**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине

Разработка программных приложений

на тему:

**Создание игры Шахматы**

Выполнил:

студент 3 курса направления 09.03.03. Прикладная информатика (профиль «Корпоративные информационные системы»)

Шогенов Д. А.

Руководитель: ???????? Елеев И.З \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Нальчик 2023**

**Содержание**

Введение

1)Проектирование игры Шахматы

1.1 Анализ популярных компьютерных программ для игры в шахматы

1.2Описание концепции игры

1.3Выбор платформы для разработки  
1.4Определение функционала игры

2) Разработка игры Шахматы  
2.1Создание интерфейса  
2.2Программирование логики игры  
2.3Тестирование и отладка

Заключение

Список литературы

**Введение**

Разработка компьютерных игр – это увлекательный и многогранный процесс, требующий творческого подхода, знаний в области программирования, дизайна и психологии игрового процесса. Шахматы, как одна из древнейших и наиболее популярных игр на планете, являются отличным объектом для создания компьютерной версии. Игра в шахматы способствует развитию логического мышления, стратегического мышления и умению принимать взвешенные решения, что делает её привлекательной для широкого круга игроков.

В данной курсовой работе будет представлен процесс создания компьютерной игры Шахматы. Первая глава посвящена проектированию игры, включая описание концепции игры, а также выбор платформы для разработки и определение основного функционала игры. Вторая глава рассматривает конкретные этапы разработки игры, включая создание интерфейса, программирование логики игры, а также её тестирование и отладку.

Цель данной работы – создать интересную и функциональную компьютерную игру Шахматы, которая позволит расширить знания в области разработки игр и программирования, а также изучить основные принципы создания игрового контента.

Будет проведён анализ существующих реализаций игры Шахматы, чтобы определить основные требования и составляющие, необходимые для успешного создания собственной версии игры.

1. **Проектирование игры Шахматы**
   1. **Анализ популярных компьютерных программ для игры в шахматы**

Существует множество компьютерных программ для игры в шахматы, предназначенных как для новичков, так и для опытных игроков. В данном анализе мы рассмотрим несколько из наиболее популярных и высокооцененных программ:

1. Chess.com: Chess.com является одной из самых популярных онлайн-платформ для игры в шахматы. Она предлагает различные функции, включая возможность игры против других игроков, уроки и тренировки, анализ партий и многое другое. Chess.com также имеет мобильное приложение, что делает игру в шахматы доступной в любое время и в любом месте.

2. Lichess.org: Lichess.org - это бесплатная онлайн-платформа для игры в шахматы, которая популярна своей простотой использования, высокой скоростью и качественной графикой. Она также предлагает возможность игры против других игроков, анализа партий и доступ к тренировочным материалам.

3. ChessBase: ChessBase - это профессиональная шахматная программа, которая предназначена для анализа партий, создания отчетов и подготовки к соревнованиям. Она имеет обширную базу данных шахматных партий и возможность использования движков искусственного интеллекта для анализа позиций.

4. Stockfish: Stockfish - это один из самых мощных шахматных движков с открытым исходным кодом, который используется в различных шахматных программных обеспечениях. Stockfish предлагает высокую производительность и точность анализа позиций.

5. Komodo: Komodo - еще один популярный шахматный движок, известный своим высоким уровнем игры и точностью расчетов. Комодо используется как для анализа партий, так и для игры против компьютера.

В заключение, популярные компьютерные программы для игры в шахматы предлагают разнообразные функции, начиная от онлайн-игры и тренировок до профессионального анализа партий. Выбор программы зависит от вашего уровня игры и целей, но в целом, все вышеперечисленные программы помогут вам совершенствовать свои шахматные навыки и наслаждаться игрой.

* 1. **Описание концепции игры**

Игра "Шахматы" - это стратегическая настольная игра для двух игроков, где каждый игрок управляет армией шахматных фигур на восьминародной доске. Цель игры состоит в том, чтобы захватить короля противника, объявив его матом - т.е. ситуацией, когда король оказывается под угрозой поимки и не имеет возможности избежать захвата.

Концепция игры "Шахматы" базируется на принципах логики, стратегии и тактики. В игре присутствует 6 типов шахматных фигур: король, ферзь, ладья, слон, конь и пешка. Каждая фигура имеет свои уникальные ходы и ограничения, что создает разнообразие тактических и стратегических возможностей для игроков.

Игровая доска состоит из 64 квадратов, чередующихся светлыми и темными цветами. Изначально фигуры расставлены на доске в определенном порядке: на первой ряду пешки, на втором ряду фигуры.

