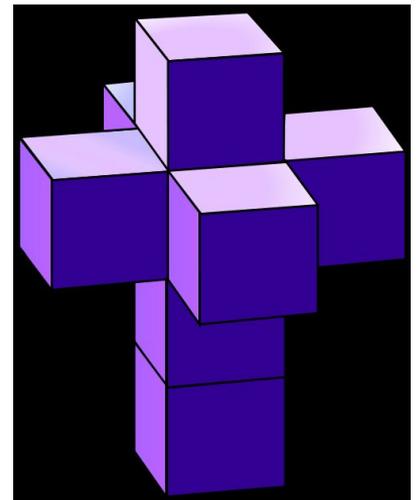


Графический учебный исполнитель.

Практическая работа № 1. «Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов»

Исполнитель Черепаха

Коваленко И. В.



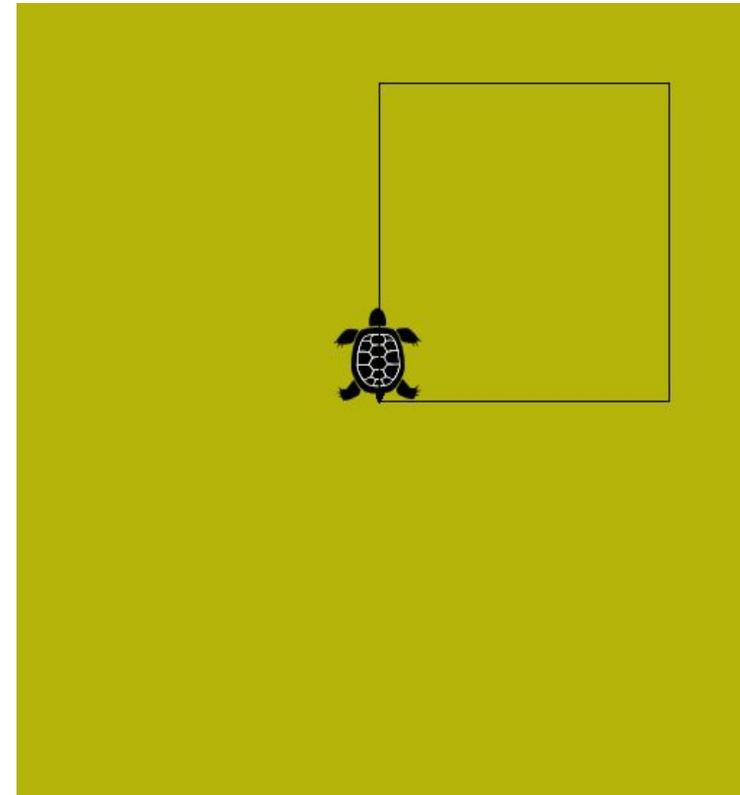
- **Учебными исполнителями** называют различные образы на экране компьютера, которыми можно управлять, отдавая команды, любому из них свойственна определенная среда деятельности, система команд управления, режимы работы.
- Учебные исполнители используются для обучения составлению управляющих алгоритмов.
- Есть много учебных исполнителей, придуманных для занятий по информатике. У них разные, часто забавные названия: **Черепашка, Робот, Чертежник, Кенгуренок, Пылесосик, Муравей** и другие. Одни исполнители создают рисунки на экране компьютера, другие складывают слова из кубиков с буквами, третьи перетаскивают предметы из одного места в другое. Все эти исполнители управляются программным путем.

Исполнитель Черепаха

- Исполнитель черепаха умеет делать рисунки и чертить на плоскости.
- Черепаха живет в квадратном песчаном мире, окруженном водой, размером 500 на 500 пикселей, за пределы которого она выйти не может.
- Для того чтобы ходить черепахе нужны все лапы, поэтому чертит она хвостом. Черепаха понимает команды (система команд исполнителя): **ПОДНЯТЬ ХВОСТ**, **ОПУСТИТЬ ХВОСТ** (по умолчанию хвост черепахи опущен и уже оставляет след на песке), **ВПЕРЕД**, **ВПРАВО**, **ВЛЕВО**.

