Здравствуйте, меня зовут Кузнецов Никита и тема моего курсового проекта – это «Разработка класса визуального компонента-игры змейка».

Целью моего курсового проекта было разработать игру змейка с помощью визуального компонента, а также сделать его адаптивным, что бы при любом размере он имел надлежащий вид. Так же необходимо было реализовать удобное взаимодействие пользователя с компонентом.

Для выявления основных процессов и структур данных компонента была построена начальная структурная схема где показаны входные и выходные данные, а также методы, которые их будут обрабатывать. Во входных данных будут присутствовать размеры всех составных частей компонента (карта, фрукт, змейка). Цвета, которые будет задавать пользователь для всех составных частей компонента, а также управляющее воздействие пользователя с помощью которого будет осуществляться перемещение змейки. Из выходных данных можно выделить счёт, лучший счет, кол-во жизней и изображение. Счётом будет кол-во съеденных фруктов змейкой, соответственно лучший счет – это максимальный счет на момент работы компонента которого смог достичь игрок. Количеством жизней будет выступать количество переходов змейки в состояние призрака во время столкновения головы с хвостом. Изображение – это фактическое изображение игрового процесса на экране.

По итогу работы была построена структурная схема класса snake, где показаны все методы и свойства, использующиеся в компоненте.

Примером метода из структурной схемы выступает метод GenerateFruit, блок схема которого представлена на экране.

Сейчас представлен начальный вид компонента при его запуске. Компонента представляет из себя клетчатое поле 15Х15, фрукт и змейку. В начале змейка состоит из головы и маленького хвоста. Так же на рисунке представлен вид данных, получаемых из публичных свойств, которые может использовать прикладной программист. И две кнопки которые реализуют вызов двух методов, начала и завершения игры.

У игры есть два варианта завершения, где игрок набирает необходимое для успешного завершения игры кол-во очков, и где у него это сделать не удается.

Получить надпись «Victory», игрок сможет только в случае если наберет 223 очка, иначе говоря если змейка покроет собой все поле. Но вариантов получить надпись «Game over» у игрока чуть больше. Одним из таких является выход змейки за границы поля как это представлено на рисунке.

Получать надпись «Game over» можно так же при столкновении головы змейки с хвостом, когда у игрока не останется жизней.

Последний способ завершить игру – это завершить ее принудительно, вызвав специальный метод, здесь метод вызывается нажатием на кнопку «End».

По итогу работы была написана документация в содержание которой входит Отладка компонента, инструкция по установке и эксплуатации.

В результате была разработана игра Змейка с помощью визуального компонента, которая является адаптивной и в которой реализовано удобное взаимодействие пользователя с компонентом.