

# ПРОЕКТ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ЯЗЫКЕ C++

## КОНСОЛЬНАЯ ИГРА «КРЕСТИКИ-НОЛИКИ»



ВЫПОЛНИЛ: САЗОНЕНКО ДМИТРИЙ

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** Создать игру «Крестики-нолики» с несколькими уровнями сложности и регулируемым интерфейсом.

**ЗАДАЧИ:**

1. Сделать несколько уровней сложности.
2. Реализовать интерфейс.
3. Создать возможность играть как с компьютером, так и с другим игроком.

**ЭТАПЫ  
РЕШЕНИЯ:**

1. Задумка самой игры.
2. Обдумывание реализации уровней сложности.
3. Создание модели алгоритма.
4. Создание главных алгоритмов.
5. Изучение материала.
6. Создание побочных алгоритмов.
7. Доработки и настройки программы.
8. Создание имитации игры по сети

**ТРУДНОСТИ:** Реализовать и настроить уровни сложности.

**ТРУДНОСТИ:** Реализовать и настроить уровни сложности.

Для разработки уровней сложности:

1. Я расписал возможные исходы игры.
2. Решил имитировать невнимательность компьютера с помощью `rand()`.

В идеале, компьютер должен соблюдать два правила:

**Правило 1.** Если может немедленно выиграть, он это делает.

**Правило 2.** Если не может немедленно выиграть, а игрок мог бы немедленно выиграть, сделав ход в какую-то клетку, то сам делает ход в эту клетку, предотвращая немедленный проигрыш.

С помощью рандома будут определяться вероятности этих действий.

# ИЗУЧЕННЫЙ МАТЕРИАЛ

## System("color коды\_цветов")

Можно менять цвет фона окна и символов без дополнительных библиотек функцией `system()`. Можно написать, например, `system("color F0")` и будет установлен белый фон (F) и чёрный текст (0).

Выберите цвет консоли и текста:

1. Черный-белый
2. Белый-чёрный
3. Синий-белый
4. Зелёный-жёлтый
5. Красный-жёлтый
0. Выход из настроек

-> ■

Список цветов:

- 0 — черный
- 1 — синий
- 2 — зеленый
- 3 — голубой
- 4 — красный
- 5 — лиловый
- 6 — желтый
- 7 — белый
- 8 — серый
- 9 — светло-синий
- A — светло-зеленый
- B — светло-голубой
- C — светло-красный
- E — светло-желтый
- F — ярко-белый

# УРОВНИ СЛОЖНОСТИ

1. **Нулевой.** Компьютер всегда ходит случайно. Его не составит труда обыграть начинающему игроку
2. **Легкий.** Компьютер пытается выиграть и помешать игроку только в 50% случаев, в остальных – ходит случайно. Начинаящий игрок может играть на такой сложности.
3. **Нормальный.** Компьютер пытается выиграть всегда, защищается в 75% случаев, в остальных – ходит случайно. Для опытных игроков.
4. **Сложный.** Компьютер пытается выиграть и защититься всегда, может делать «вилку». Трудно выиграть опытным игрокам.

## Нулевой уровень

Выберите сложность:

1. Нулевой
  2. Лёгкий
  3. Нормальный
  4. Сложный
- (Введите цифру)  
->

```
C:\Users\Пользователь\source\repos\Project\x64\Debug\Tic-tac-toe.exe

---| -X- | ---
---| -X- | -O-
---| --- | -O-
```

## Сложный уровень

```
C:\Users\Пользователь\source\repos\Project\x64\Debug\Tic-tac-toe.exe

-O- | -X- | ---
--- | -X- | ---
--- | -O- | ---
```

# ИНТЕРФЕЙС

В свою программу я решил добавить возможность смены цвета текста и фона, чтобы игрок смог подстроить визуальное восприятие игры под себя. Пока что в распоряжении имеется пять палитр.

```
Выберите цвет консоли и текста:  
1. Черный-белый  
2. Белый-чёрный  
3. Синий-белый  
4. Зелёный-жёлтый  
5. Красный-жёлтый  
0. Выход из настроек  
->
```

```
Выберите цвет консоли и текста:  
1. Черный-белый  
2. Белый-чёрный  
3. Синий-белый  
4. Зелёный-жёлтый  
5. Красный-жёлтый  
0. Выход из настроек  
->
```

```
Выберите цвет консоли и текста:  
1. Черный-белый  
2. Белый-чёрный  
3. Синий-белый  
4. Зелёный-жёлтый  
5. Красный-жёлтый  
0. Выход из настроек  
-> ■
```

```
Выберите цвет консоли и текста:  
1. Черный-белый  
2. Белый-чёрный  
3. Синий-белый  
4. Зелёный-жёлтый  
5. Красный-жёлтый  
0. Выход из настроек  
-> ■
```

```
Выберите цвет консоли и текста:  
1. Черный-белый  
2. Белый-чёрный  
3. Синий-белый  
4. Зелёный-жёлтый  
5. Красный-жёлтый  
0. Выход из настроек  
-> ■
```

