Github - <https://github.com/Sebekka>

**Основные изменения в коде выделены жирным шрифтом**

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <windows.h>

#include <conio.h>

using namespace std;

#pragma warning (disable:4996)

// enumeration (перечисление - набор целочисленных констант)

// MazeObjects - пользовательский (кастомизированный) тип данных

enum MazeObjects { HALL, WALL, COIN, ENEMY, BORDER }; // почему все перечисления инициализированы вне int main????

enum Colors { DARKGREEN = 2, YELLOW = 14, RED = 12, BLUE = 9, WHITE = 15, DARKYELLOW = 6, DARKRED = 4 };

enum KeyCodes { ENTER = 13, ESCAPE = 27, SPACE = 32, LEFT = 75, RIGHT = 77, UP = 72, DOWN = 80 };

int main()

{

//setlocale(0, "RUS");

CONSOLE\_FONT\_INFOEX cfi; // для работы с шрифтами и тд

cfi.cbSize = sizeof(cfi);

cfi.nFont = 0;

cfi.dwFontSize.X = 0;

cfi.dwFontSize.Y = 40; // можно изменить, чтоб изменился размер окна консоли

cfi.FontFamily = FF\_DONTCARE; // F12 покажет другие варианты

cfi.FontWeight = FW\_NORMAL;

wcscpy(cfi.FaceName, L"Consolas");

SetCurrentConsoleFontEx(GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE), FALSE, &cfi);

system("title Maze"); // имя окна консоли

MoveWindow(GetConsoleWindow(), 20, 60, 1366, 768, true);

// 50 - отступ слева от левой границы рабочего стола до левой границы окна консоли (в пикселях!)

// 60 - отступ сверху от верхней границы РС до верхней границы окна консоли

// 1700 - ширина окна консоли в пикселях

// 1000 - высота окна консоли

srand(time(0));

HANDLE h = GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE);

const int WIDTH = 40; // ширина лабиринта (ctrl h замена имени)

const int HEIGHT = 10; // высота лабиринта

int maze[HEIGHT][WIDTH]{}; // maze - лабиринт по английски

// алгоритм заполнения массива

for (int y = 0; y < HEIGHT; y++) // перебор строк

{

for (int x = 0; x < WIDTH; x++) // перебор столбцов

{

maze[y][x] = rand() % 4; // 4 типа объектов в игре

if (maze[y][x] == MazeObjects::ENEMY) // если в лабиринте сгенерился враг

{

int probability = rand() % 10; // 0...9, если выпало 0 - враг останется 01234 останется только одна пятая часть врагов

if (probability != 0) // убираем врага

{

maze[y][x] = MazeObjects::HALL; // на место врага ставим коридор

}

}

if (maze[y][x] == MazeObjects::WALL) // если в лабиринте сгенерилась стена

{

int probability = rand() % 15; // 0...4, если выпало 0 - враг останется 01234 останется только одна пятая часть врагов

if (probability != 0) // убираем стену

{

maze[y][x] = MazeObjects::HALL; // на место стены ставим коридор

}

}

if (x == 0 || y == 0 || x == WIDTH - 1 || y == HEIGHT - 1) maze[y][x] = MazeObjects::BORDER;

if (x == 0 && y == 2 || x == 1 && y == 2 || x == 2 && y == 2) maze[y][x] = MazeObjects::HALL; // вход

if (x == WIDTH - 1 && y == HEIGHT - 3 ||

x == WIDTH - 2 && y == HEIGHT - 3 ||

x == WIDTH - 3 && y == HEIGHT - 3) maze[y][x] = MazeObjects::HALL; // выход

}

}

// показ лабиринта

for (int y = 0; y < HEIGHT; y++) // перебор строк

{

for (int x = 0; x < WIDTH; x++) // перебор столбцов

{

switch (maze[y][x])

{

case MazeObjects::HALL: // hall - коридор

cout << " ";

break;

case MazeObjects::WALL: // wall - стена

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::DARKGREEN);

cout << (char)178;

break;

case MazeObjects::BORDER: // border - рамка

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::WHITE);

cout << (char)178;

break;

case MazeObjects::COIN: // coin - монетка

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::YELLOW);

cout << ".";

break;

case MazeObjects::ENEMY: // enemy - враг

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::RED);

cout << (char)1;

break;

}

}

cout << "\n";

}

/////////////////////////////////////////////////////////////////////

// скрытие мигающего курсора

CONSOLE\_CURSOR\_INFO cursor;

cursor.bVisible = false; // спрятать курсор

cursor.dwSize = 1; // 1...100

SetConsoleCursorInfo(h, &cursor);

// размещение главного героя (ГГ)

COORD position; // координаты нашего персонажа

position.X = 0;

position.Y = 2;

