

Творческий проект

«Разработка приложения»

Автор:

Щукин Илья Вячеславович

Научный руководитель:

Еннер Роман Александрович

Цель работы:

создание компьютерной игры “шашки”

Задачи:

- найти необходимые библиотеки
- реализовать игровые алгоритмы
- оптимизировать и исправить ошибки
- скомпилировать для ОС Windows
- опубликовать

Объект исследования:

- графические библиотеки

Предметы исследования:

- Интернет-источники
- Документация языка программирования и графической библиотеки



План презентации

- 1) Правила игры
- 2) Выбор инструментов разработки
 - 1) Язык программирования
 - 2) Графическая библиотека
- 3) Алгоритмы
 - 1) Структура игры
 - 2) Схема игры
- 4) Исправление ошибок
 - 1) Дебаг
 - 2) Переход на классовую систему
- 5) Компиляция для ОС Windows
- 6) Результат работы
- 7) Публикация игры



Правила игры “шашки”

Русские шашки

- Простая шашка бьёт вперёд и назад, дамка ходит и бьёт на любое поле диагонали
- При наличии нескольких вариантов боя, можно выбрать любой из них
- Во время боя, простая шашка может превратиться в дамку и сразу продолжить бой по правилам дамки



Выбор инструментов разработки

Язык программирования:

C++

- Компилируемый
- Объектно-ориентированный
- Поддерживает множество библиотек



Выбор инструментов разработки

Графическая библиотека:

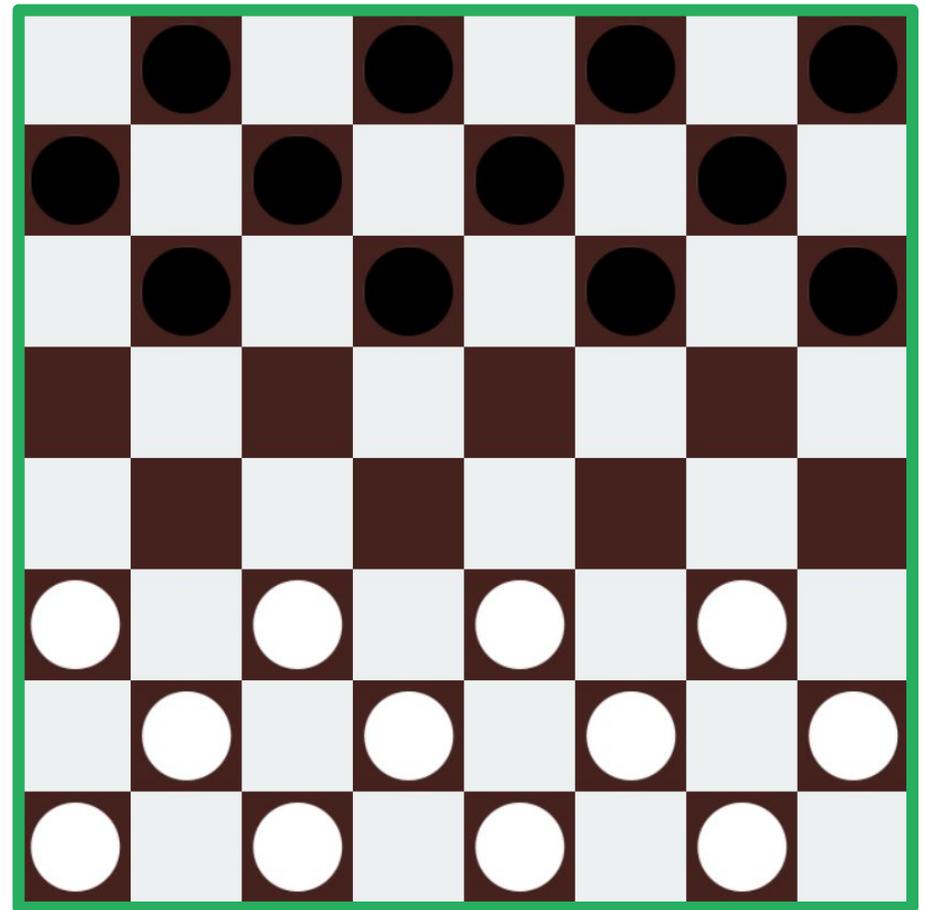
SDL2

- Простая в освоении
- Обширное комьюнити разработчиков
- Множество уроков
- Кроссплатформенная

