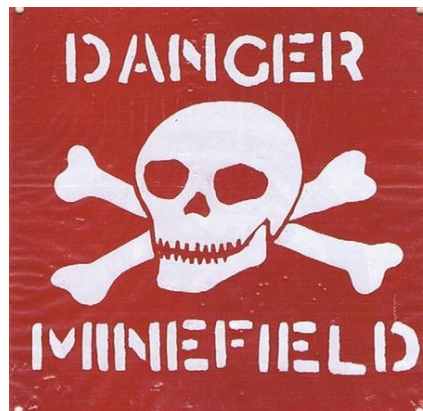


Podstawy programowania, Poniedziałek 6.06.2016, 8-10

Projekt, część 2

1. Zadanie

Projekt polega na stworzeniu logicznej gry komputerowej działającej w trybie tekstowym o nazwie „Minefield”.



2. Cele

Celem projektu jest napisanie bardziej rozbudowanego programu niż było to możliwe na pojedynczych zajęciach i przećwiczenie wcześniej nauczonych mechanizmów języka C. Ponieważ jest to projekt, wymagana jest również własna kreatywność oraz inwencja – nie wszystko w treści zadania będzie napisane krok po kroku jak to zrobić.

Uwaga! Zalecane jest szerokie stosowanie zewnętrznych funkcji – w dobrym projekcie funkcja `main` powinna być jak najkrótsza.

3. Ścieżka bezpieczeństwa

Modyfikujemy ruch sapera – tworzymy „ścieżkę bezpieczeństwa”, czyli oznaczamy pola w planszy, które odwiedził saper. Jak to zrobić?

- musimy zapamiętywać wszystkie poprzednie ustawienia sapera w kolejnym ruchu
- tworzymy globalną (od razu pod „include’ami”) tablicę 2D – planszę naszej gry, np. w następujący sposób (zakładamy rozmiar 40x40):

```
#define PLANSZA 40
bool tablica[PLANSZA][PLANSZA];
```

- w funkcji `void NowaGra()` (przed albo po stworzeniu sapera) ustawiamy wszystkie jej pola na `false`

- dla pozycji sapera zmieniamy w tablicy dla danego położenia `false` na `true`, czyli jeśli będziemy się przesuwać po planszy, to kolejne pola będą zmieniane na `true`. W każdym przerysowaniu planszy sprawdzamy tablicę i jeżeli dla danego (x,y) jest tam `true`, zamiast spacji wstawiamy znak # (analogicznie jak dla pozycji sapera wstawiamy znak „o”)

4. Dodawanie min

Dodajemy do planszy miny. Wybranie opcji „Nowa gra” w menu głównym powinno wyświetlić na ekranie na samym początku (przed pojawieniem się planszy) komunikat o rozpoczęciu gry oraz poprosić użytkownika o podanie liczby min, które zostaną ustawione w grze (zostaną wylosowane ich współrzędne), oraz wyświetlić ustawienie min na przyszłej planszy (implementacja – patrz poniżej):



WITAJ W GRZE... MINEFIELD!!!!

Co chcesz zrobic?

1. Nowa gra
2. Informacje o grze i autorze
0. Wyjscie

Wybieram: 1

-----MINEFIELD-----

Rozpoczynamy nowa gre

Podaj liczbe min:

10

Mina nr 0, x: 12, y: 8

Mina nr 1, x: 28, y: 37

Mina nr 2, x: 29, y: 33

Mina nr 3, x: 23, y: 31

Mina nr 4, x: 28, y: 38

Mina nr 5, x: 17, y: 36

Mina nr 6, x: 9, y: 11

Mina nr 7, x: 32, y: 28

Mina nr 8, x: 12, y: 20

Mina nr 9, x: 9, y: 7



Szczegóły implementacji

Implementacja analogiczna do ścieżki bezpieczeństwa. Dodajemy globalną tablicę 2D typu `bool poleMinowe[PLANSZA][PLANSZA]`, domyślnie ustawioną na `false`. Po wylosowaniu min zmieniamy elementy tablicy o odpowiednich współrzędnych na `true` i przy wyświetlaniu planszy sprawdzamy dodatkowo pola tej tablicy. Jeżeli pole jest `false`, to wypisujemy spację, jeżeli `true`, wypisujemy znak „@”.

Uwaga!

Bardzo użyteczna komenda:

```
system("clear");
```

z biblioteki **stdlib.h**

na systemach UNIX'owych czyści całe okno terminala: umożliwia to np. zastępowanie jednego menu innym.

Punktacja:

1. Stworzenie ścieżki bezpieczeństwa (5 pkt)
2. Wylosowanie i ustawienie na planszy min (5 pkt)