



## Informatyka I - Laboratorium – (EiT, semestr 3, 2021-2022, semestr zimowy)

Dr inż. Marek Michalski - [marek.michalski@put.poznan.pl](mailto:marek.michalski@put.poznan.pl)

### Programowanie C++

#### Laboratoria 1

#### Zadanie 1

Wyświetlić 20 liczb kolejnych liczb całkowitych różnymi pętlami

<http://cpp.sh/4njdc>

<http://cpp.sh/4cugmr>

```
1 // Example program
2 #include <iostream>
3 #include <string>
4
5 using namespace std;
6
7 int main()
8 {
9     srand(2);
10    int ile = 40;
11    for (int i = 0 ; i < ile; i++ )
12        cout << i<<": "<< rand()%100 << "\t";
13
14    cout << endl << "\n";
15
16    int v= 0;
17    int liczba = 0;
18    while (v < ile)
19    {
20        liczba = 10 + rand()%90;
21        cout << v++ << " "<<liczba<<" \t";
22    }
23    cout << endl << "\n";
24 }
25
```



## **Zadanie 2**

Wyświetlić 10 liczb losowych z zakresu 0-99 włącznie

<http://cpp.sh/8um5xc>

## **Zadanie 3**

Wyświetlić 10 liczb losowych z zakresu 10-99 włącznie

Przetestować zachowanie programu z użyciem i bez użycia funkcji `srand()`

## **Zadanie 4**

Zadeklarować i utworzyć tablicę 20 liczb typu `int`. Wypełnić ją

Indeksem

Kwadratem indeksu

Kwadrat indeksu modulo 20

Wyświetlić zawartość na ekranie.

Wyświetlić w kolejności odwrotnej indeksów.

## **Zadanie 5**

Przygotować tablicę 30 wartości losowych z zakresu 100-999.

Wyświetlić jej zawartość na ekranie.

Poszukać najmniejszą wartość i ją wyświetlić oraz jej miejsce.

Poszukać największą wartość i ją wyświetlić oraz jej miejsce.

Policzyć średnią, znaleźć liczbę i jej pozycję, która jest najbliższą i najdalej od średniej.

Sprawdzić ile razy wystąpiły sąsiadujące liczby parzyste

Sprawdzić ile razy liczba poprzedzająca była większa od wylosowanej

Sprawdzić ile razy różnica między sąsiednimi liczbami jest poniżej 10 i wydrukować te liczby.

Powyższe elementy zrobić „wszystko w mainie” lub „w funkcjach, do których przekazujemy tablice”



## **Zadanie 6**

Tablica wartości losowych 1-100.

Z tej tablicy do drugiej przenosimy liczby parzyste.

Kompaktujemy dane w obu tablicach

## **Zadanie 7**

Losujemy 10 000 liczb z zakresu 0-100.

Ile razy trafiła się liczba 50?

Jaka jest średnia wartość wylosowanych liczb (bez tablicy)?

Ile razy dwie kolejne wartości były parzyste?

Ile razy kolejne trzy wartości były parzyste?

Ile razy 10 kolejnych wartości było parzystych?

Wypisać je.

## **Zadanie 8**

Tablica 10 wartości losowych 10-99.

Ładnie ją wyświetlić – jedna linia

Posortować bąbelkowo.

Po każdej akcji – wyświetlać.

Policzyć ile razy były zamiany



---

## POLITECHNIKA POZNAŃSKA

---

### WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI

#### Instytut Sieci Teleinformatycznych

ul. Polanka 3, 60-965 Poznań, tel. +48 61 665 3920, fax +48 61 665 3922

e-mail: [office\\_cccn@put.poznan.pl](mailto:office_cccn@put.poznan.pl), [www.put.poznan.pl](http://www.put.poznan.pl)