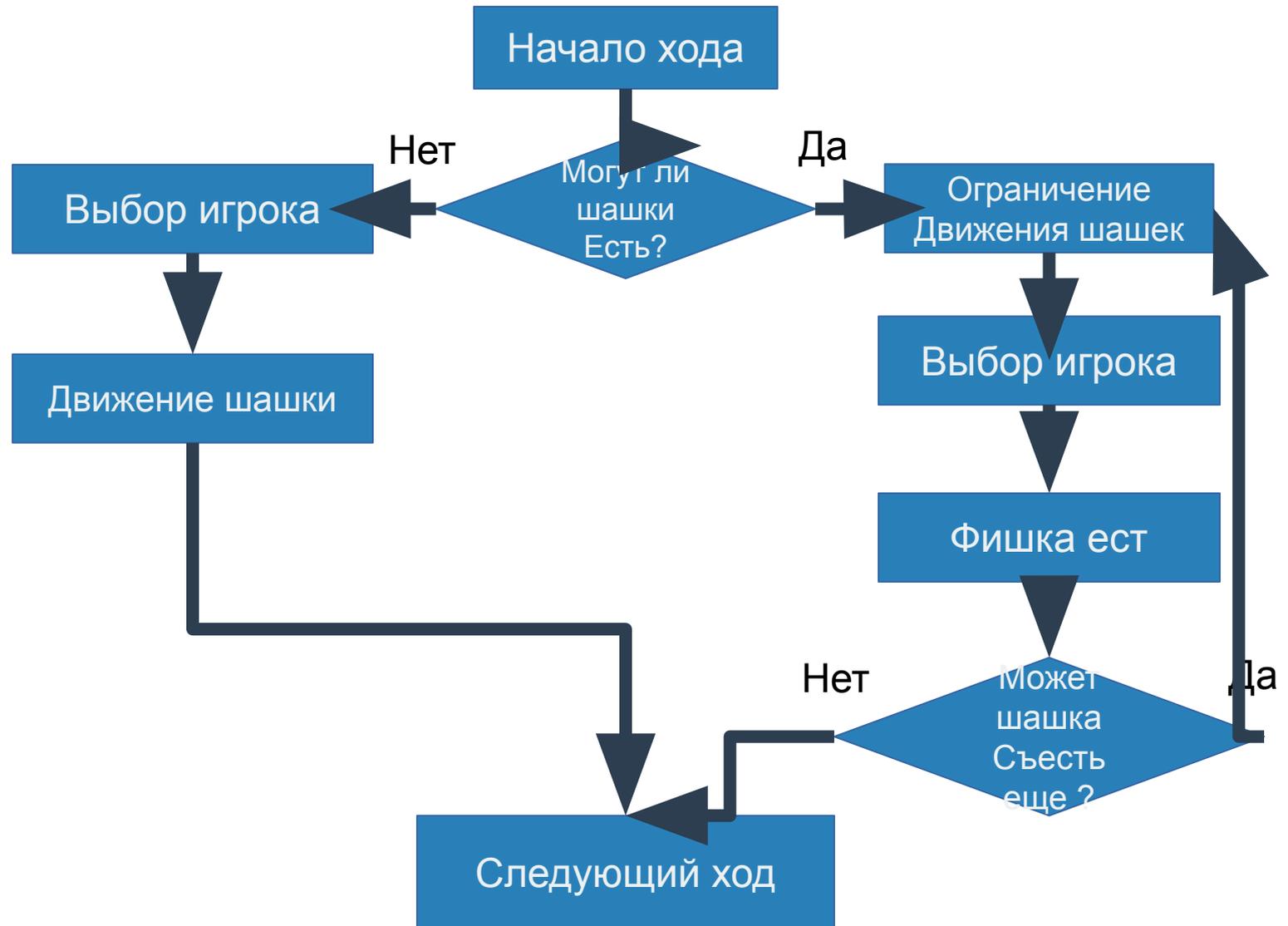


Алгоритмы

- Хранение данных
- осуществляется при помощи матрицы векторов с объектами класса `piece`



