

Исполнитель Кузнечик

1.1 Общие сведения

1.1.1 Цель разработки и содержимое поставки

Цель разработки — создание исполнителя Кузнечик в соответствии с учебником «Информатика-6». Настоящая поставка содержит исполнитель, который может работать как в автономном режиме, так и под управлением системы КуМир.

1.1.2 Платформа разработки

Как и система КуМир 1.7.0, исполнитель Кузнечик разрабатывается с помощью библиотеки классов Qt-4 и, таким образом, является кросс-платформенной разработкой. В настоящее время созданы версии для Windows и Linux.

1.1.3 Описание поставки. Инсталляция

В поставку системы КуМир (версия 03.11.09 и позднее) входят как собственно система КуМир, так и ряд исполнителей. Каждый такой исполнитель может использоваться как внутри системы КуМир, так и автономно.

1.1.4 Запуск исполнителя

Необходимо установить систему КуМир (версия 03.11.09 и позднее). Исполнитель входит в поставку и запускается автоматически. Для использования в программе алгоритмов Кузнечика необходимо написать в программе использовать Кузнечик.

Для запуска Кузнечика в автономном режиме нужно нажать иконку «Кузнечик» в меню программ. Эта иконка создается при инсталляции системы КуМир и при необходимости может быть перенесена на рабочий стол.

1.2 Описание работы исполнителя

1.2.1 Окна

При запуске исполнителя создаются два окна (см. 1.1):

- окно Кузнечика;
- окно пульта.

Окна пульта и кузнечика — стандартные окна операционной системы. Их можно перемещать по экрану, сворачивать и разворачивать обычным образом. Ограничения: размер пульта менять нельзя; размер окна кузнечика можно менять только в ширину.

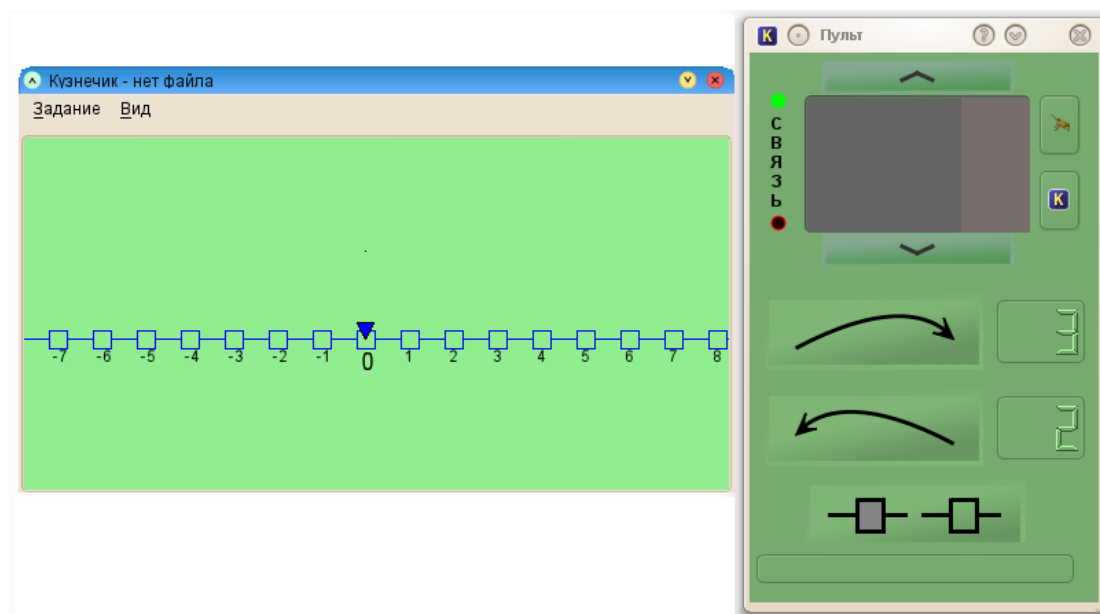


Рис. 1.1: Окно Кузнечика и пульт

1.2.2 Окно Кузнечика

Окно кузнечика – прямоугольное. Оно содержит:

- рабочее поле, на котором показана числовая ось, кузнечик (в виде треугольника, см. 1.1);
- меню «Задание»;
- меню «Вид».

