## Положение о конкурсе «Компьютерные бои 2»

Компьютерные бои происходят между программами, реализующими алгоритм одной и той же игры. Начало состязания – 19 августа, в 19.30. Между программами участников организуются 2 боя (каждая программа играет и за первого и за второго игрока). За каждый бой программа получает баллы. Программа, заработавшая наибольшее количество баллов, объявляется победителем.

## Игра «Filler»

Правила игры:

Вам предлагается сыграть в достаточно известную игру “Filler”. Игра происходит на поле, в данном случае размера NxN. Каждая клетка поля изначально окрашена в один из 10 цветов. Изначально первый игрок владеет клеткой, находящейся в левом верхнем углу, а также всеми клетками, до которых можно добраться из неё, переходя в соседние клетки такого же цвета (соседними считаются клетки, имеющие общую сторону). Аналогично второй игрок владеет симметричной клеткой в правом нижнем углу.

На своём ходу игрок может выбрать любой цвет, кроме того, которым окрашена исходная клетка противника (левая верхняя или правая нижняя соответственно) и перекрасить все клетки, которыми он владеетв этот цвет. При этом игрок начинает владеть всеми клетками, до которых можно добраться из его начальной клетки, переходя в соседние клетки, имеющие одинаковый цвет с изначальной. Игра заканчивается, когда каждая клетка принадлежит одному из игроков, либо по прошествии 50 ходов (что наступит раньше).

Требования к программе:

Программы участников запускаются заново перед каждым ходом и получают входные данные, описывающие текущую ситуацию. Программа должна проанализировать игровую ситуацию и вывести ход, который хочет сделать.

Программа должна быть консольным приложением и не использовать графический интерфейс Windows.

Время на один ход:

1 секунда.

Входные данные:

Входные данные вводятся с клавиатуры (программа будет эмулировать ввод данных с клавиатуры) и содержат следующую информацию:

1. Число N от 10 до 20 – размер игрового поля
2. Состояние игрового поля – N строк по N чисел в каждой. Числами (от 0 до 9) закодированы цвета клеток поля. Поле всегда ориентировано таким образом, что вашей исходной клеткой является левая верхняя

Выходные данные:

Выходные данные программа должна выводить в стандартный поток вывода (на экран). Программа должна вывести следующее:

1. Номер цвета (от 0 до 9) в который нужно перекрасить принадлежащие вам клетки

Пример игры:

|  |  |
| --- | --- |
| Пример входных данных | Комментарий |
| 10  8 2 4 9 2 8 7 1 6 4  6 6 1 2 5 5 1 5 1 5  4 1 1 3 1 2 1 7 2 2  9 8 4 1 6 6 7 1 3 5  1 3 0 9 2 6 0 4 9 8  9 7 2 8 4 5 5 0 5 5  5 1 6 5 1 1 6 8 7 3  6 8 1 6 0 0 5 1 9 3  5 5 7 6 3 2 8 7 0 4  7 7 3 6 7 9 9 1 3 2 | Если программа в данном случае выведет число 6, то она станет владеть тремя клетками – (0,0), (1,0), (1,1) |

Пример программы, выбирающей случайный цвет:

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

using namespace std;

const int SZ = 20;

int field[SZ][SZ];

int main()

{

srand((unsigned)time(NULL));

int i, j, N;

cin >> N;

for (i = 0; i < N; i++)

for (j = 0; j < N; j++)

cin >> field[i][j];

int newc;

do

newc = rand() % 10;

while (newc == field[N - 1][N - 1]);

cout << newc;

return 0;

}