

Laboratorium 2

Zadanie 1.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję wyznaczającą wartość silni z n przekazanego, jako parametr funkcji oraz n -ty wyraz ciągu Fibonacciego. Zadanie wykonać w sposób rekurencyjny oraz iteracyjny.

Zadanie 2.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję wyświetlającą „odwróconą pół-choinkę” zawierającą liczby od 1 do n , gdzie n jest parametrem tej funkcji i oznacza poziom zagłębienia (w/g przykładu).

```
5
12345
1234
123
12
1
```

Zadanie 3.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję wyznaczającą wartość równania:

$$y(x) = \begin{cases} -2.4 \cdot x & \text{gdy } x < -10 \\ x^2 & \text{gdy } -10 \leq x \leq 10 \\ \sqrt{x} & \text{gdy } x > 10 \end{cases}$$

Zadanie 4.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję wypisującą na standardowym wyjściu elementy tablicy przekazanej do tej funkcji poprzez wskaźnik.

```
void wypisz(int * tab, const int n);
```

Zadanie 5.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję wypełniającą tablicę naprzemiennie wartością 303 oraz kwadratem indeksu (dynamiczny przydział pamięci). Tablicę przekazać/odebrać w dwojaki sposób:

- `void wypelnij(int *& tab, const int n);`
- `int * wypelnij(const int n);`

Zadanie 6.

Zaprojektować i zaimplementować funkcje generujące pseudolosowe:

- liczby całkowite z wybranego przedziału,
- liczby zmiennoprzecinkowe z wybranego przedziału,

granice przedziału przekazać, jako parametry funkcji.

```
int generuj_i (const int min, const int max);
```

```
float generuj_f (const float min, const float max);
```

Zadanie 7.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję zliczającą elementy tablicy podzielne bez reszty przez 7 (tablicę wypełnić pseudolosowymi liczbami całkowitymi).

Zadanie 8.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję liczącą średnią arytmetyczną z elementów tablicy,

których wartość jest większa od połowy jej rozmiaru (tablicę wypełnić pseudolosowymi liczbami zmiennoprzecinkowymi z wybranego przedziału, granice przedziału przekazać, jako parametry funkcji).

Zadanie 9.

Zaprojektować i zaimplementować funkcję wspomagającą rozwiązanie problemu wież Hanoi.