# АЛГОРИТМ

1. Диалог с пользователем.
2. Выбор типа игры (с компьютером или с другом) или переход в настройки.
3. Выбор сложности (если с компьютером).
4. Ход «Х».
5. Ход «0».
6. Анализ поля.
7. Повторение шагов 4-6, пока никто не выиграл.
8. Вывод сообщения на экран.
9. Запрос на повторную игру.
10. Если получено согласие, повтор алгоритма.

```
---| -X- | -0-  
-0-| -X- | -X-  
-0-| --- | ---
```

Номера позиций:

```
-7-| -8- | -9-  
-4-| -5- | -6-  
-1-| -2- | -3-
```

Ваш ход... ■

Поздравляю! Вы победили!

```
---| -X- | -0-  
-0-| -X- | -X-  
-0-| -X- | ---
```

\*Статистика игры\*

Игрок "X": 1 побед,    Игрок "O": 0 побед,    Ничьи: 0

Хотите играть снова? ('y' - ДА, 'n' - НЕТ)

->

# ИМИТАЦИЯ ИГРЫ ПО СЕТИ

В процессе разработки я решил, что человеку будет интереснее играть в любую игру, если в ней будет счёт. Поэтому после создания основной программы я сделал функцию симулирующую игру с игроками.

Она делала случайный ID противника, по количеству баллов игрока определяла уровень его противников, осуществляла игру и расчёты в 3-х раундах.

После этого личный статус игрока обновлялся и заносился в файл.



# ИМИТАЦИЯ ИГРЫ ПО СЕТИ

```
Ваша учётная запись:
Axcellent
Счёт: 25
Количество игр on-line: 3
Начать игру? ('y' - ДА, 'n' - НЕТ)
-> _
```

```
Начать игру? ('y' - ДА, 'n' - НЕТ)
-> y
```

```
Идёт подбор противника...
Противник найден! Начало игры...
_
```

```
id#394
      Раунды: | ? | - | - |
---|---|---
---|---|---
---|---|---

Номера позиций:
-7-|-8-|-9-
-4-|-5-|-6-
-1-|-2-|-3-

Ваш ход... _
```

MyProfile.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
-----
Никнейм в игре: Axcellent
Счёт: 25
Количество игр on-line: 3
-----
```

data.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
Axcellent
25
3
```

# НАЧАЛО ИГРЫ

# КОНЕЦ ИГРЫ

Добро пожаловать в игру "Крестики-нолики!"

Вы будете играть с компьютером, с другом или по сети? ('с' - с компьютером, 'д' - с другом, 'о' - по сети)  
Введите 'с' если хотите настроить фон  
-> с

Вы будете играть с компьютером или с другом? ('с' - с компьютером, 'д' - с другом)  
Введите 'с' если хотите настроить фон  
-> с

Выберите сложность:

- 1.Нулевой
  - 2.Лёгкий
  - 3.Нормальный
  - 4.Сложный
- (Введите цифру)  
->

## Игра с другом

```
---|---|---  
---|-X-|---  
---|---|---
```

Номера позиций:

```
-7-|-8-|-9-  
-4-|-5-|-6-  
-1-|-2-|-3-
```

Ваш ход...

Поздравляю! Вы победили!

```
---|-O-|---  
-X-|-X-|-X-  
---|---|-O-
```

\*Статистика игры\*

Игрок "X": 1 побед, Игрок "O": 0 побед, Ничьи: 0

Хотите играть снова? ('у' - ДА, 'н' - НЕТ)

-> н

Я победил!

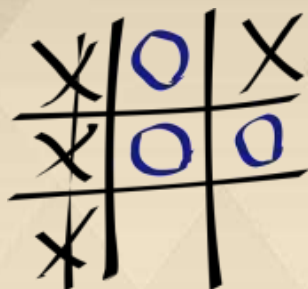
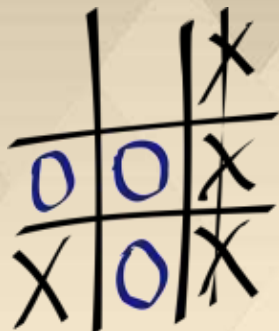
```
-O-|---|-O-  
-O-|-X-|-X-  
-O-|-X-|-X-
```

\*Статистика игры\*

Игрок "X": 0 побед, Игрок "O": 1 побед, Ничьи: 0

Хотите играть снова? ('у' - ДА, 'н' - НЕТ)

-> Xн



**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

