



Горбунова Любовь Алексеевна

Учитель информатики гимназии №11, г. Дубна Московской области.

Компьютерные игры в среде Free Basic

Многие родители хотят начать учить своих детей программированию как можно раньше. Но какие задачи решать школьнику, который ещё не знает геометрии, разложения на множители, правил вычисления корней квадратного уравнения? Оказывается, есть такие задачи. Это программирование игр. Надо только правильно подобрать игры, чтобы логика игры была не слишком сложной, а игра – доступной для понимания. Язык программирования Free Basic очень подходит для решения поставленной задачи.

В процессе создания компьютерных игр решаются три основные задачи.

- **Создание игрового поля.** Средствами Free Basic создаются несложные игровые поля графического типа с использованием несложных объектов, текстовых фрагментов.

- **Ходы игроков.** При создании игр выделяют два варианта ходов игроков: человек → человек, человек → компьютер. В реализованных играх есть игры первого типа («Пи-

рог», «Крестики-нолики», «Баше», «66») и игры, где ход одного человека, а анализ выигрыша осуществляется компьютером («Быки и коровы», «Таблица умножения», «Кто хочет стать миллионером»).

- **Оценка выигрышной ситуации.** Существует два варианта оценки выигрыша: за одну игру или за серию игр.

Обычно задачи решают последовательно, составляя этапы программирования игр.



При создании компьютерных игр приходится использовать достаточно стандартные приёмы программирования, но применяются они с «особым смыслом».

1. Датчик случайных чисел – программа, выдающая случайное число из интервала 0 – 1. Он применяется во многих играх («Пирог», «Таблица умножения», «Кто хочет стать миллионером», «Быки и коровы») для выбора случайной ситуации.

2. Ветвление (проверка пра-

вильности ответа, организация движения, проверка выигрышной ситуации).

3. Циклические структуры (чередование ходов игроков, рисование одинаковых объектов на игровом поле).

4. Подпрограммы (движущиеся объекты).

5. Работа с текстом (во Free Basic'e нет возможности изменять размер шрифта текста).

6. Операторы графики:

Синтаксис операторов	Значение
LINE(x,y)-(x1,y1),c	Рисование линий
LINE(x,y)-(x1,y1),c,b	Рисование незакрашенных прямоугольников
LINE(x,y)-(x1,y1),c,bf	Рисование закрашенных прямоугольников
CIRCLE(x,y),r,c	Рисование незакрашенных окружностей
CIRCLE(x,y),r,c,,,1,f	Рисование закрашенных окружностей
CIRCLE(x,y),r,c,,,s	Рисование сжатых незакрашенных окружностей
CIRCLE(x,y),r,c,,,s,f	Рисование сжатых закрашенных окружностей
CIRCLE(x,y),r,c,d1/57,d2/57	Рисование дуг
PAINT(x,y),c	Заливка области
PSET(x,y),c	Рисование точек

7. Внешние файлы (в играх, где необходима большая текстовая информация, например, вопросы в игре «Кто хочет стать миллионером»).

8. Использование массивов (ограничение по количеству ввода одного и того же номера клетки в играх «Пирог», «Крестики-нолики»).

Предварительные заготовки

Создание системы цифр. Так как в языке Free Basic нельзя изменять размер шрифта, а в создаваемых играх нужны для эффективности цифры большого размера, создаётся

система цифр, аналогичная написанию почтовых индексов.

Каждая цифра размером 50 × 100 пикселей. Эти цифры применяются в играх «Таблица умножения», «66».



Создание русского алфавита в языке Free Basic. В языке Free Basic нет возможности использовать буквы русского алфавита, а в ряде игр необходимо писать заголовки

игры; в игре «Кто хочет стать миллионером» необходимо отображать вопросы на русском языке. Поэтому необходимы буквы русского алфавита. Каждая буква русского алфавита

прорисовывается линиями, создаётся свой шрифт. Создание каждой

буквы оформляется в виде подпрограммы.



Игра «Пирог». Играют два человека. Им предлагается 12 кусков пирога, в одном из которых спрятан сюрприз. Игроки по очереди пытаются отгадать номер этого пирога. Если введён невозможный вариант (например «14», так как это число больше возможного диапазона), то игрок должен заново ввести номер куска. Если игрок отгадал номер куска с сюрпризом, то:

- 1) появляется конфетка;
- 2) количество очков по партиям у него увеличивается.

Игра ведётся до пяти партий, кто первым доберётся до этой отметки, тот и объявляется победителем.

Управление. Номер куска пирога определяется вводом номера с клавиатуры и нажатием клавиши «Enter».



На сайте журнала «Потенциал» читатель может изучить текст программы игры «Пирог», а также поиграть в эту игру, скачав код программы и запустив её на своём компьютере. Обратите внимание, что

ввод данных производится в окне игрового поля, которое можно развернуть на весь экран комбинацией клавиш Alt+Enter.

Игра «Крестики-нолики». Имеется игровое поле 3×3 . Играют два человека. Один ходит крестиками, другой – ноликами. Задача игроков состоит в том, чтобы выстроить горизонтальную, вертикальную или диагональную линию своим значком. В игре 12 партий. Выигрыш – 2 очка, ничья – по 1 очку каждому участнику.



