Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

Отделение №2 Информационные технологии и транспорт

**Отчёт**

по МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения

на тему: создание игры «Крестики нолики»

Исполнители: Пантелеев Александр, Рыбалка Евгений студенты группы ИСпПК-22-1

Преподаватель: Коржина В. С.

**Техническое задание**

Модули  
Вариант 14  
Тема «Крестики- нолики» -  
Составить программу, позволяющую играть на бесконечном поле в «крестики-нолики»:  
﻿﻿﻿Игроку с компьютером;  
﻿﻿﻿Двум игрокам.  
Если в качестве игрока выступает компьютер, программа делает первый ход. Делая очередной ход, программа анализирует ситуацию, рассчитывая возможные ходы противника на 1-2 хода, и в результате проведенного анализа поступает оптимальным образом.  
При решении задачи использовать модули, файлы, процедуры и Функции.

**Описание работы программы**

**1. Запуск программы**

* Инициализируется игровое поле (InitializeGame()).
* Создается сетка кнопок (InitializeGrid()).

**2. Начало игры**

* **Против компьютера** (PlayVsComputer\_Click):
  + Компьютер (O) ходит первым (MakeComputerMove).
* **Против игрока** (PlayVsPlayer\_Click):
  + Первый ход за X.

**3. Ход игрока**

1. Клик по кнопке → Button\_Click.
2. Если клетка свободна → MakeMove(row, col):
   * Запись хода (board + обновление кнопки).
   * Проверка победы (CheckWinner).
   * Если победы нет → переход хода (X ↔ O).
3. В режиме с ИИ → компьютер делает ход (MakeComputerMove).

**4. Логика компьютера (MakeComputerMove)**

1. **Пытается выиграть** (есть ли 2 O в ряд?).
2. **Блокирует игрока** (есть ли 2 X в ряд?).
3. **Ходит рядом со своими O** (стратегия).
4. **Случайный ход** (если нет вариантов).

**5. Проверка победы (CheckWinner)**

* Проверяет 4 направления (горизонталь, вертикаль, 2 диагонали).
* Если 3 в ряд → победа.

**6. Расширение поля**

* Если ход на границе → поле увеличивается (ExpandGrid).

**7. Дополнительно**

* **Меню**: Новая игра, правила, выход.
* **Статус**: Отображает текущего игрока.

**Ключевые моменты**

* **Поле бесконечно** (расширяется автоматически).
* **ИИ простой, но стратегический** (не случайный).
* **Победа проверяется динамически** (без жестких условий)

<https://github.com/Maninderi/workaem>

**Блок-схема**

**Приложение А**

Сюда прикладываем код. Каждый листинг подписываем. Примеры (листинги не обязательно должны называться именно так):

**Листинг 1 (Начальный экран)**

Тут код

**Листинг 2 (Ручной ввод)**

Тут код

**Листинг 3 (Создание игрового поля, обработка нажатий игроков)**

Тут код