Меню «Задание» описано ниже. Меню «Вид» позволяет менять масштаб изображения. Это же можно делать, используя колесико мышки (вверх — крупнее, вниз — мельче). Мышкой можно «протягивать» в окне бесконечное влево и вправо поле кузнечика. Кроме того меню «Вид» содержит строку «Найти кузнечика». Это действие сдвигает область видимости так, чтобы Кузнечик оказался в центре экрана. Масштаб при этом не меняется.

1.2.3 Задания кузнечика

Задание кузнечика включает описание:

1. длины прыжков вперед и назад (два натуральных числа);
2. начального положения;
3. описание области, доступной Кузнечiku (может отсутствовать);
4. флагов (могут отсутствовать).

Длины прыжков показаны на пульте (рядом со стрелками). Если целевое положение задано, соответствующая позиция показано флажком. Когда кузнечик попадает в это положение, цвет флажка меняется. Если заданы границы доступной Кузнечiku области, то соответствующая часть числовой прямой отделяется красными линиями.

Для выбора задания используется меню «Задание» окна Кузнечика. В нем есть пункты «Новое», «Загрузить», «Сохранить». Пункт «Новое» вызывает появление окна установки задания (см. 1.2). Пункты «Загрузить» и «Сохранить» работают стандартным образом.

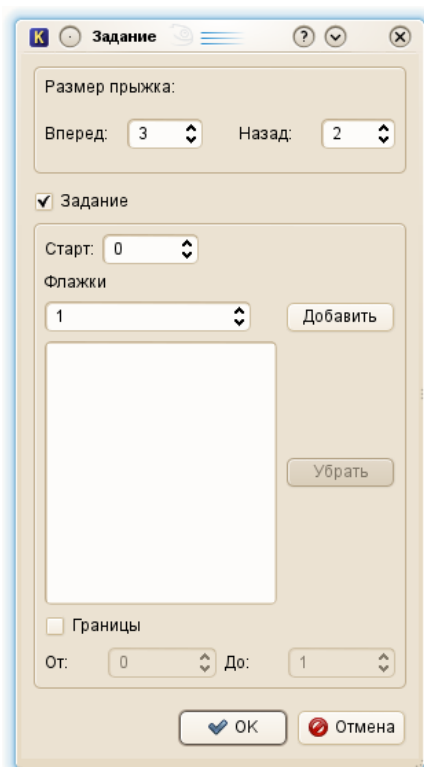


Рис. 1.2: Окно установки задания Кузнечика

1.2.4 Окно пульта

Окно пульта содержит:

- поле протоколирования команд (бесконечное вниз) и кнопки прокрутки протокола (сверху и снизу от поля);
- кнопку сброса (справа от протокола вверх); при нажатии этой кнопки арена сбрасывается в начальное положение, а поле протокола очищается;
- кнопку передачи протокола в КуМир (справа от протокола вниз); по нажатию этой кнопки содержимое команд протокола вставляется в программу в окне редактирования системы КуМир;
- три кнопки для передачи команд кузнечiku («вперед», «назад», «перекрасить»);
- поля представления размера прыжка кузнечика (числа в этих полях меняются при установке задания, см. выше).

1.2.5 Система команд

При работе под управлением КуМира Кузнечик понимает следующие команды:

- вперед (цел расстояние)
- назад (цел расстояние)
- перекрасить

Расстояние должно соответствовать возможной длине прыжка кузнечика, установленной в текущем задании.

Примечание. При синтаксическом разборе отслеживается только то, что аргумент — целое число. Если указана длина прыжка, которая не соответствует заданию, то будет выдана ошибка выполнения.