Игра в шахматы требует от игроков умения анализировать позицию на доске, предвидеть ходы противника, строить планы и тактику, и принимать взвешенные решения. Каждый ход имеет свои последствия, и неправильный выбор может привести к потере фигуры или даже поражению.

Концепция игры "Шахматы" основывается на балансе между тактикой и стратегией, интеллектуальными вызовами и развитии логического мышления. Игра позволяет игрокам не только насладиться умственной деятельностью, но также улучшить свои навыки в принятии решений, планировании и анализе ситуаций.

* 1. **Выбор платформы для разработки**

При выборе платформы для разработки игры "Шахматы" можно рассмотреть различные варианты, учитывая разнообразие технологий и инструментов, доступных разработчикам. Одним из наиболее популярных и эффективных вариантов является использование платформы Paygame.

Paygame - это инновационная игровая платформа, которая предоставляет возможность разработки и монетизации игр для различных устройств, включая мобильные устройства, планшеты, компьютеры и консоли. Paygame предоставляет разработчикам инструменты для создания высококачественных игровых приложений с удобным интерфейсом и мощным функционалом.

Преимущества использования платформы Paygame для разработки игры "Шахматы" включают:

1. Мощные инструменты для создания графики и анимации, что позволит оформить игру визуально привлекательным образом.

2. Гибкая система настройки игровых механик и правил шахмат, чтобы создать увлекательный игровой опыт.

3. Возможность интеграции различных способов монетизации, таких как реклама, платежи за дополнительный контент или покупки в приложении.

4. Поддержка множества платформ, что позволит запустить игру на различных устройствах и привлечь большую аудиторию.

5. Техническая поддержка и обновления, чтобы обеспечить стабильную работу игры и возможность добавления новых функций.

Используя платформу Paygame, разработчики могут создать качественную и привлекательную игру "Шахматы", которая будет успешно работать на различных устройствах и привлекать широкую аудиторию любителей шахмат.

**2.3 Определение функционала игры**

Функционал игры "Шахматы" включает в себя ключевые элементы и возможности, необходимые для полноценного игрового опыта. Будут рассмотрены основные функциональные компоненты шахмат, такие как игровая доска, шахматные фигуры, ходовые правила, особенности тактики и стратегии, а также дополнительные элементы, такие как рокировка, взятие на проходе, превращение пешки и т.д.

1.Игровая доска и фигуры: Игровая доска для шахмат представляет собой квадратную доску, разделенную на 64 клетки светлых и темных цветов. Эти клетки образуют сетку 8х8, на которой располагаются шесть различных типов фигур: король, ферзь, ладья, слон, конь и пешка. Каждая фигура имеет свои определенные ходы и правила.  
2. Стартовая расстановка фигур: На начало игры фигуры стоят на своих начальных позициях: пешки на втором ряду, а остальные фигуры на первом ряду каждой стороны.  
3. Ходы и ходовые правила: Игроки ходят по очереди, перемещая фигуры согласно правилам: пешки ходят вперед, но бьют по диагонали; ферзь ходит как ладья и слон в любом направлении; король ходит на одну клетку в любом направлении; ладья ходит по вертикали и горизонтали, слон - по диагонали, а конь делает "буквой L".  
4.Рокировка и взятие на проходе: Дополнительные правила, такие как рокировка (совместный ход короля и ладьи) и взятие на проходе (пешка пропускает ход через угрожающую пустую клетку), добавляют глубину стратегии и тактики в игру.  
5. Шах и мат: Ключевые моменты игры - это объявление "шаха" (когда король под атакой) и "мата" (когда король не может сделать ход без атаки).  
6. Превращение пешки и откат хода: Если пешка достигает противоположного края доски, она может быть превращена в любую другую фигуру, кроме короля. Некоторые программы также предоставляют возможность отката хода.  
7. Таймер и ограничение времени: Некоторые игроки используют таймеры для ограничения времени на ходы, что добавляет дополнительное напряжение и динамику в игру.  
8. Результат игры и стратегия: Игра в шахматы требует не только хорошей логики и умения предвидеть ходы соперника, но и стратегии, планирования и глубокого понимания позиций на доске

Этот комплексный функционал обеспечивает игрокам возможность наслаждаться умственной игрой в шахматы, развивать стратегическое мышление и наслаждаться интеллектуальным вызовом, который предлагают шахматы

**2 Разработка игры Шахматы  
2.1Создание интерфейса**