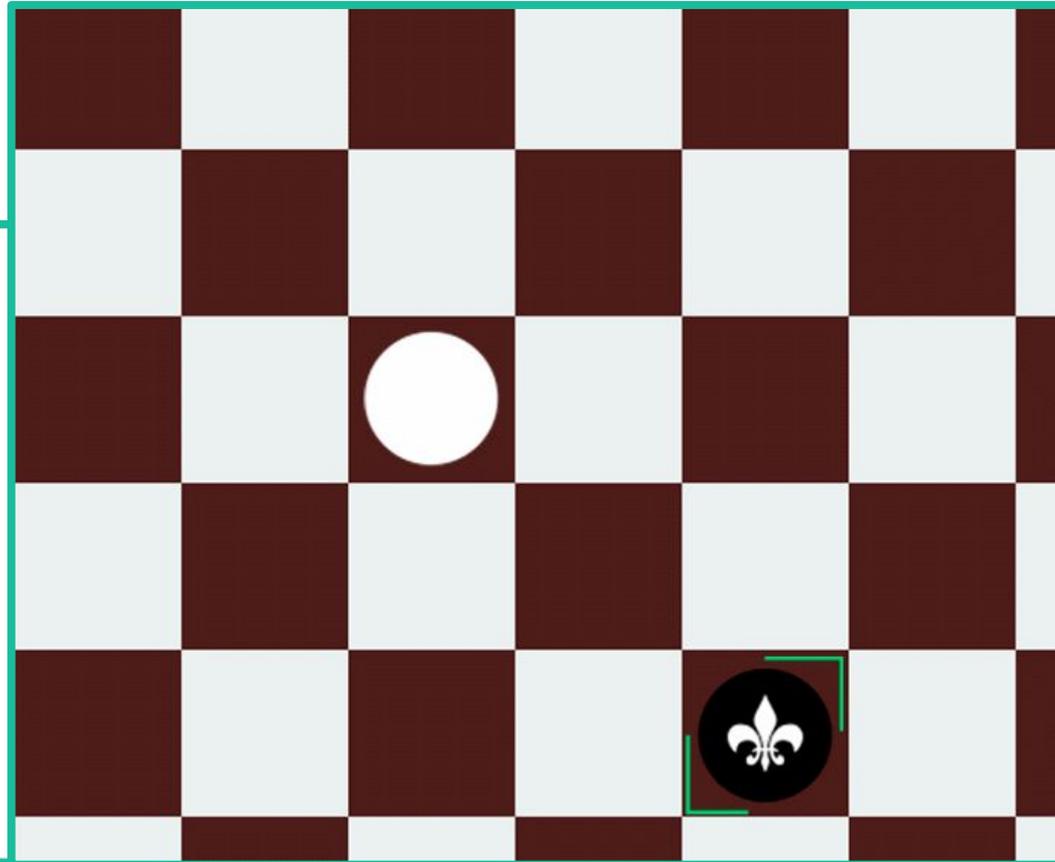
Алгоритмы



Алгоритмы

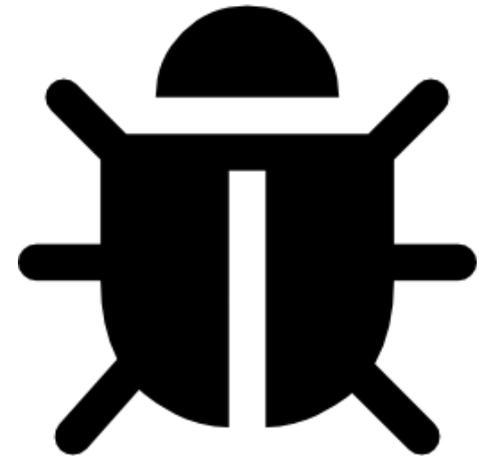
• Поиск съедобных шашек для дамки

```
1. int a,b;
2. a = x;
3. b = y;
4. while(a > 1 && b > 1 && desk[b-1][a-1].color == 0) {
5.     a--;
6.     b--;
7. }
8. if(a>1 && b>1 && desk[b-1][a-1].color != player && desk[b-2][a-2].color==0) {
9.     if (!silent) desk[b-2][a-2].selected = 1;
10.    desk[y][x].s = 1;
11.    desk[b-2][a-2].last.x = x;
12.    desk[b-2][a-2].last.y = y;
13.    for (int i = 0; i < 8; i++) for (int e = 0; e < 8; e++) desk[i][e].h = 1;
14. }
```



Исправление ошибок

