# Programowanie I Laboratorium 6

dr inż. Rafał Brociek

Wydział Matematyki Stosowanej Politechnika Śląska



15.11.2021 - 21.11.2021

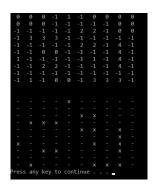


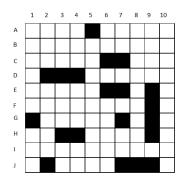
#### Gra w statki.

- Plansza ma rozmiar  $10 \times 10$ .
- Statki ustawiane są w pionie lub poziomie.
- Statki nie mogą stykać się ze sobą ani bokami, ani rogami.
- Gracz posiada na planszy:
  - 1 czteromasztowiec,
  - 2 trójmasztowce,
  - 3 dwumasztowce,
  - 4 jednomasztowce.

Napisz funkcję void ustaw\_statki(int plansza[10][10]), generującą poprawne, losowe rozmieszczenie statków na planszy.

# Przykład





#### Wskazówki

- Planszę do gry można reprezentować jako dwuwymiarową tablicę liczb całkowitych int plansza[10][10].
- Oznaczenia:
  - -1 zabronione pole,
  - 0 puste pole,
  - 1 jednomasztowiec,
  - 2 dwumasztowiec,
  - 3 trójmasztowiec,
  - 4 czteromasztowiec.
- Zacznij od ustawiania statków o największej liczbie masztów.

#### Wskazówka

Ustaw **n**-masztowiec ( $\mathbf{n} \in \{2, 3, 4\}$ ):

- Wylosuj wolne pole i ustaw tam maszt (wpisz odpowiednie dane do tablicy plansza).
- Wylosuj jeden z kierunków (góra, prawo, lewo lub dół).
- Sprawdź, czy w podanym kierunku można ustawić n-masztowiec.
- Jeśli tak, przejdź do punktu 5, jeśli nie, wybierz kolejny kierunek i przejdź do punktu 3.
- Ustaw pozostałe maszty (wpisz odpowiednie dane do tablicy plansza).
- Wokół ustawionego statku ustaw pola na niedozwolone (wpisz odpowiednie dane do tablicy plansza).

### Generowanie liczb pseudolosowych.

```
#include <random>
#include <iostream>
#include <ctime>
using namespace std;
int main()
        // generator liczb pseudolosowych Mersenne Twister
        // (algorytm generowania liczb pseudolosowych)
        mt19937 generator(time(nullptr));
        // losowana liczba będzie z przedziału od 1 do 6
        // z rozkładu jednostajnego
        uniform_int_distribution <int> distribution (1, 6);
        // losuj liczbe i wypisz ją na ekranie
        for (int i = 0; i < 10; ++i)
                cout << distribution(generator) << "":
        cout << endl:
        system("pause");
```

Dziękuję za uwagę