

Imię i nazwisko	Data	Godzina
Mateusz Grzesiuk	20.10.2020r.	13:15

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nr listy: 1 zrobione	V	V	V	V	V	V	V			
nr listy: 2 zrobione	V	V	V	V	V	V				

Lista 1

Zadanie 7

$$T(1) = 1$$

$$T(N) = c \log N + T\left(\frac{N}{2}\right)$$

$$N = 2^k, \quad k \in \mathbb{N}$$

$$\begin{aligned} T(2^k) &= c * k * \log 2 + T(2^{k-1}) = c * k * \log 2 + c * (k-1) * \log 2 + T(2^{k-2}) \\ &= c * k * \log 2 * (k + (k-1) + (k-2) + \dots + 1) + T(1) = c * \log 2 * k * \frac{k+1}{2} + 1 \end{aligned}$$

Lista 2

Zadanie 1

W Scali rekursja ogonowa jest optymalizowana tylko jeżeli funkcja wywołuje samą siebie, dlatego w scali nadal zapisywane na stosie będą adresy powrotu.

Głębokości stosu:

Scala = 4 wywołania funkcji + 4 argumenty przekazane do funkcji

OCaml = 1 wywołanie funkcji + 4 argumenty przekazane do funkcji

Wszystkie argumenty i adresy są wartościami typu *Int*, więc mają rozmiar 4 bajtów.

Scala = 32 bajty

OCaml = 20 bajtów

Zadanie 6

b) Złożoność obliczeniowa: $O(n)$ (liniowa)

