

*

Вводный урок по теме:

Алгоритмизация и программирование

Подготовила учитель Информатики и ИКТ

Нехаева Юлия Александровна

Определение и свойства алгоритма.

План:

- Определение алгоритма.
- Общий вид алгоритма.
- Свойства алгоритмов.
- Формы записи алгоритмов.
- Исполнители алгоритмов.
- Алгоритмические структуры (конструкции)

АЛГОРИТМ - это

Заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определённую последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов.

ИНАЧЕ:

- Это последовательность (или набор) команд исполнителю.



Свойства алгоритмов:

1. Понятность 
2. Дискретность (прерывность, отдельность) 
3. Определённость (точность) 
4. Результативность (или конечность) 
5. Массовость 



Исполнители алгоритмов.

- (называют и описывают сами)

Исполнитель – это устройство, способное выполнять определённый набор команд

Характеристики исполнителей:

1. Среда
2. Элементарные действия
3. СКИ
4. Отказы

черепашка



Формы записи алгоритмов.

- **Словесная** (запись на естественном языке.) **Какие ест. языки вы ЗНАЕТЕ?**
- **Графическая** (блок-схемы, графы)
- **Псевдокоды** (полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие как элементы яз. Программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.)
- **Программная** (тексты на языках программирования)



Свойства алгоритмов (продолжение)

1. Исполнитель должен знать как выполнять **A**, команды на понятном исполнителю языке;
2. **A** должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определённых) шагов (этапов);
3. Каждое правило **A** д/быть четким, однозначным и не допускать двойственности. (Благодаря этому свойству выполнение **A** носит механический характер и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче);
4. **A** должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.
5. Означает, что **A** решения задачи разрабатывается в общем виде, т. е. д/быть применим для некоторого класса задач, отличающихся лишь исходными данными. (т. е. однотипные задачи можно решать по общей схеме).



Общий вид алгоритма.

Алг <имя>

нач

< тело алгоритма >

кон

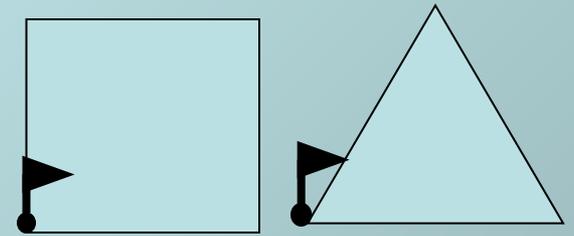
В теле А. записывается последовательность команд



СКИ Черепашки

- ВП 100 } На <число >
- НД } шагов вперёд/назад (вп/нд)
- ЛВ 90 } На <число >
- ПР } градусов влево/вправо (лв/пр)
- СГ (стереть графику, ч. возвращ. в исходное положение)
- ПП (перо поднять)
- ПО (перо опустить)
- ПЧ (покажи Черепашу)
- СЧ (спрячь Черепашу)
- крась (по этой команде Ч. Закрашивает область, в которой находится. Цвета 1 – 15)

Используя СКИ
Черепаша выполните
построения:



См. ПРИМЕР:

Дом. задание



Алгоритмические конструкции.

- Следование (линейная);
- Ветвление (развилка);
- Цикл



Пример построения А.

Алг угол

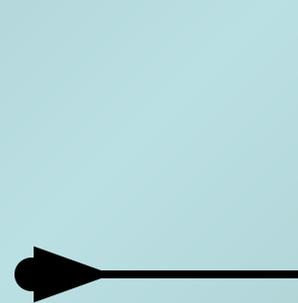
нач

вп 100

лв 90

вп 100

кон

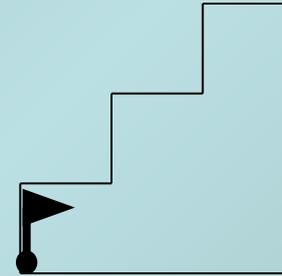


➤ - означает, место, где находится исполнитель (черепаха) и в какую сторону смотрит.



Домашнее задание

1. Нарисовать лесенку, правильно оформить алгоритм, используя СКИ черепашки и общий вид алгоритма.



2. Работа по знакомству с исполнителем «стрелочка»:

А) Зайти в систему 1С: Школа / 9 класс / Глава 5 / § 28 / графический исполнитель «стрелочка». **Задача** – описать основные характеристики, среду, СКИ.

Б) В среде исполнителя «стрелочка» выполнить построение слов «МИР» и «МАЙ», результаты показать учителю.



Литература:

- И. Г. Семакин «Информатика и ИКТ» учебник для 9 класса. М., Лаборатория Базовых Знаний, 2009 г.
- И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер «Информатика и ИКТ. Задачник-практикум» для 8-11 класса. в 2-х ч., - ч. 1, М., Лаборатория Базовых Знаний 2010 г.
- Л. З. Шауцукова «Информатика 10-11», 3-е изд., М., Просвещение 2003 г.
- <http://5byte.ru/9/0011.php> - сайт учителя информатики Савенковой Т. И. «Информатика на пять».
- <http://miit.bsu.edu.ru/docs/inf/prog/prog01.htm> - Электронный учебник по информатике. Авторы: Данова Н. С., Лихачев В. А.
- Справочный материал учителя.