**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ**

**ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Вышневолоцкий колледж»**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**На тему:** «Программа, реализующая игру «Крестики-нолики»»

**По специальности:** 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**По УП ПМ.02** «Осуществление интеграции программных модулей»

Выполнил студент группы П-46

Павлов Алексей Константинович

Руководитель проекта:

Яковлева Жанна Сергеевна

г. Вышний Волочек

2023 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc152357463)

[1.1. Наименование продукта: 3](#_Toc152357464)

[1.2. Краткая характеристика области применения: 3](#_Toc152357465)

[2. Основания для разработки 3](#_Toc152357466)

[3. Назначение разработки 3](#_Toc152357467)

[4. Требование к программе 3](#_Toc152357468)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 3](#_Toc152357469)

[4.2. Требования к составу и параметрам технических средств 4](#_Toc152357470)

[4.3. Требования к надёжности 4](#_Toc152357471)

[4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 4](#_Toc152357472)

[4.3.2. Время восстановления после отказа 5](#_Toc152357473)

[4.4. Условия эксплуатации 5](#_Toc152357474)

[4.4.1. Климатические условия эксплуатации 5](#_Toc152357475)

[4.5. Требования к информационной и программной совместимости 5](#_Toc152357476)

[4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения 5](#_Toc152357477)

[4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования 5](#_Toc152357478)

[4.5.3. Требования к защите информации и программ 6](#_Toc152357479)

[4.6. Требования к маркировке и упаковке 6](#_Toc152357480)

[4.7. Требования к транспортированию и хранению 6](#_Toc152357481)

[4.8. Специальные требования 6](#_Toc152357482)

[5. Требования к программной документации 6](#_Toc152357483)

[6. Технико-экономические показатели 6](#_Toc152357484)

[7. Стадии и этапы разработки 6](#_Toc152357485)

[7.1. Стадии разработки 6](#_Toc152357486)

[7.2. Этапы разработки 6](#_Toc152357487)

[7.3. Сроки разработки: 7](#_Toc152357488)

[8. Порядок контроля и приёмки 7](#_Toc152357489)

# **1. ВВЕДЕНИЕ**

## **1.1. Наименование продукта:**

Игра «Крестики-нолики»

## **1.2. Краткая характеристика области применения:**

Перед началом игры, пользователю предоставляется возможность указать (размер игрового поля): 3х3, 5х5 (минимальный размер 3x3, максимальный размер 9x9), а также выбрать (фигуру), которым он будет играть: «Крестик», «Нолик».

Игровой процесс проходит между пользователем (человеком) и компьютером (роботом) и состоит в том, что игроки по очереди ставят на свободные клетки игрового поля свои (фигуры) (один игрок всегда крестики, второй всегда нолики). Первый, выстроивший в ряд 3 свои фигуры по вертикали, горизонтали или диагонали - выигрывает.

## **2. Основания для разработки**

Данная программа разрабатывается по требованию темы №11 (Программа, реализующая игру «Крестики-нолики») с добавлением требований, описанных ниже:

Игра происходит между двумя игроками: пользователем и компьютером (роботом). В программе использовать контейнерные классы.

## **3. Назначение разработки**

Данная игра предназначена для развлечения, тренировки логики и мышления. Игра подходит для всех возрастов.

# **4. Требование к программе**

## **4.1. Требования к функциональным характеристикам**

* Программа должна содержать главное меню, состоящее из четырёх разделов (Играть), (Правила), (Выход), (Об игре). Первые два раздела должны содержать кнопку (назад) для возврата в главное меню.
* Программа должна предоставить возможность пользователю при его заходе в раздел (Играть), указать размер поля: 3x3 или 5x5, а затем выбрать (фигуру), за которую будет играть.
* Игровой процесс проходит между пользователем (человеком) и компьютером (роботом).
* Программа должна предоставить возможность пользователю в ходе игрового процесса наблюдать за своим количеством побед и за количеством побед компьютера.
* Программа должна предоставить возможность пользователю в ходе игрового процесса в случае выигрыша или проигрыша видеть в центре экрана сообщение о победе или проигрыше: «Вы выиграли!» или «Вы проиграли! Попробуйте ещё раз.»
* Программа должна содержать в окне игры кнопку (Выйти). Кнопка должна переместить пользователя в главное меню.
* Программа должна содержать раздел главного меню (Об игре), где пользователю должна предоставляться возможность прочитать краткую информацию об игре.

## **4.2. Требования к составу и параметрам технических средств**

Для функционирования игры «Крестики-нолики» необходим персональный компьютер со следующими техническими характеристиками:

* Процессор: Pentium-4 с тактовой частотой не менее 1.2 ГГц;
* Оперативную память: объёмом не менее 256 Мб;
* Жёсткий диск: не менее 1Гб;
* Видеоадаптер: совместимый;
* Монитор: с разрешением не менее 1024x768 пикселей;
* Операционная система: Windows 7 и более;
* Мышь;
* Клавиатура.

## **4.3. Требования к надёжности**

### **4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* Организацией бесперебойного питания технических средств;
* Регулярным выполнением требований ГОСТ Р 58833-2020 «Защита информации».
* Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

### **4.3.2. Время восстановления после отказа**

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 10 минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

## **4.4. Условия эксплуатации**

### **4.4.1. Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

## **4.5. Требования к информационной и программной совместимости**

### **4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к информационным структурам, а также к методам решения не предъявляются.

### **4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Программа должна быть написана с использованием языка программирования С#. Программа должна быть разработана в MS Visual Studio на языке C#. Также в программе должны быть использованы контейнерные классы для хранения элементов заданного типа в смежных областях.

Код должен содержать ясные комментарии.

Текст комментариев должен быть на русском языке.

### **4.5.3. Требования к защите информации и программ**

Требования к защите информации и программ не требуются

## **4.6. Требования к маркировке и упаковке**

Не предъявляются.

## **4.7. Требования к транспортированию и хранению**

Не предъявляются.

## **4.8. Специальные требования**

Не предъявляются.

# **5. Требования к программной документации**

Предварительный состав программной документации:

* Техническое задание
* Листинг программы с комментариями
* Описание алгоритма и программы
* Руководство пользователя

# **6. Технико-экономические показатели**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается;

Предполагаемая годовая потребность не рассчитывается;

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

# **7. Стадии и этапы разработки**

## **7.1. Стадии разработки**

1. Разработка технического задания
2. Рабочее проектирование
3. Внедрение

## **7.2. Этапы разработки**

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

1. Разработка макета;

2. Разработка программы;

3. Разработка программной документации;

4. Тестирование программы.

На стадии внедрения должна быть выполнена подготовка и передача программы заказчику.

## **7.3. Сроки разработки:**

Начало разработки: 1 декабря 2023 г.

Дата утверждения: 19 декабря 2023 г.

# **8. Порядок контроля и приёмки**

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в оговоренные сроки.

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.