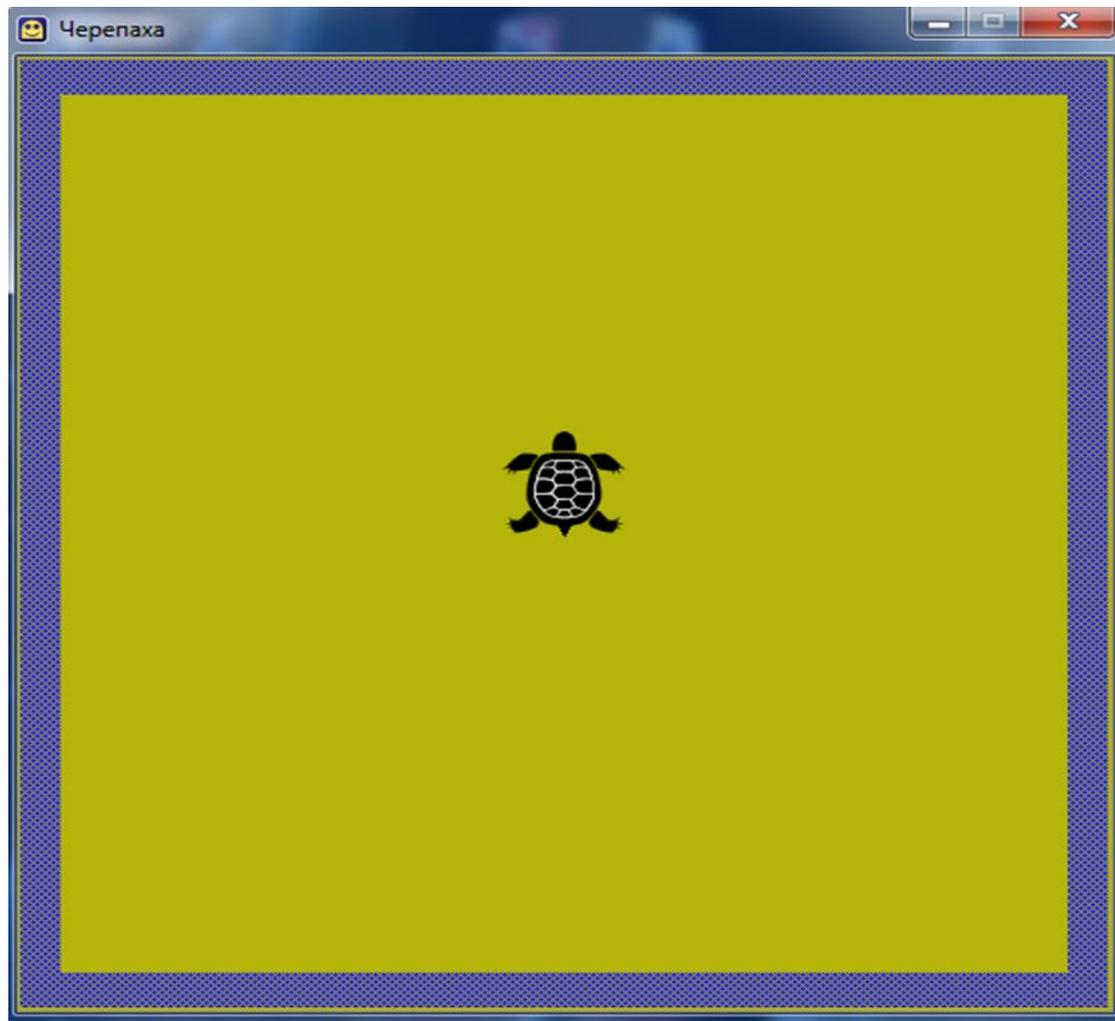
- Как всегда алгоритм должен иметь **начало** и **конец** – т.е. все команды черепахе должны быть вписаны между ними. Команды пишутся на русском языке так, как приведены выше.
- Например, чтобы черепаха начертила две линии, примыкающие друг к другу под прямым углом необходимо сделать следующее:
 - **1.** Откроем программу КуМир.
 - **2.** В КуМире, большое количество исполнителей, поэтому нам надо «подключить» нужный: для этого в первой строке вместо «Использовать Робот» вписываем **«Использовать Черепаха»**.

- Обстановка, в которой действует исполнитель, называется **средой исполнителя**.
 - Черепаха живет на квадратном острове со стороной 500 шагов. Первоначально черепаха находится в центре острова и смотрит на север. Когда черепаха ползет, она оставляет след на песке кончиком своего хвоста. У черепахи есть следующие команды перемещения:
 - **вперед(n)** – проползти вперед n шагов.
 - **назад(n)** – проползти назад (то есть двигаясь в сторону хвоста) n шагов.
 - **вправо(n)** – повернуть вправо на угол n градусов.
 - **влево(n)** – повернуть влево на угол n градусов.
 - **ПОДНЯТЬ ХВОСТ** – после выполнения этой команды черепаха при перемещении не оставляет след на песке.
 - **ОПУСТИТЬ ХВОСТ** – после выполнения этой команды черепаха при перемещении оставляет след на песке.
- Значение n может быть десятичной дробью, а также отрицательным числом.



