

Программный продукт
«Сетевые шахматы»
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	Наименование продукта.....	3
1.2	Краткая характеристика области применения.....	3
2	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ.....	3
2.1	Документ, на основании которого ведется разработка	3
3	НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	3
4	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ПРОДУКТУ	3
4.1	Требования к функциональным характеристикам.....	3
4.2	Требования к составу и параметрам технических средств	4
4.3	Требования к информационной и программной совместимости	4
4.4	Требования к использованию готовых библиотек и классов	4
4.5	Требования к реализации математических алгоритмов работы программы .	4
4.6	Требование к написанию модуля для интеграции	4
5	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	5
6	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	5
7	СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	5
8	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ.....	5
	ПРИЛОЖЕНИЕ.....	6

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Наименование продукта

Игра “Сетевые шахматы”.

1.2 Краткая характеристика области применения

Программа ориентирована на людей всех возрастов и имеет спортивный и развлекательный характер.

2 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1 Документ, на основании которого ведется разработка

Список требований и спецификация, предоставленные фирмой-заказчиком.

3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Игра «Сетевые шахматы» призвана помогать в развитии логического и аналитического мышления, умении предсказывать события и принимать адекватные решения. Игра ориентирована на широкий возрастной диапазон пользователей и может также помочь расслабиться и отдохнуть с удовольствием и пользой.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ПРОДУКТУ

4.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа должна корректно интерпретировать и соблюдать следующие основные правила:

- Основные правила, касающиеся расположения, ходов фигур, условий завершения игры отражены в приложении.
- Пункт правил 2.3 (см. Приложение) имеет исключение, если пользователь выбрал чёрный цвет фигур. В таком случае чёрные фигуры располагаются внизу, при этом пункт правил 2.1 не нарушается.

4.1.1 Программа должна поддерживать только сетевой режим игры.

4.1.2 Программа должна предоставлять возможность пользователю выбирать цвет фигур (белый или чёрный), за которые он будет играть с оппонентом.

4.1.3 При запуске программа должна автоматически определять IP- адрес компьютера и заносить его в специальное окно.

4.1.4 При выборе режима «Создатель» пользователь должен запустить игру и ждать, пока к нему подключится другой пользователь.

4.1.5 При выборе режима «Игрок», пользователь должен задать IP-адрес создателя и Port, а программа должна подключиться в созданную по указанном IP адресу игру.

4.1.6 Программа позволяет играть только двум пользователям одновременно.

4.1.7 Когда пользователь выбирает фигуру для хода, клетка, на которой расположена данная фигура выделяется зелёным цветом.

4.1.8 Когда пользователь выбирает клетку на которую будет ходить, данная клетка выделяется розовым цветом.

4.1.9 При атаке короля шахом, клетка, на которой расположен король выделяется синим цветом.

4.1.10 При возникновении ситуации п. 4.1(см. приложения) клетка, на которой расположен король, выделяется красным цветом и появляется окно, информирующее об окончании партии и победе стороны, поставившей мат.

4.1.11 При возникновении ситуации п.4.2 (см. приложение) появляется окно, информирующее об окончании партии и ничейном результате.

4.1.12 Данная программа должна отображать очередность хода и сделанный ход в специальном окне.

4.1.13 Программа должна предоставлять возможность сохранять истории партии в файл (текстовый документ .txt).

4.1.14 Программа должна предоставлять возможность обмениваться текстовыми сообщениями между игроками.

4.2 Требования к составу и параметрам технических средств

Для функционирования программы необходим персональный компьютер со следующими минимальными требованиями к составу и параметрам технических средств:

- процессор Intel Pentium или совместимый,
- объем свободной оперативной памяти 3000 Кб,
- объем необходимой памяти на жестком диске 1000 Кб,
- стандартный VGA монитор,
- стандартная клавиатура,
- манипулятор «мышь»,
- сетевой адаптер.

