

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

Целью моего курсового проекта было разработать схему компонента игры змейки, откуда выявив основные процессы и структуры данных разработать сам компонент.

Для выявления основных процессов и структур данных компонента было проведено несколько этапов декомпозиции. В первом этапе декомпозиции были выявлены входные и выходные данные, а также процессы, которые будут их 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.

Сейчас представлен начальный вид компонента при его запуске. Компонента представляет из себя клетчатое поле 15X15, 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.

При нажатии кнопки «Start» будет вызван метод, отвечающий за запуск таймера, который в свою очередь реализует основные механизмы работы компонента. С каждым тиком таймера, змейка будет двигаться и будут происходить процессы обработки взаимодействия змейки с окружающими её объектами.

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

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 жизни.

Но если голова змейки столкнется с хвостом, и при этом у игрока еще есть жизни, тогда игра заберет одну жизнь, взамен сделав змейку не уязвимой после чего можно будет перемещаться по хвосту на протяжении 3 секунд. При выходе змейки за границы игра также завершится как при обычном её состоянии.

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

На втором этапе декомпозиции видна подробная схема строения логики компонента где показаны все процессы и структуры данных.