

# Исполнитель Водолей

## 1.1 Окна

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

- окно водолей
- окно пульта

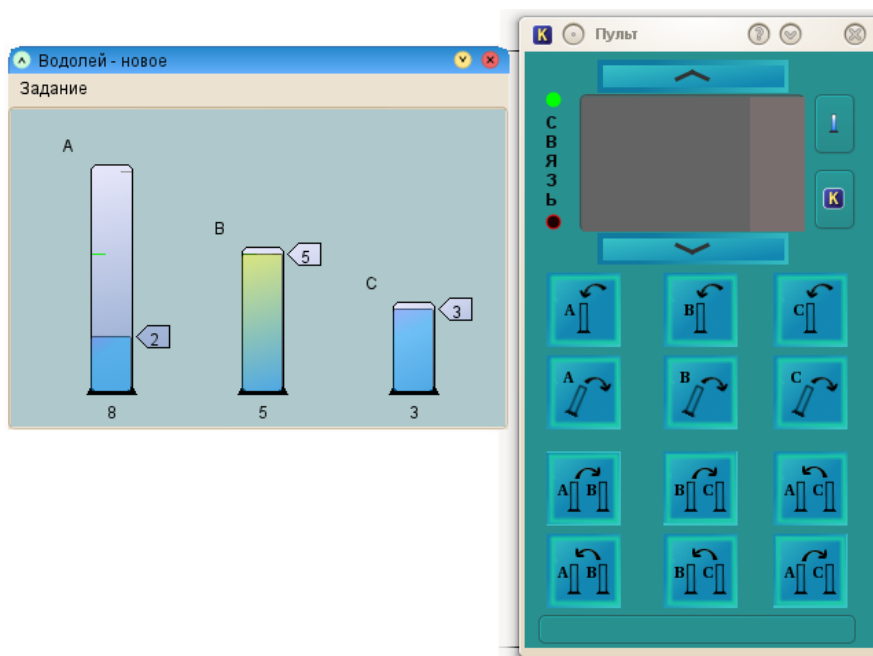


Рис. 1.1: Окна Водолей и его пульта. На окне Водолей под каждым стаканом показан его объем, бирки справа от каждого стакана показывают текущий объем воды в нем. В окошке вверху окна (на темно-синем фоне) показано количество воды, которое нужно получить, это же количество отмечено зеленой полоской на каждом из стаканов.

Окна пульта и водолей — стандартные окна операционной системы. Их можно передвигать по экрану, сворачивать и разворачивать обычным образом. Окно водолей можно закрепить поверх всех окон для этого слева на заголовке имеется кнопка.

*Ограничение:* размеры окон менять нельзя.

С точки зрения операционной системы, окно пульта является основным. При попытке его закрыть будет закрыто и окно водолей.

## 1.2 Правила игры. Задание

Даны три стакана, объем каждого стакана — целое число (Стакан С может иметь размер 0. В этом случае он не показывается)

У игрока есть следующие возможности:

1. долить нужный стакан доверху («из крана»);
2. вылить всю воду из указанного стакана (при этом стакан становится пустым);
3. перелить воду из одного стакана в другой (если удастся перелить всю воду, то первый стакан становится пустым; в противном случае второй стакан становится полным, а остаток остается в первом стакане).

*Пример.* Стакан А имеет объем 10 литров, стакан В имеет объем 6 литров; в стакане А находится 7 литров воды, а в стакане В — 2 литра. Если перелить воду из стакана В в стакан А, то в стакане А станет 8 литров, а в стакане В — ничего. Если перелить воду из стакана А в стакан В, то в стакане А станет 3 литра, а в стакане В — 6 литров (стакан будет наполнен доверху).

Цель игры — получить в каком-либо из стаканов указанное количество воды (начальное количество воды в каждом стакане также задано). Таким образом, *задание* игры Водолей состоит из семи целых чисел:

1. объемы каждого из стаканов (три числа);
2. начальное количество воды в каждом из стаканов (три числа);
3. требуемое количество воды (одно число).

## 1.3 Окно водолея

Окно водолея — прямоугольное (см. 1.1). Оно содержит рабочее поле голубого цвета (на нем расположены три сосуда, обозначенные латинскими буквами «А», «В», «С»), а также верхнюю панель, на котором находится меню «Задание».

Меню «Задание» содержит три пункта:

- Новое
- Сохранить
- Загрузить

При выборе пункта «Новое» откроется окно редактирования текущего задания (см. 1.2), где можно указать размер каждого стакана, тот уровень, на который стакан уже наполнен в начале работы, и количество воды, которое нужно отмерить (желаемый результат).

При выборе пунктов «Сохранить» и «Загрузить» появляются диалоговые окна сохранения и выбора уже готового задания соответственно. При команде «Загрузить» задание из выбранного файла (текстовый файл с расширением .vod) становится текущим. При этом директория по умолчанию — это директория, которая последней использовалась для операций «Сохранить» и «Загрузить».

В рабочем поле окна Водолея изображены три стакана. Под каждым стаканом указана его емкость, справа на плавающей бирке указано текущее количество воды. Справа на стакане есть риска, обозначающая количество воды, которое требуется получить. В

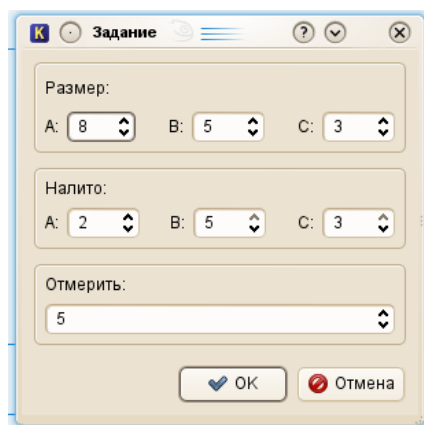


Рис. 1.2: Установка задания для Водолея

окошке вверху окна (на темно-синем фоне) показано количество воды, которое нужно получить, это же количество отмечено зеленой полоской на каждом из стаканов. Когда это количество воды будет получено, цвет окошка вверху изменится на зеленый, а цвет воды в стакане, в котором оказалось нужное количество воды — на золотой.

## 1.4 Окно пульта

Окно пульта содержит:

- поле протоколирования команд (бесконечное вниз) и кнопки прокрутки протокола (сверху и снизу от поля);
- индикатор связи Водолея с пультом — слева от поля протокола;
- кнопку сброса (справа от протокола вверху); при нажатии этой кнопки задание Водолея сбрасывается в исходное положение текущего задания, а поле протокола очищается;
- кнопку передачи протокола в КуМир (справа от протокола внизу); по нажатию этой кнопки содержимое команд протокола вставляется в программу в окне редактирования системы КуМир;
- двенадцать кнопок для передачи команд черепахе («наполни А», «наполни В», «наполни С», «вылей А», «вылей В», «вылей С», «перелей из А в В», «перелей из В в С», «перелей из С в А», «перелей из В в А», «перелей из С в В», «перелей из А в С»).

### 1.4.1 Система команд

При работе под управлением КуМира Водолей понимает следующие команды:

- наполни А
- наполни В
- наполни С
- вылей А

- вылей В
- вылей С
- перелей из А в В
- перелей из А в С
- перелей из В в А
- перелей из В в С
- перелей из С в А
- перелей из С в В