Баг – ошибка в программе или системе, из-за которой программа выдает неожиданное поведение и, как следствие, результат.



Исправление ошибок

Переход от функций к классам

Вместо множества разрозненных данных и функций появились два основных класса `game` и `piece`

`move1()`

`move2()`

`eat1()`

`eat2()`



`piece.move()`

`piece.eat()`

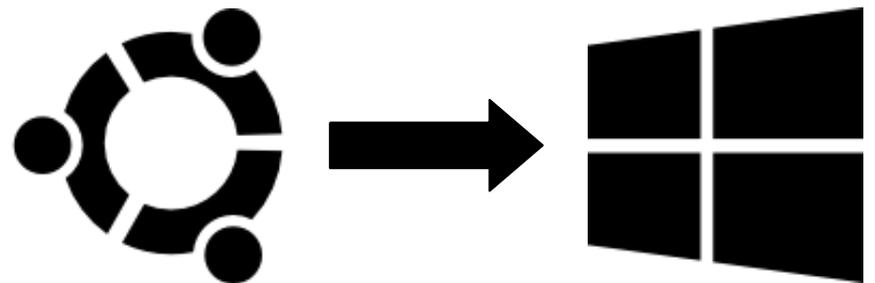
`game` – основной класс игры

`piece` – структура для хранения данных о клетке доски



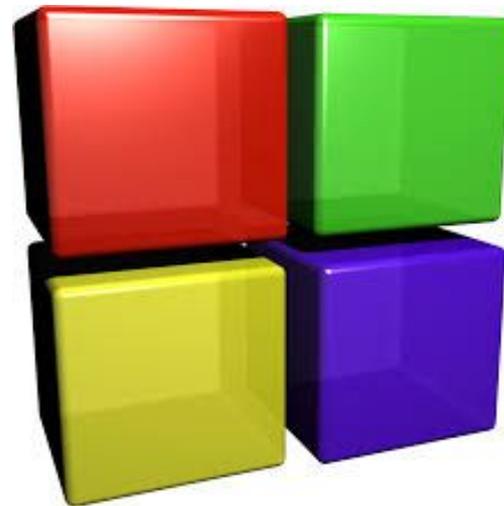
Компиляция

- Разработка велась на Linux Ubuntu
-
- Необходима компиляция и сборка для Windows