Это лист для рисования.

окно черепахи и пульт



ар
ой
ог

Пульт черепахи



Градус
ы



Расстояни
е

Окно программы для черепахи

ИСПОЛЬЗОВАТЬ Черепаха

алг

нач

•

кон

пример программы для Черепахи

использовать **Черепаха**

алг

нач

ПОДНЯТЬ ХВОСТ

вправо (30)

опустить хвост

вперед (65)

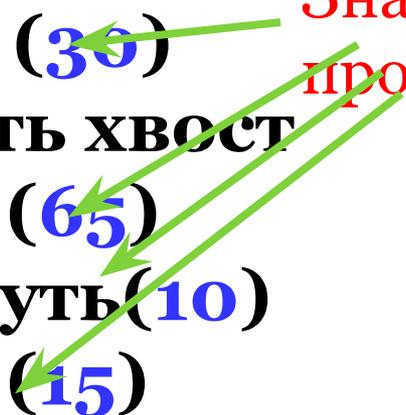
повернуть (10)

вперед (15)

...

кОН

Значения можно менять в
программе!



Примеры команд

Команды	Пояснение того, что произойдет при выполнении команды
вперед (50)	Черепашка сдвинется вперед на 50 пикселей оставляя за собой след
вправо (90)	Черепашка повернется вправо на 90 градусов
вперед (50)	Черепашка сдвинется вперед на 50 пикселей оставляя за собой след

Примечание: аргументы в скобках – целые числа

- Для того, чтобы посмотреть, что получается, нажмем **F9** (если хотим, чтобы программа выполнилась полностью), или несколько раз **F8** (пошаговое выполнение).
- Чтобы вручную очистить рабочее поле Черепахи, надо нажать клавишу **F12**.
- В начале работы с программой Черепаха находится в начале координат. Она скрылась от нас и мы её не видим.
- *Примечание:* для удобства черепаху можно скрыть, нажав ЛКМ в любой части ее мира (включить ее так же)



Квадрат

- Если сторона квадрата будет длиной в 100 черепаших шагов, можно составить такую последовательность команд:

вперед 100

налево 90

вперед 100

налево 90

вперед 100

налево 90

вперед 100

налево 90

Создать программу

- Дописать программу так, чтобы её можно было использовать для построения квадрата, используя графический исполнитель «Черепаша».

- **Задание: с помощью исполнителя Черепаха нарисуйте следующие фигуры (каждая фигура сохраняется в отдельном файле в своей папке либо под цифрами Черепаха (1...7) либо с названиями «треугольник» и т.д.):**

Стандартные цвета

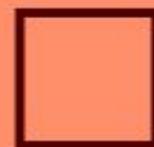
0	черный	8	серый
1	синий	9	светло-синий
2	зеленый	10	светло-зеленый
3	голубой	11	светло-голубой
4	красный	12	светло-красный
5	фиолетовый	13	светло-фиолетовый
6	коричневый	14	желтый
7	темно-серый	15	белый

Часть 1.

1. Равносторонний треугольник



2. Квадрат



3. Две параллельные линии

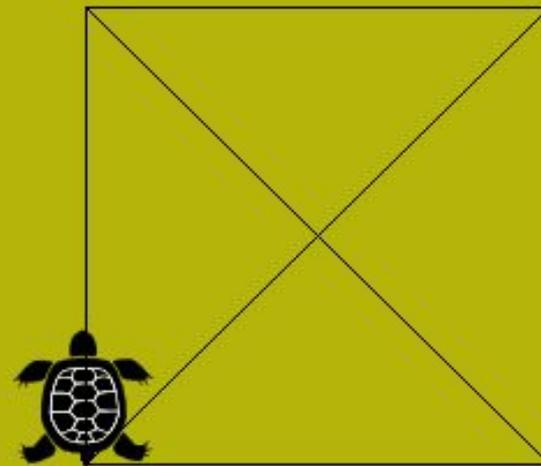


4. Крест (в одну линию)



уровень «удовлетворительно»

Часть 2.

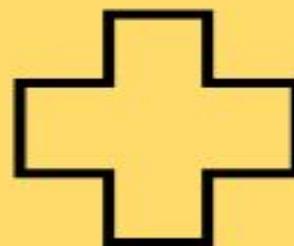


Часть 3, 4.

5. Часть забора



6. Сложный крест



уровень «хорошо»

7. Звезда



уровень «отлично»