Управление. Активная клетка выделена красным квадратом. Для активизации других клеток используются следующие клавиши:

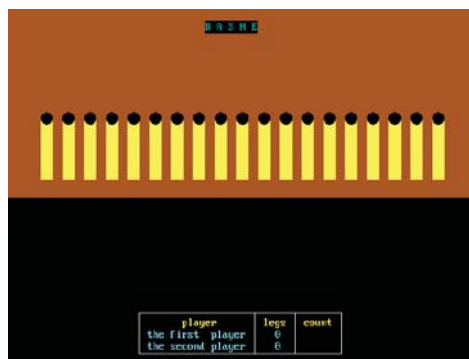
- 8 – вверх,
- 4 – влево,
- 6 – вправо,
- 2 – вниз,

пробел – установление крестика или нолика, в зависимости от хода игрока.



Игра «Баше». Играют два человека. В игре 19 спичек. Игроки по очереди убирают от 1 до 3 спичек. Компьютер контролирует, чтобы был введён возможный вариант. Проигрывает тот, у которого остаётся одна спичка. Игра ведётся до 10 партий. Кто первым доберётся до этой отметки, тот и выигрывает.

Управление. Необходимо ввести количество выбираемых спичек и нажать клавишу «Enter».



Игра «Быки и коровы». Играет человек с компьютером. Компьютер загадывает четырёхзначное число из неповторяющихся в нём цифр. Игрок вводит цифру и порядковый номер в заданном числе. Возможны три ситуации.

1. Цифра отсутствует в числе. В третьем окне появляется крестик.

2. Цифра присутствует в числе, но введена неправильная позиция. Во втором окне появляется корова.

3. Цифра присутствует в числе,

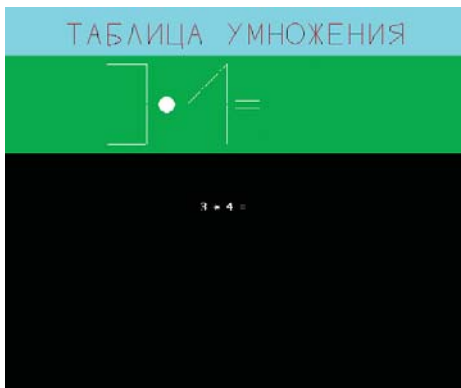
и введена правильная позиция. В первом окне появляется бык.

Управление. Нужно ввести два числа – цифру и номер позиции. Чтобы проверить результат, нужно нажать клавишу Enter.



Игра «Таблица умножения». Игроку предлагается 10 примеров из таблицы умножения. Тот должен верно найти произведение двух чисел. После каждого примера компьютер ставит либо «+», если ответ верный, либо «-». В итоге компьютер ставит оценку по пятибалльной шкале.

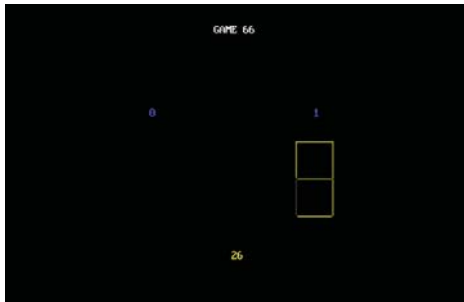
Управление. Осуществляется вводом числа с клавиатуры. Чтобы проверить правильность ответа, необходимо нажать клавишу «Enter».



Игра «66». Игроки по очереди вводят число от 1 до 9. Каждый раз меняется общая сумма. Тот, после чьего хода сумма становится

ся равной 66, и выигрывает. Если после ввода игроком некоторого числа сумма становится больше 66, то этот игрок проигрывает. Игра ведётся до 6 партий. Кто первым добирается до этой отметки, тот и выигрывает.

Управление. Каждый игрок должен ввести число и нажать клавишу «Enter».



Игра «Кто хочет стать миллионером». Эта игра построена по принципу известного телевизионного шоу на Первом канале. Игрок выбирает несгораемую сумму. Затем его задача – отвечать на вопросы. Каждый вопрос содержит четыре варианта ответов, один из которых – верный. Чтобы выиграть 3 000 000 рублей, необходимо верно ответить на 15 вопросов (на каждую категорию имеется набор вопросов, компьютер выбирает любой из них).

У игрока имеются 4 подсказки:

- помощь виртуального друга (компьютер даёт случайный ответ),
- помощь зала (компьютер случайным образом распределяет 70% между всеми вариантами ответов и к верному прибавляет 30%),
- 50 на 50 (компьютер случайным образом убирает 2 неверных ответа),
- 2 ответа (игрок имеет возможность дать 2 ответа, надеясь на то, что один из них – верный).

Играющий также может забрать деньги в любой момент,

только не между взятием подсказки и дачей ответа. Если игрок не достиг несгораемой суммы и ошибся, то он теряет все деньги, если же игроку удалось достичь несгораемой суммы, но тот ошибается, то выигрышем становится несгораемая сумма.

Управление. Осуществляется передвижением активной клетки: 8 – вверх, 4 – вправо, 6 – влево, 2 – вниз. Для ответа необходимо нажать клавишу «Enter».

При составлении игровых программ сухие и скучные операторы языка программирования приобретают новый смысл, конструкции языка «оживают». Например, сразу ясно, что условный оператор необходим для проверки правильности ответа, а без циклов нельзя организовать очередность ходов игроков.

Работа над игровой программой заставляет задуматься, какой интерфейс наиболее удобен в той или иной ситуации. Одна и та же игра может быть оформлена по-разному. Какой способ лучше?

Программирование игр не только помогает изучать принципы программирования, оно прививает любовь к творчеству, которого порой так не хватает при нахождении корней квадратного уравнения или расчёте времени полёта снаряда, выпущенного из пушки.

