Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Факультет технической кибернетики

Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Курсовая работа по курсу «Программирование»

Тема работы: «Разработка приложения с графическим интерфейсом на языке C++ с использованием библиотеки QT»

Выполнила: Замотаева Юлия, гр. 1081/3

Преподаватель: доц. Пышкин Е.В.

Санкт - Петербург 2012

# 1. Образ и границы проекта

Курсовая работа посвящена разработке интерактивного приложения с графическим интерфейсом пользователя на примере компьютерной игры «Змейка».

В данном варианте игры планируется реализовать следующие основные сценарии:

“Змейка” может двигаться в ограниченной плоскости. Маневрами “Змейки” должен управлять играющий. “Змейка” должна увеличиваться в размерах при столкновении с “яблоком” и погибать при столкновении со “стеной”, при пересечении самой себя и при выходе за границы плоскости заданной программистом.

“Яблоко” или другой объект, при столкновении с которым “Змейка” “съедает” его (увеличивается в длину в зависимости от условий заданных программистом).

“Стена”- объект, при столкновении с которым змейка погибает.

“Змейка” может управляться с помощью клавиш на форме, игра может иметь счетчик набранных очков, таблицу лучших игроков, которая может сохраняться и считываться из файла, а также другие элементы которые увеличивают играбельность игры.

# 2. Спецификация требований

## Требования к средствам проектирования

Приложение разрабатывается на языке C++ с использованием Qt для реализации графического интерфейса пользователя.

## Режимы работы приложения

Реализуется два режима работы этапа:

1. Консольное приложение без графического интерфейса. В этом режиме обеспечивается проверка бизнес-логики.
2. Интеграция кода программы для консоли с графической библиотекой Qt, и создание графического интерфейса.

## Основные сценарии функционирования программы

Основной сценарий функционирования приложения состоит в следующем:

1. Выбор начальных координат случайным образом
2. Прорисовка начального положения
3. Генерация на поле яблок случайным образом
4. Проверка: не появилось ли яблоко на черве.
5. Управление “Змейкой” с клавиатуры.
6. Проверка: “не укусила” ли “змейка сама себя”, если укусила выводится информационное окно (Информационная форма), в противном случае переходим к следующему пункту.
7. Проверка: “не съела” ли “змейка” “яблоко” если съела, то наращиваем ей хвост и переходим к пункту 3), в противном случае см. Следующий пункт.
8. Перерисовка “Змейки”

TO DO: остальное

## Требования к функциональности консольного приложения

TO DO

## Требования к графическому пользовательскому интерфейсу

TO DO

## Форматы данных

TO DO

## Обработка ошибок

TO DO

# 3. Проектирование системной архитектуры

TO DO: здесь должны быть описаны основные классы приложения и определены отношения между ними Вероятно, здесь также место для поясняющей диаграммы.