

*« Аналогично тому, как  
написание картины является  
искусством для души, так и  
написание программы является  
искусством для разума».*



~~Б~~



~~А~~

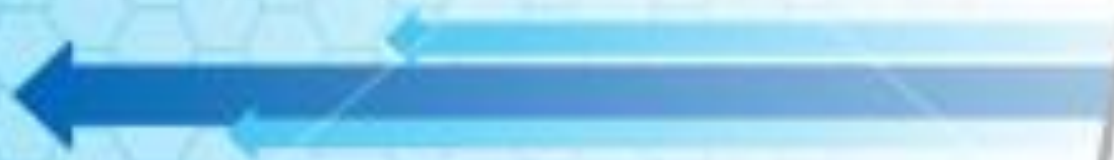


Программист





Черепаша Тортилла  
подарила Буратино  
несколько золотых  
монет. Буратино  
должен некоторую  
сумму Мальвине.  
Сколько монет  
Буратино зарует на  
Поле чудес, после того,  
как вернет долг?



# Постановка задачи:

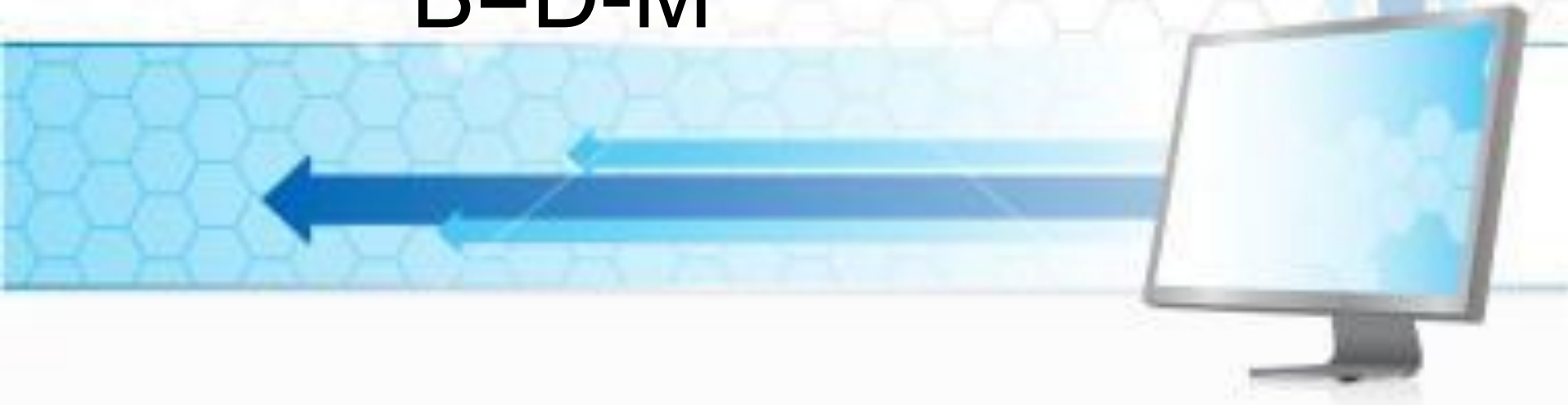
Входные данные:

- кол-во монет, которые дала черепаха (D),
- долг Мальвине (M).

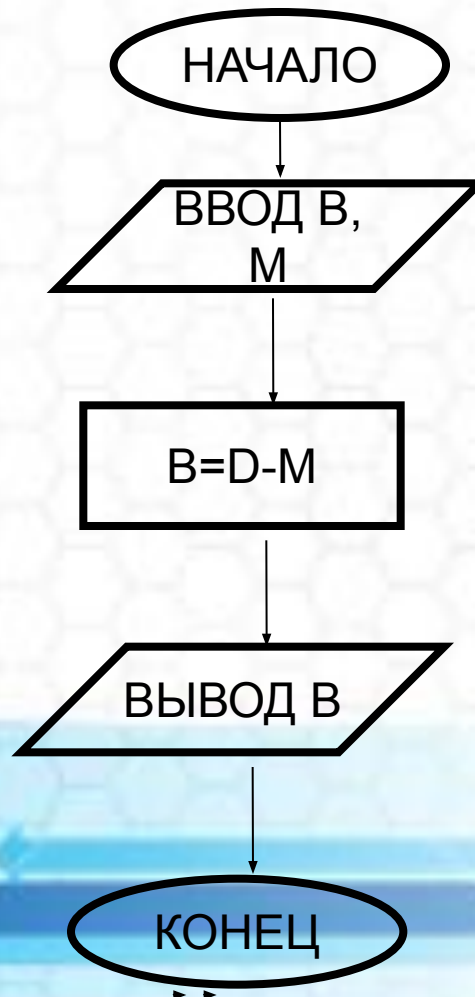
Выходные данные:

- кол-во монет, которые Буратино сможет зарыть на Поле Чудес (V);

$$V = D - M$$



# Блок-схема:



# Составление программы

```
Program Buratino;  
Var D,M,B: integer;  
begin  
Read (D,M);  
B:=D-M;  
Writeln (B);  
End.
```

№ теста	D (Количество монет, которое дала Черепаха)	M (Долг Мальвине)	B (Зарыл на поле Чудес)
1	10	3	
2	20	20	
3	15	16	



# Оператор ветвления



В. Васнецов «Витязь на распутье»



**«Направо пойдёшь - коня потеряешь,  
налево пойдёшь - жизнь потеряешь».**





## Какой алгоритм называют разветвляющим?

*Разветвляющийся алгоритм – это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.*

## Какие виды ветвления вы знаете?

*Полное и неполное ветвление*

Особенность разветвляющего алгоритма состоит в том, что последовательность выполнения шагов алгоритма можно изменять.

Для этого в языках программирования применяют **условный оператор**.



# Условие

**Условие** – это логическое выражение, которое может быть записано в операторе явно или вычислено в программе

## Логические операции:

- > - больше
- < - меньше
- == - равно
- >= - больше или равно
- <= - меньше или равно
- != - не равно

## Примеры:

$A > 5$

$B < -4$

$A == B$

$X \geq 0$

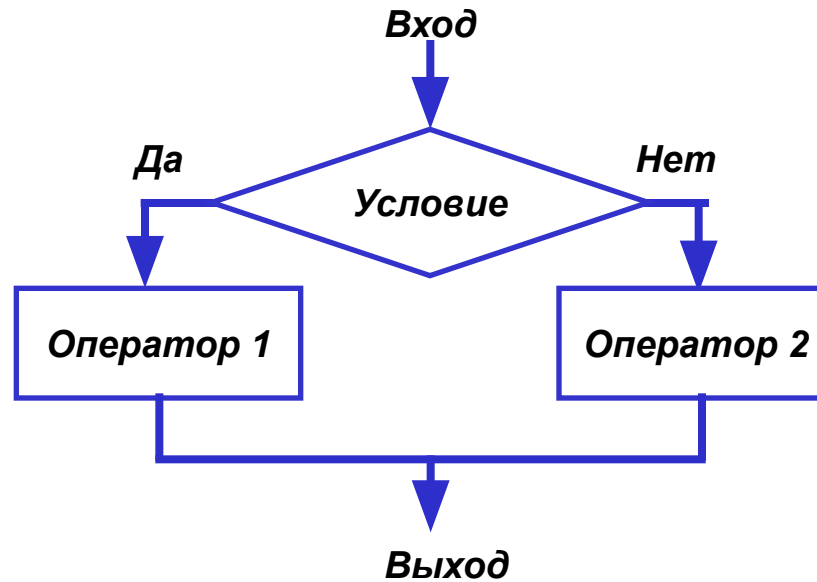
$S \leq D + 3$

$A - 5 \neq B * 2$



# Полная форма условного оператора

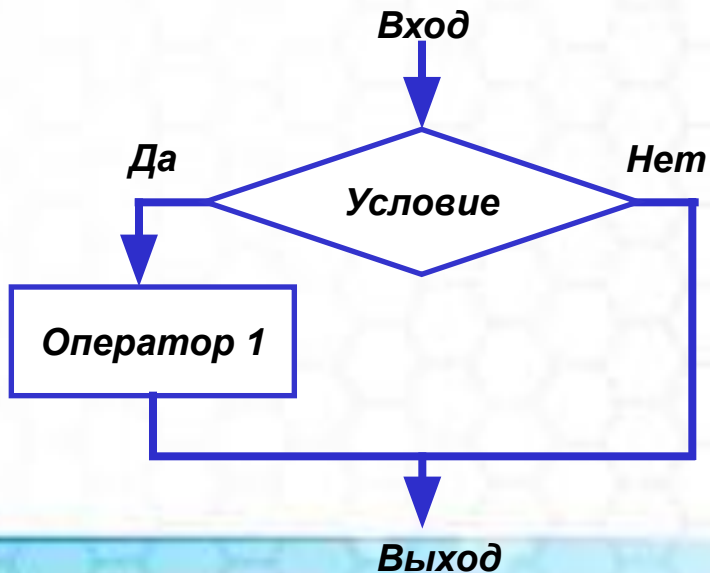
**IF (условие) {оператор1} ELSE {оператор2}**



