

ТЕМА: АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ

Шалабаев Наиль

Цель :

- 1. Добиться понимания правил составления и записи алгоритмов на школьном алгоритмическом языке;**
- 2. Сформировать умение составлять алгоритмы решения простейших задач по данным правилам.**

ЗАДАЧИ:

задать два числа;

если числа равны, то взять любое из них в качестве ответа и остановиться, в противном случае продолжить выполнение алгоритма;

определить большее из чисел;

заменить большее из чисел разностью большего и меньшего из чисел;

повторить алгоритм с шага 2.

СОДЕРЖАНИЕ:

Алгоритм — это точное и понятное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи.

(Название "алгоритм" произошло от латинской формы имени среднеазиатского математика аль-Хорезми — Algorithmi. Алгоритм — одно из основных понятий информатики и математики.)

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АЛГОРИТМОВ:

Понятность для исполнителя — т.е. исполнитель алгоритма должен знать, как его выполнять.

Дискретность (прерывность, отдельность) — т.е. алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов (этапов).

Определенность — т.е. каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола. Благодаря этому свойству выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче.

Результативность (или конечность). Это свойство состоит в том, что алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.

Массовость. Это означает, что алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, т.е. он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.

КОМАНДЫ АЛГОРИТМА АЯ:

Оператор присваивания. Служит для вычисления выражений и присваивания их значений переменным. Общий вид: $A := B$, где знак " := " означает команду заменить прежнее значение переменной, стоящей в левой части, на вычисленное значение выражения, стоящего в правой части.

Например, $a := (b+c) * \sin(\text{Pi}/4)$; $i := i+1$.

Для ввода и вывода данных используют команды
ввод имени переменных
вывод имени переменных, выражения,
тексты.

Для ветвления применяют команды **если** и **выбор**,
для организации циклов — команды **для** и **пока**

ПРИМЕР АЛГОРИТМА АЯ:

алг Сумма квадратов (арг цел n, рез цел S)

дано | $n > 0$

надо | $S = 1*1 + 2*2 + 3*3 + \dots + n*n$

нач цел i

ввод n; S:=0

нц для i от 1 до n S:=S+i*i

кц

вывод "S = ", S

кон

ВЫВОД:

В результате поставленная цель была достигнута. Мы научились составлять программы с помощью блок схем и алгоритмического языка программирования, расширили свои знания не только об алгоритмах и алгоритмическом языке программирования, но и об истории развития языков программирования.

Таким образом, все цели были выполнены, УУД сформированы.