SetConsoleCursorPosition(h, position);

//cout << "@";

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::BLUE);

cout << (char)2;

int coins = 0; // счётчик собранных монет

int health = 100; // количество очков здоровья главного героя

int steps = 0; // счётчик шагов ГГ

/////////////////////////////////////////////////////////////////////

// информация по всем показателям

COORD infobox;

infobox.X = WIDTH + 1;

infobox.Y = 1;

SetConsoleCursorPosition(h, infobox);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::DARKYELLOW);

cout << "COINS: ";

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::YELLOW);

cout << coins << "\n"; // 0

//infobox.X = WIDTH + 1;

infobox.Y = 2;

SetConsoleCursorPosition(h, infobox);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::DARKRED);

cout << "HEALTH: ";

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::RED);

cout << health << "\n";

**// infobox.X = WIDTH + 1;**

**infobox.Y = 3;**

**SetConsoleCursorPosition(h, infobox);**

**SetConsoleTextAttribute(h, Colors::DARKGREEN);**

**cout << "STEPS: ";**

**SetConsoleTextAttribute(h, Colors::WHITE);**

**cout << steps << "\n";**

while (true)

{

if (\_kbhit()) // если было нажатие на клавиши пользователем WTF ???????????????????????????????????????

{

int code = \_getch(); // get character, получение кода нажатой клавиши

if (code == 224) { // если это стрелка

code = \_getch(); // получить конкретный код стрелки

}

// стирание персонажика в старой позиции

SetConsoleCursorPosition(h, position);

cout << " ";

// cout << code << "\n"; // отладочный сиаут для других клавиш кроме перечисленных ниже

if (code == KeyCodes::ENTER)

{

cout << "ENTER!\n";

system("cls");

exit(0);

}

else if (code == KeyCodes::ESCAPE)

{

cout << "ESCAPE!\n";

system("cls");

exit(0);

}

else if (code == KeyCodes::SPACE)

{

cout << "SPACE!\n";

system("cls");

exit(0);

}

else if (code == KeyCodes::LEFT

&& maze[position.Y][position.X - 1] != MazeObjects::WALL

&& maze[position.Y][position.X - 1] != MazeObjects::BORDER)

{

//cout << "LEFT!\n";

position.X--;

}

else if (code == KeyCodes::RIGHT // если я собрался пойти направо

&& maze[position.Y][position.X + 1] != MazeObjects::WALL

&& maze[position.Y][position.X + 1] != MazeObjects::BORDER)

// и при этом в лабиринте на той же строке (где смайлик) и

// немного (на одну ячейку) правее на 1 столбец от смайлика

{

// cout << "RIGHT!\n";

position.X++;

}

else if (code == KeyCodes::UP

&& maze[position.Y - 1][position.X] != MazeObjects::WALL

&& maze[position.Y - 1][position.X] != MazeObjects::BORDER)

{

//cout << "UP!\n";

position.Y--;

}

else if (code == KeyCodes::DOWN

&& maze[position.Y + 1][position.X] != MazeObjects::WALL

&& maze[position.Y + 1][position.X] != MazeObjects::BORDER)

{

//cout << "DOWN!\n";

position.Y++;

}

// показ персонажика в новой позиции

SetConsoleCursorPosition(h, position);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::BLUE);

cout << (char)2;

////////////////////////////////////////////////////////////////

// пересечение с элементами массива

if (position.Y == HEIGHT - 3 &&

position.X == WIDTH - 1)

{

MessageBoxA(0, "Найден выход из лабиринта!", "ПОБЕДА!", 0);

system("cls");

exit(0);

//main(); // для запуска сначала но на другой рандомной локации

}

// пересечение с монетками

// если в лабиринте по позиции смайлика (под ним) находится монетка

if (maze[position.Y][position.X] == MazeObjects::COIN)

{

coins++; // на одну монетку собрали больше

//cout << coins << "\n"; // показ количества

COORD info;

info.X = WIDTH + 1;

info.Y = 1;

SetConsoleCursorPosition(h, info);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::DARKYELLOW);

cout << "COINS: ";

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::YELLOW);

cout << coins << "\n";

maze[position.Y][position.X] = MazeObjects::HALL; // убираем монетку из лабиринта

}

// пересечение с врагами

// если в лабиринте по позиции смайлика (под ним) находится враг

if (maze[position.Y][position.X] == MazeObjects::ENEMY)

{

health -= 20;

COORD info;

info.X = WIDTH + 1;

info.Y = 2;

SetConsoleCursorPosition(h, info);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::DARKRED);

cout << "HEALTH: ";

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::RED);

cout << health << " \n";

maze[position.Y][position.X] = MazeObjects::HALL; // убираем монетку из лабиринта

if (health <= 0)

