

# ProgramowanieProceduralne

[Strona główna](#) / [Moje kursy](#) / [PP](#) / [LAB 2](#) / [IS\\_L9](#)

## IS\_L9

1. Metoda Sito Eratostenesa służy do wykrywania liczb pierwszych. Pozwala znaleźć wszystkie liczby pierwsze mniejsze od zadanej wartości  $n$ . Polega to na utworzeniu listy liczb całkowitych od 1 do  $n$  i wykreślaniu liczb podzielnych przez inne.

Algorytm:

- I. Wykreśla się liczbę 1,
- II. Poszukuje się, poczynając od ostatniej znalezionej liczby pierwszej (za pierwszym razem od 1) najbliższej niewykreślonej liczby. Liczba ta jest pierwsza. Następnie wykreśla się z listy wszystkie liczby podzielne przez tę liczbę pierwszą
- III. powtarza się krok dwa aż do chwili, gdy znaleziona liczba pierwsza będzie większa od  $n^{1/2}$

(2) Wykorzystując powyższy algorytm, proszę napisać program, który szuka liczb pierwszych mniejszych od podanej przez użytkownika wartości  $N$ . Wartość maksymalna  $N = 100000$ . Proszę wykonać zadanie na jednej tablicy

2. (4) W programie mamy tablicę:

```
int tab_A[] = {3,5,33,1,7,9,55,1,11,22,12,6,8,4,44,6,42,2,8,26,64,80,16};
```

oraz procedurę

```
void swap(int*a, int*b){
int temp;
temp = *a;
*a = *b;
*b = temp;
return;
};
```

Proszę napisać funkcję .....`find_max_wsk (int *, int *)`, zwracającą wskaźnik do elementu maksymalnego w tablicy

Proszę napisać procedurę , sortującą malejąco tablicę, zgodną z prototypem `void sort (int *tab, int n);`, w której zostaną wykorzystane funkcje `swap` oraz `find_max_wsk`

Następnie przy użyciu procedury `sort` należy posortować części parzystą i nieparzystą tablicy `tab_A` (elementy nieparzyste mają indeksy od 0 do 8, a parzyste od 9 do 22)

3. (4) W programie proszę napisać **wykorzystując operatory binarne** : procedurę zamieniającą liczbę całkowitą na string reprezentujący jej zapis binarny, zgodną z prototypem : `void do_binar(int n, char * wsk)`, oraz funkcję zgodną z prototypem: `unsigned bity(int x, int p, int n)` zwracającą  $n$  bitów z liczby  $x$  od pozycji  $p$  - bity numerujemy od najmłodszego

```
#include <stdio.h>
// p - pozycja , n - to liczba bitów
unsigned bity(int x, int p, int n)
{ return .....; }

void do_binar (int n, char *wsk)
{.....}

int main ()
{ unsigned wynik, liczba = 18; // 10010
// deklaracja koniecznych zmiennych
//wypisanie zmiennej liczba z użyciem do_binar
```






```
wynik = bity(liczba, 1, 3); // 3 bity od pozycji 1, czyli: 1 001 0
//wypisanie zmiennej wynik z użyciem do_binar
return 0; }
```

4. (3) Proszę zaimplementować algorytm sortowania szybkiego oraz przetestować go na tablicy 10 rzeczywistych wartości pseudolosowych z zakresu  $<-1.50, 5.50>$

```
Quicksort(A,p,r)
if p < r then
    q <- Partition(A, p, r)
    Quicksort(A,p,q)
    Quicksort(A,q+1,r)

Partition(A,p,r)
x <- A[p]
i <- p - 1
j <- r + 1
while TRUE
    repeat j <- j - 1
        until A[j] <= x
    repeat i <- i + 1
        until A[i] >= x
    if i < j then
        swap (A[i],A[j])
    else return j
```

## Status przesłanego zadania

Status przesłanego zadania	Przesłane do oceny
Stan oceniania	Nieocenione
Termin oddania	poniedziałek, 2 marca 2020, 10:20
Pozostały czas	Zadanie zostało złożone 1 min 52 sek. przed terminem
Ostatnio modyfikowane	poniedziałek, 2 marca 2020, 10:18
Przesyłane pliki	<div><div>-  <a href="#">zad1.c</a> 2 marca 2020, 08:34</div><div>-  <a href="#">zad2.c</a> 2 marca 2020, 08:56</div><div>-  <a href="#">zad3.c</a> 2 marca 2020, 10:18</div><div>-  <a href="#">zad4.c</a> 2 marca 2020, 09:47</div></div>
Komentarz do przesłanego zadania	<div> <a href="#">Komentarze (0)</a></div>

◀ aa

Przejdź do...



Platforma e-Learningowa obsługiwana jest przez:  
Centrum e-Learningu AGH oraz Centrum Rozwiązań Informatycznych AGH

[Pobierz aplikację mobilną](#)