

Формализация задачи

Математическая модель

В настольной игре (змеи и лестницы, эстафета) для хранения информации об игровом поле используется матрица A размера 10×10 , которая соответствует клеткам игрового поля.

Каждый элемент a_{ij} матрицы A имеет свой номер. Элементы матрицы A равны 0,1,2 (рисунок 1).

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 2 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Рис. 1 Пример игрового поля.

Игрок совершает по массиву передвижение с помощью игральной кости. Если окончательная позиция фишки после хода совпадет с номером цифры в массиве, то он совершит действие: 1 - игрок совершит подъем; 2 – игрок совершит спуск. На рисунке 2 показан пример доски, которая соответствует матрице.



Рис. 2 Модель игрового поля.

Игровая сетка имеет размеры $h \times w$. Координаты верхнего левого угла игровой сетки – $(h;0)$, верхнего правого угла – $(h;w)$, нижнего левого угла – $(0,0)$, нижнего правого угла – $(0;w)$ соответственно, где h – высота игрового поля, w – ширина.

Каждая клетка имеет размеры 40×40 пикселей и имеет свой макет (рисунок 2). Координаты каждой клетки рассчитываются по формуле $(40 \times i; 40 \times j)$, где i и j – номер строки и столбца каждой клетки в игровой матрице соответственно. В клетки игровой сетки будут загружаться определенные изображения (изображение зависит от типа и состояния клетки). Изображения соответствующие клеткам, находятся в папке с приложением в формате JPG.

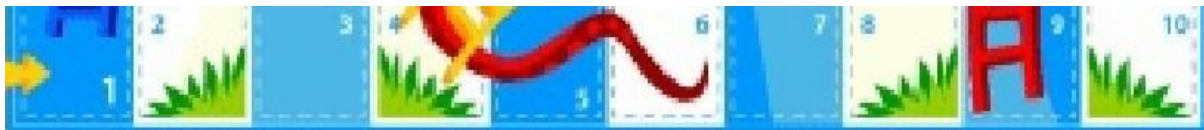


Рис.3 Модель игровых клеток.