{

int answer = MessageBoxA(0, "здоровье закончилось!\n\nхотите начать сначала?", "ПОРАЖЕНИЕ!", MB\_YESNO); // Было бы интересно подробнее разобрать mesbox и про эту строку вообще

system("cls");

if (answer == IDYES)

{

main();

}

else

{

exit(0);

}

}

}

**if (code == LEFT || code == RIGHT || code == UP || code == DOWN) // подсчёт шагов ГГ**

**{**

**steps++;**

**COORD info;**

**info.X = WIDTH + 1;**

**info.Y = 3;**

**SetConsoleCursorPosition(h, info);**

**SetConsoleTextAttribute(h, Colors::DARKGREEN);**

**cout << "STEPS: ";**

**SetConsoleTextAttribute(h, Colors::WHITE);**

**cout << steps << "\n";**

**}**

}

else // нажатия не было, двигаем врагов

{

Sleep(15);

///////////////////////////////////////////////////////////////

// движение врагов

COORD enemy\_positions[100]; // массив который хранит координаты врагов

int enemy\_count = 0; // реальное количество врагов на данный момент после шага ГГ

// перебор всех ячеек которые есть в лабиринте

for (int y = 0; y < HEIGHT; y++) // перебор строк

{

for (int x = 0; x < WIDTH; x++) // перебор столбцов

{

// если очередная ячейка - это враг

if (maze[y][x] == MazeObjects::ENEMY)

{

enemy\_positions[enemy\_count].X = x;

enemy\_positions[enemy\_count].Y = y;

enemy\_count++;

}

}

}

// cout << enemy\_count << "\n";

// перебор всех врагов

for (int i = 0; i < enemy\_count; i++)

{

int r = rand() % 100; // 0-left 1-right 2-up 3-down (ф был рандом до 100) WTF ??????

if (r == 0 &&

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X - 1] != MazeObjects::WALL &&

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X - 1] != MazeObjects::BORDER &&

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X - 1] != MazeObjects::ENEMY) // left

{

// стирание врага в старой позиции

COORD temp;

temp.X = enemy\_positions[i].X;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

cout << " ";

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X] = MazeObjects::HALL;

// перемещаем врага в новую позицию

temp.X = enemy\_positions[i].X - 1;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::RED);

cout << (char)1;

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X - 1] = MazeObjects::ENEMY;

}

else if (r == 1 && // right

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X + 1] != MazeObjects::WALL &&

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X + 1] != MazeObjects::BORDER &&

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X + 1] != MazeObjects::ENEMY)

{

// стирание врага в старой позиции

COORD temp;

temp.X = enemy\_positions[i].X;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

cout << " ";

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X] = MazeObjects::HALL;

// перемещаем врага в новую позицию

temp.X = enemy\_positions[i].X + 1;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::RED);

cout << (char)1;

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X + 1] = MazeObjects::ENEMY;

}

else if (r == 2 && // up

maze[enemy\_positions[i].Y - 1][enemy\_positions[i].X] != MazeObjects::WALL &&

maze[enemy\_positions[i].Y - 1][enemy\_positions[i].X] != MazeObjects::BORDER &&

maze[enemy\_positions[i].Y - 1][enemy\_positions[i].X] != MazeObjects::ENEMY)

{

// стирание врага в старой позиции

COORD temp;

temp.X = enemy\_positions[i].X;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

cout << " ";

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X] = MazeObjects::HALL;

// перемещаем врага в новую позицию

temp.X = enemy\_positions[i].X;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y - 1;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::RED);

cout << (char)1;

maze[enemy\_positions[i].Y - 1][enemy\_positions[i].X] = MazeObjects::ENEMY;

}

else if (r == 3 && // down

maze[enemy\_positions[i].Y + 1][enemy\_positions[i].X] != MazeObjects::WALL &&

maze[enemy\_positions[i].Y + 1][enemy\_positions[i].X] != MazeObjects::BORDER &&

maze[enemy\_positions[i].Y + 1][enemy\_positions[i].X] != MazeObjects::ENEMY)

{

// стирание врага в старой позиции

COORD temp;

temp.X = enemy\_positions[i].X;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

cout << " ";

maze[enemy\_positions[i].Y][enemy\_positions[i].X] = MazeObjects::HALL;

// перемещаем врага в новую позицию

temp.X = enemy\_positions[i].X;

temp.Y = enemy\_positions[i].Y + 1;

SetConsoleCursorPosition(h, temp);

SetConsoleTextAttribute(h, Colors::RED);

cout << (char)1;

maze[enemy\_positions[i].Y + 1][enemy\_positions[i].X] = MazeObjects::ENEMY;

}

}

}

}

}

