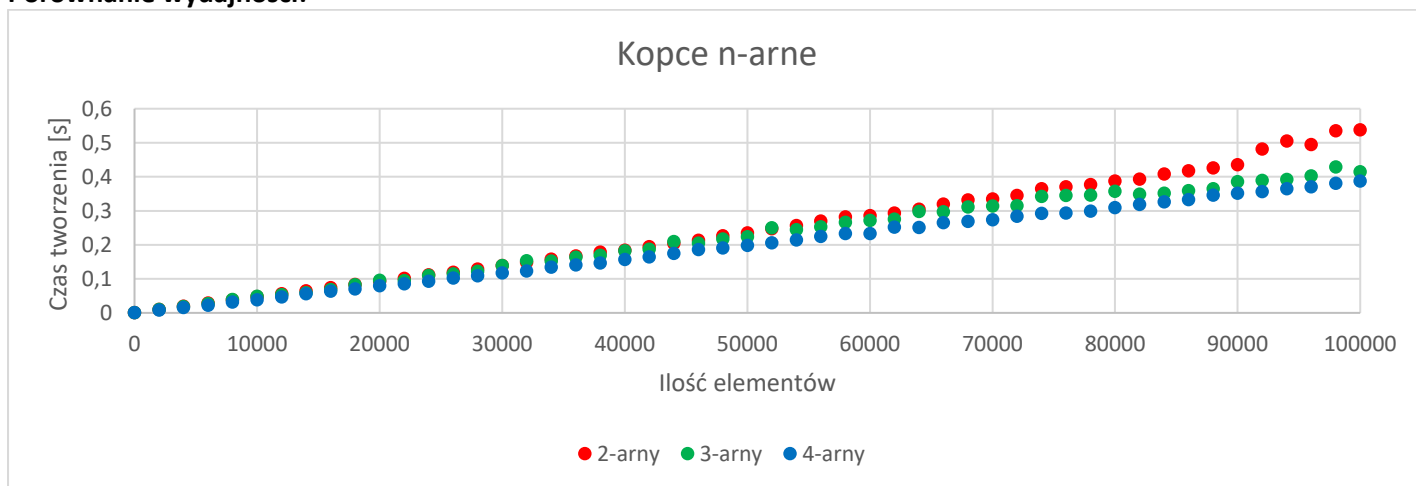
Node:	47	Branches:	26	27	29
Node:	61	Branches:	26	26	61
Node:	79	Branches:	30	39	42
Node:	60	Branches:	11	37	52
Node:	74	Branches:	7	30	55
Node:	38	Branches:	34	21	35
Node:	87	Branches:	7	67	67
Node:	62	Branches:	7	16	59
Node:	86	Branches:	57	66	10
Node:	35	Branches:	14	12	35
Node:	62	Branches:	31	33	None
Node:	16	Branches:	None	None	None
Node:	55	Branches:	None	None	None
Node:	30	Branches:	None	None	None
Node:	47	Branches:	None	None	None
Node:	9	Branches:	None	None	None
Node:	22	Branches:	None	None	None

### Kopiec 4-arny:



Node:	91	Branches:	71	35	49	66
Node:	92	Branches:	22	50	74	84
Node:	63	Branches:	3	39	4	59
Node:	82	Branches:	20	22	36	16
Node:	90	Branches:	1	54	64	88
Node:	70	Branches:	32	50	69	60
Node:	76	Branches:	6	34	63	70
Node:	64	Branches:	15	55	52	16
Node:	87	Branches:	44	64	73	80
Node:	91	Branches:	37	48	None	None
Node:	8	Branches:	None	None	None	None
Node:	29	Branches:	None	None	None	None
Node:	46	Branches:	None	None	None	None
Node:	48	Branches:	None	None	None	None
Node:	2	Branches:	None	None	None	None
Node:	59	Branches:	None	None	None	None

### Porównanie wydajności:



### Wnioski:

Kopce o wyższym współczynniku  $n$  (3-arny, 4-arny itp.) charakteryzują się znacznie większą wydajnością niż kopce o niższym współczynniku, jednak zwiększa się ich złożoność.