4.3 Требования к информационной и программной совместимости

Программная система должна функционировать под операционной системой Microsoft Windows XP или совместимой. Язык пользовательского интерфейса программы — русский.

4.4 Требования к использованию готовых библиотек и классов

Для интегрирования в программное обеспечение готовых библиотек и классов, необходимо провести инспектирование кода модуля **Make_module.cs** на предмет соответствия стандартам кодирования:

- Названия методов и имена констант пишутся с большой буквы.
- Имена переменных с малой.
- Используется нотация CamelCase
- Выделяйте методы с говорящими названиями. Названия аргументов метода должны снимать неоднозначности.
- Вместо непонятных чисел, используйте именованные константы с осмысленными именами.
- Имена переменных должны указывать на их предназначение.
- Комментарии к методам соответствуют спецификации по созданию документации методов.

4.5 Требования к реализации математических алгоритмов работы программы

Для работы программы необходимо реализовать следующий математический алгоритм

$$\text{алгоритм} \begin{cases} 4x + y + 4z = -3 \\ x + y + 2z = -4 \\ 2x - y + 2z = 3 \end{cases}$$

4.6 Требование к написанию модуля для интеграции

Для работы программы необходимо написать код модуля, выполняющего следующие функции:

Написать программный модуль для вычисления значения следующего выражения:

$$F(x)=x+2x^2+3x$$

5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В комплект документации должен входить документ «Руководство пользователя».

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Планируется распространять программу как freeware-продукт под GNU public li-
cense.

7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Стадия	Результат	Время выполнения
Проектирование	Техническое задание	1.03.— 15.03.
	Эскизный проект и варианты использования	15.03.— 28.03.
Реализация и тестирование	Исходные тексты и исполняемый файл	28.03.— 15.04.
Документирование	Пояснительная записка и руководство пользователя	15.04.— 22.05.

8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Приемка должна осуществляться в соответствии с документом «Техническое задание».

ПРИЛОЖЕНИЕ

Основные пункты правил игры в шахматы Международной шахматной ассоциации (ФИДЕ).

Статья 1: ХАРАКТЕР И ЦЕЛИ ИГРЫ В ШАХМАТЫ

1.1. Шахматная партия играется между двумя партнерами, которые поочередно перемещают фигуры на квадратной доске, названной “шахматной”. Тот, кто имеет белые фигуры, начинает партию. Игрок получает право хода, когда его партнер сделал ход.

1.2. Если позиция такова, что никто из партнеров не может поставить мат, партия заканчивается вничью.

Статья 2: НАЧАЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ ФИГУР НА ШАХМАТНОЙ ДОСКЕ

2.1. Шахматная доска состоит из 64-х равных квадратов (8x8), поочередно светлых (“белые” поля) и темных (“черные” поля). Она располагается между игроками так, чтобы ближайшее угловое поле справа от игрока было белым.

2.2. В начале партии один игрок имеет 16 светлых фигур (“белые”); другой – 16 темных фигур (“черные”).

Фигура	Символ
Белый король	
Белый ферзь	
Две белые ладьи	
Два белых слона	
Два белых коня	
Восемь белых пешек	
Черный король	
Черный ферзь	
Две черные ладьи	
Два черных слона	
Два черных коня	
Восемь черных пешек	

Рис.2.1 Шахматные фигуры

2.3. Начальная позиция фигур на шахматной доске такова:

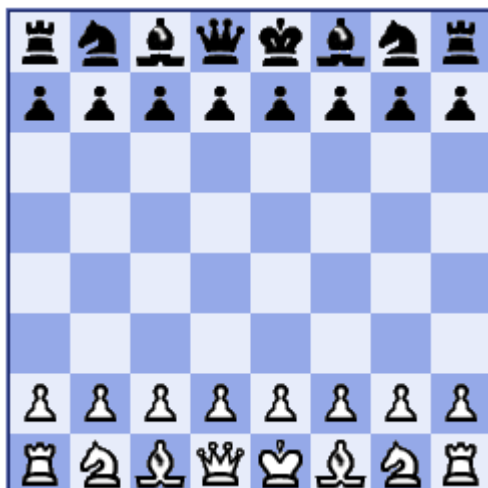


Рис. 2.2 Начальная позиция фигур

Статья 3: ХОДЫ ФИГУР

3.1. Ни одна из фигур не может быть перемещена на поле, занятое фигурой того же цвета. Если фигура переходит на поле, занимаемое фигурой партнера, последняя считается взятой и убирается с шахматной доски как часть того же самого хода. О фигуре говорят, что она атакует фигуру партнера, если эта фигура может произвести взятие на этом поле, согласно Статьям 3.2 - 3.8: Фигура, считается атакующей поле, даже если она не может на него пойти из-за того, что ее собственный король остается под шахом или под него попадает.

3.2. Слон может ходить на любое поле по диагонали, на которых он стоит.

3.3. Ладья может ходить на любое поле по вертикали или горизонтали, на которых она стоит.

3.4. Ферзь ходит на любое поле по вертикали, горизонтали или диагонали, на которых он стоит.

3.5. Когда делаются эти ходы, ферзь, ладья или слон не могут перемещаться через поле, занятое другой фигурой.

3.6. Конь может ходить на одно из ближайших полей от того, на котором он стоит, но не на той же самой вертикали, горизонтали или диагонали.

3.7.(a) Пешка может ходить вперед на свободное поле, расположенное непосредственно перед ней на той же самой вертикали, или

(b) с исходной позиции пешка может продвигнуться на два поля по той же самой вертикали, если оба эти поля не заняты, или

(c) пешка ходит на поле, занимаемое фигурой партнера, которая расположена по диагонали на смежной вертикали, одновременно забирая эту фигуру

(d) Когда пешка достигает самой дальней горизонтали от своей исходной позиции, она должна быть заменена на ферзя, ладью, слона или коня “своего” цвета, что является частью того же хода. Выбор игрока не ограничивается фигурами, которые были уже сняты с доски. Эта замена пешки на другую фигуру называется “превращением”, и действие новой фигуры начинается сразу.

3.8. Король может перемещаться двумя различными путями:

(I) ходить на любое примыкающее поле, которое не атаковано одной или более фигурами партнера.

- (II) “Рокировка”. Это перемещение короля и одной из ладей того же цвета по крайней горизонтали считающееся одним ходом короля и выполняющееся следующим образом: король перемещается с его исходного поля на два поля по направлению к ладье, затем ладья переставляется через короля на последнее поле, которое только что пересек король.

3.9 Рокировка становится невозможной:

- а) если король уже ходил, или
- б) с ладьей, которая уже ходила.

3.10 Рокировка временно невозможна:

- а) если поле, на котором стоит король, или поле, которое он должен пересечь, или поле, которое он должен занять, атаковано одной из фигур партнера;
- б) если между королем и ладьей, с которой должна быть произведена рокировка, находится какая-либо фигура.

Статья 4: ЗАВЕРШЕНИЕ ИГРЫ

4.1. Партия выигрывается игроком, который поставил мат королю партнера. Это немедленно заканчивает игру, если матовая позиция была достигнута возможным ходом.

4.2. (а) Партия считается закончившейся вничью, если тот игрок, за которым очередь хода не имеет никаких возможных ходов, и его король не под шахом. О такой партии говорят, что она закончилась “патом”. Это немедленно заканчивает игру, если патовая позиция была достигнута возможным ходом.

4.2 (б) Партия считается закончившейся вничью, если возникла позиция, когда ни один из партнеров не может заматовать короля любыми возможными ходами. Считается, что партия закончилась “мертвой” позицией. Это немедленно заканчивает игру, если эта позиция была достигнута возможным ходом;