

**Projekt:** Projekt polega na napisaniu tekstowej gry komputerowej RPG, The Tales of Z:



W grze można tworzyć własnego bohatera, rozwijać jego umiejętności oraz pokonywać napotykanymi wrogów!

### Projekt – Część 1 – Menu oraz Rysowanie Planszy

Chciałabym zaznaczyć, że to jest wasza własna gra. Modyfikacja wyświetlanych komunikatów, nazw, stylu jest jak najbardziej dopuszczalna (wręcz pożądana), pod warunkiem, że zachowana jest funkcjonalność całości. W przykładach prezentowane są propozycje.

**Za niekompilujący się pod koniec program można uzyskać co najwyżej 4 punkty.**

**Oceniane są jedynie w pełni działające i przetestowane elementy programu – odpowiednie informacje powinny być wyświetlane na ekranie.**

#### 1. Ekran startowy (Menu Główne): instrukcja warunkowa switch-case (1.5 p)

- Wyświetlenie informacji o twórcy
- Uruchomienie nowej gry
- Wyjście z gry

Program powinien pytać o klawisz tak długo, póki nie zostanie wybrana odpowiednia opcja z menu.

*Ekran startowy: Menu Główne*

```
The Tales of Z!  
Menu:  
(0) Informacje  
(1) Nowa gra  
(2) Koniec
```

*Wybranie opcji (0) Informacje (następnie program wraca do Menu Głównego):*

```
-----TALES OF Z-----  
Napisane przez: Imie Nazwisko  
Projekt z Podstaw Programowania  
-----
```

*Wybranie opcji (2) powoduje zakończenie pracy programu.*

*Wybranie opcji (1) uruchamia kreator postaci. Kreator postaci powinien znajdować się w osobnej funkcji.*

#### 2. Kreator postaci (2 p) – Tworzenie obiektu struktury Bohater

- Kreator postaci uruchamiany jest gdy wybierzemy opcję "Nowa gra" z Menu Głównego.
- Kreator postaci powinien się znajdować w całości w zewnętrznej funkcji.
- W tej części projektu kreator powinien jedynie tworzyć obiekt struktury Bohater.
  - + **Struktura Bohater** zawiera trzy pola: **x**, **y** (liczby całkowite przechowujące współrzędne bohatera na planszy) oraz **znak** (typu 'char', przechowujący ikonę oznaczającą bohatera).
  - + W funkcji należy ustawić domyślne wartości dla utworzonego obiektu:  $x = 10$ ,  $y = 10$ , znak = 'Z'

#### 3. Rozgrywka – osobna funkcja

Jest to funkcja która będzie przechowywała wszystkie zdarzenia które będą się przydawać naszemu bohaterowi. Podczas tej części projektu ma za zadanie narysować planszę i umożliwiać ruch bohatera (utworzonego przy użyciu Kreatora) po planszy. Rozgrywkę należy rozpocząć od wyczyszczenia ekranu z menu przy użyciu komendy `system("clear")`.

### 3a. Narysowanie planszy (3 p):

W celu jej stworzenia najprościej napisać funkcję `void plansza(Bohater *b)`, wywoływaną w funkcji `Rozgrywka`, która przyjmuje za argument bohatera. Zakładamy, że plansza jest stałego rozmiaru 20x20 (wartość tą można zdefiniować poprzez stałą globalną `#define PLANSZA 20`). Przedstawiona powyżej plansza (z ramką!) jest wynikiem zastosowania odpowiedniej kombinacji funkcji `printf` umieszczonych wewnątrz dwóch zagnieżdżonych pętli `for`. Dla każdego punktu  $(x,y)$  planszy musimy sprawdzić, czy odpowiada on współrzędnym położenia bohatera. Jeśli dany punkt planszy nie odpowiada położeniu bohatera wypisujemy na ekran spację, jeśli zaś odpowiada, to wypisujemy znak [ikona] dla bohatera w danym punkcie. Bohatera domyślnie (na początku gry) umieszczamy w punkcie  $(x,y)$  zapisanym w składnikach obiektu.

```

=====
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
I           I
=====
               z
[ w,s,a,d] - ruch bohatera
[ 0] - wyjście

```

### 3b. Ruch bohatera (3.5 p):

Ruch bohatera polega na zmianie położenia (czyli wartości  $x$  oraz  $y$ ) bohatera `b` oraz przerysowywaniu planszy po każdej takiej zmianie. W tym celu należy w funkcji `Rozgrywka` zaimplementować nieskończoną pętlę, w której każda zmiana pozycji będzie powodować czyszczenie ekranu terminala (ponownie komenda `system("clear")`) oraz ponowne narysowanie planszy poprzez wywołanie funkcji `plansza`. Jedyną niewiadomą pozostaje zmiana pozycji bohatera – jak to zrobić? Do tego celu należy wykorzystać funkcję `char getch()` z pliku `getchar.h` (jest to podobna funkcja do `scanf`, z tą różnicą, że nie wymaga potwierdzenia wprowadzenia znaku poprzez wciśnięcie klawisza [Enter]. Ewentualnie można użyć również popularnego „scanf’a”, jednakże proszę wtedy pamiętać o potwierdzeniu enterem każdego ruchu).

Przykład wykorzystania funkcji `char getch()` - wczytanie pojedynczego znaku z klawiatury i jego wypisanie:

```

#include <stdio.h>
#include "getchar.h"

int main(void)
{
    char znak;
    znak = getch();
    printf("Podany znak to: %c\n", znak);

    return 1;
}

```

Co należy zrobić z wczytanym znakiem? Wciśnięcie klawiszy:

- „w” - przesuwa bohatera o 1 w górę (czyli wartość  $y$  położenia bohatera zmniejsza się o 1)
- „s” - przesuwa bohatera o 1 w dół (czyli wartość  $y$  położenia bohatera zwiększa się o 1)
- „a” - przesuwa bohatera o 1 w lewo (czyli wartość  $x$  położenia bohatera zmniejsza się o 1)
- „d” - przesuwa bohatera o 1 w prawo (czyli wartość  $x$  położenia bohatera zwiększa się o 1)
- „0” - wychodzi z gry (przerywa pętlę przerysowującą planszę) i wraca do menu głównego