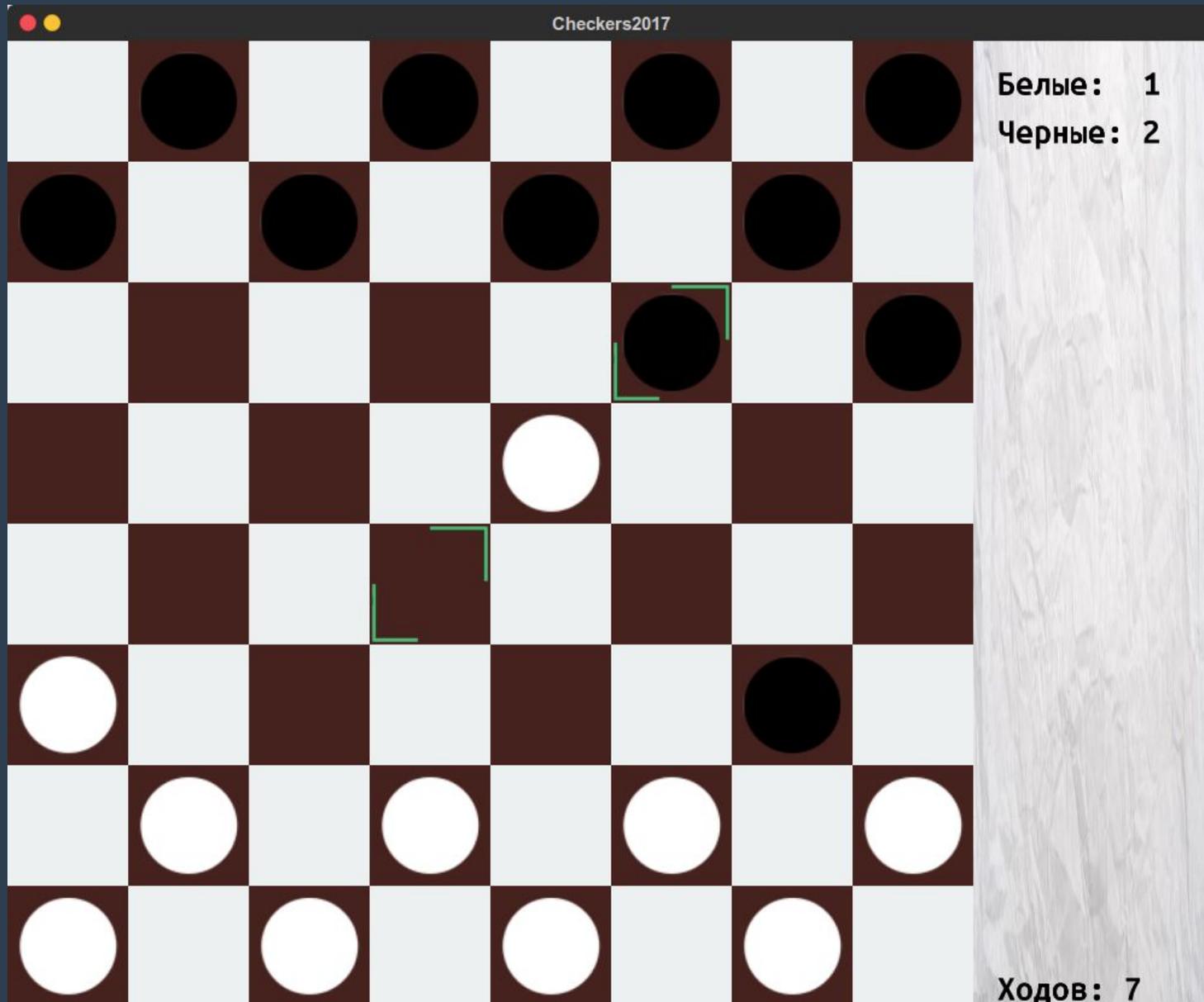


Компиляция

- Использование Virtual Box и code::blocks позволило скомпилировать проект для windows



Результат Шашки для двух игроков



Будущее игры

Планируются дальнейшие обновления, различные нововведения:

- ИИ для одиночной игры
- Мультиплеер
- Настройки
- Кастомизация
- Звуковое сопровождение

Публикация

- **Последнюю версию игры можно скачать с сайта SourceForge**
-
- **<https://sourceforge.net/projects/ilia509checkers2017/>**
-
- **Там же можно оставить отзыв или баг-репорт, найти старые версии**
-



Источники информации

- https://ru.wikipedia.org/wiki/Русские_шашки
- <http://lazyfoo.net/tutorials/SDL/>
- <http://wiki.libsdl.org/>
-



Спасибо за внимание!
