**Проект: «Создание анимации программным способом»**

1. Откройте программу PascalABC.NET.

2. Перед вами 4 папки с примерами анимации. Выберите любую из них (например вариант 1) и откройте в программе PascalABC.NET файл «Моя анимация.pas».

3. В этом файле написано:

|  |
| --- |
| ##  **uses** Анимации; |

Это означает, что мы используем юнит Анимации, код которого находится в файле «Анимации.pas»

4. В следующей строчке написан код:

|  |
| --- |
| ЗаголовокОкна('Моя анимашка'); |

С помощью этой процедуры можно задавать свой заголовок окну программы.

5. Следующая команда:

|  |
| --- |
| ФоноваяКартинка('Фон.png'); |

Эта команда загружает картинку «Фон.png» и заполняет ей все окно программы.

6. Помещаем на нашу сцену горы, которые на дальнем плане.

|  |
| --- |
| СоздатьКлип('Г1', Горы1.png') |

Картинка появляется в начале координат – верхнем левом углу.

Чтобы задать ей другие координаты, нужно дать команду **НачальноеПоложение:**

|  |
| --- |
| Клип('Г1').НачальноеПоложение(0,200); |

0 - это начальное положение картинки по горизонтали, а 200 – по вертикали.

7. Таким же образом добавляются остальные объекты на сцену:

|  |
| --- |
| СоздатьКлип('Г2','Горы2.png');  Клип('Г2').НачальноеПоложение(0,285);  СоздатьКлип('Д','Дорога.png');  Клип('Д').НачальноеПоложение(0,460);  СоздатьКлип('О','Облака.png');  Клип('О').НачальноеПоложение(0,0); |

Сцена местности готова. Теперь ее нужно «Оживить».

8. Сделаем так, чтобы плыли облака:

|  |
| --- |
| Клип('О').СмещатьВлевоНа(5); |

При этом облака будут смещаться влево на 5 точек за каждые 100 миллисекунд.

Облака полностью уходят влево и снова появляются в начальном положении.

Если мы сделаем идущие друг за другом впритык две копии картинки, то резкого исчезновения и появления их не будет.

|  |
| --- |
| Клип('О').РазмножитьВправоНа(2).СмещатьВлевоНа(5); |

9. Точно так же анимируются остальные три объекта: 'Г1', 'Г2', 'Д'.

Объект, который от нас дальше всего, движется с с меньшей скоростью, чем тот, что ближе.

|  |
| --- |
| Клип('Г1').РазмножитьВправоНа(2).СмещатьВлевоНа(10);  Клип('Г2').РазмножитьВправоНа(2).СмещатьВлевоНа(20);  Клип('Д').РазмножитьВправоНа(2).СмещатьВлевоНа(30); |

10. Осталось разместить в центре сцены на дороге персонажа.

|  |
| --- |
| СоздатьКлип('Ч','Человечек\_идет.png'); |

Он состоит из нескольких одинаковых по ширине картинок по вертикали. Нам нужно задать размер каждого кадра. Тогда человечек «Оживет».

Если ширина всей картинки 2400 пикселей и кадров всего 12, то ширина одного кадра 2400/12 = 200 пикселей.

Также, задаём спрайту начальное положение и скорость движения (скорость прокручивания картинок).

|  |
| --- |
| Клип('Ч').РазмерКадра(200,200).НачальноеПоложение(300,330).Скорость(10); |

11. Осталось запустить анимации движения и покадровые командой «ЗапуститьАнимацию». Без этого у вас будет просто статическая картинка.

|  |
| --- |
| ЗапуститьАнимацию(); |

**Команды исполнителя, создающего анимации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Команда** | **Значение** |
| РазмерОкна(w,h); | Задает размер окна программы.  w – ширина окна (целое число)  h – высота окна (целое число) |
| ЗаголовокОкна('<ваш заголовок>'); | Задает указанный в кавычках заголовок окна программы |
| ФоноваяКартинка('<название файла>'); | Открывает картинку из указанного файла и размещает ее на фоне сцены. |
| СоздатьКлип('<имя>','<название файла>'); | Создает из картинки в указанном файле объект для анимации, при этом, ему придумывается имя, чтобы потом задавать по этому имени свойства |
| Клип('<имя>').НачальноеПоложение(x,y); | Клипу с указанным именем задает начальное положение.  х – координата левого верхнего угла клипа по горизонтали  y – координата левого верхнего угла клипа по вертикали  (целые числа) |
| Клип('<имя>').РазмножитьВправоНа(n) | Дублирует картинку n раз и копии выстраивает друг за другом справа по горизонтали |
| Клип('<имя>').РазмножитьВнизНа (n) | Дублирует картинку n раз и копии выстраивает друг за другом снизу по вертикали |
| Клип('<имя>').СмещатьВлевоНа(n); | Каждые 100 миллисекунд смещает клип влево на n точек.  По-умолчанию клип проходит расстояние ширины окна и возвращается в исходное положение, начиная движение заново.  Но если командой МаксГоризонтСмещение задано максимальное смещение клипа, то он возвращвется в исходное положение пройдя это максимальное значение. |
| Клип('<имя>').СмещатьВправоНа(n); | Каждые 100 миллисекунд смещает клип вправо на n точек.  По-умолчанию клип проходит расстояние ширины окна и возвращается в исходное положение, начиная движение заново.  Но если командой МаксГоризонтСмещение задано максимальное смещение клипа, то он возвращвется в исходное положение пройдя это максимальное значение. |
| Клип('<имя>').СмещатьВверхНа(n); | Каждые 100 миллисекунд смещает клип вверх на n точек.  По-умолчанию клип проходит расстояние высоты окна и возвращается в исходное положение, начиная движение заново.  Но если командой МаксВертикСмещение задано максимальное смещение клипа, то он возвращвется в исходное положение пройдя это максимальное значение. |
| Клип('<имя>').СмещатьВнизНа(n); | Каждые 100 миллисекунд смещает клип вниз на n точек.  По-умолчанию клип проходит расстояние высоты окна и возвращается в исходное положение, начиная движение заново.  Но если командой МаксВертикСмещение задано максимальное смещение клипа, то он возвращвется в исходное положение пройдя это максимальное значение. |
| Клип('<имя>').МаксГоризонтСмещение(n); | Задает смещение клипа по горизонтали на n точек вправо или влево, пройдя которое клип возвращается в исходное положение (целое число) |
| Клип('<имя>').МаксВертикСмещение(n); | Задает смещение клипа по вертикали на n точек вверх или вниз, пройдя которое клип возвращается в исходное положение (целое число) |
| Клип('<имя>').РазмерКадра(w,h) | Используется если это не одиночная картинка, а картинка состоящая из нескольких, расположенных в ряд кадров (спрайт). В результате получаются быстро сменяющиеся кадры, создающие анимацию. |
| Клип('<имя>').Скорость(v); | Это касается только покадровой анимации. Задает скорость прокручивания кадров спрайта в виде числа v. Чем больше число, тем больше скорость. |
| ЗапуститьАнимацию(); | Завершает код программы. Запускает все анимации движения, заданные командами: СмещатьВлевоНа, СмещатьВправоНа, СмещатьВверхНа, СмещатьВнизНа. |