**Если (IF) условие истинно, тогда выполняется оператор1, иначе (ELSE) выполняется оператор2.**

# Неполная форма условного оператора

**IF (условие) {оператор1;}**



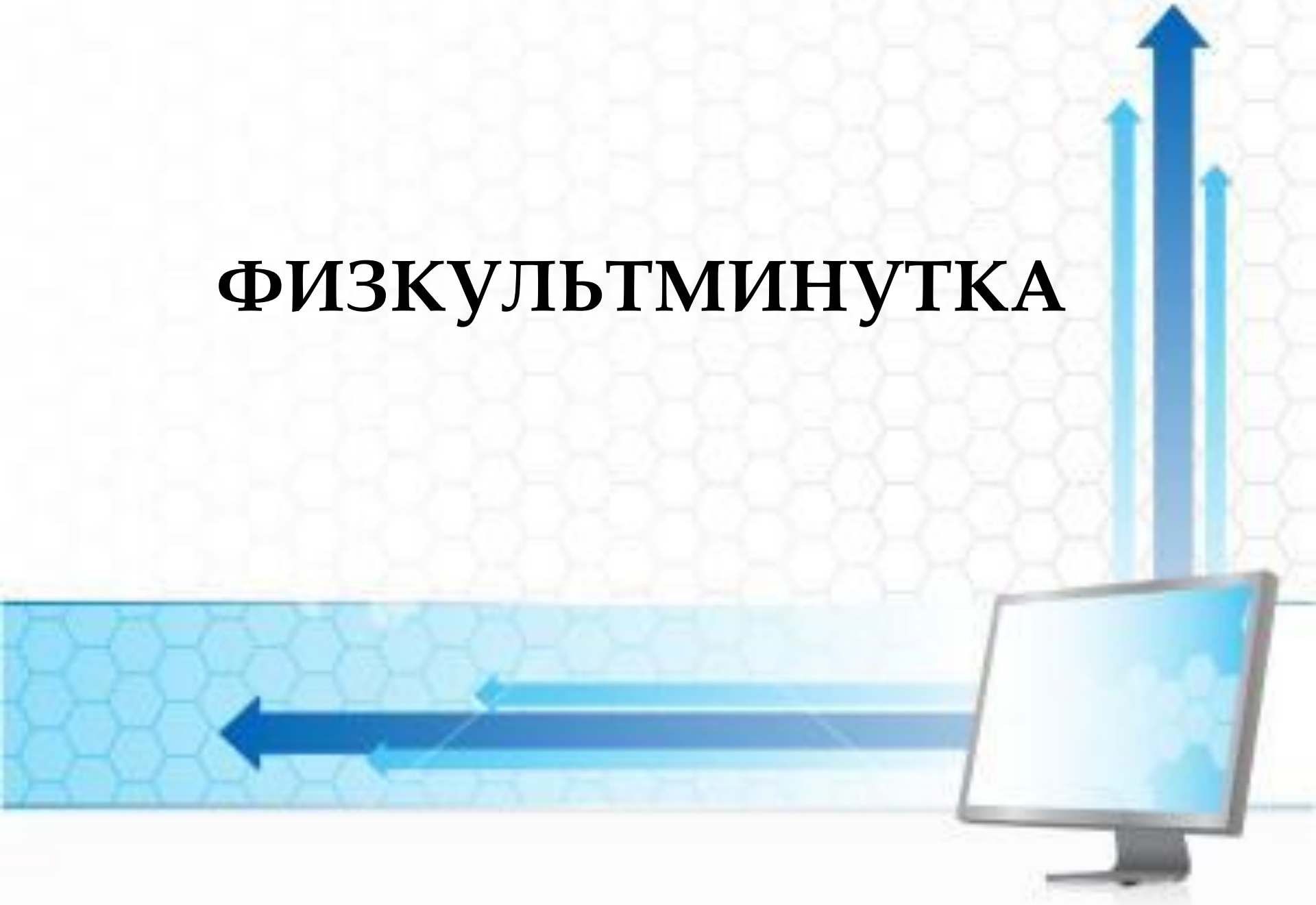
Пример:

Удвоить число  $X$ , если оно положительное:

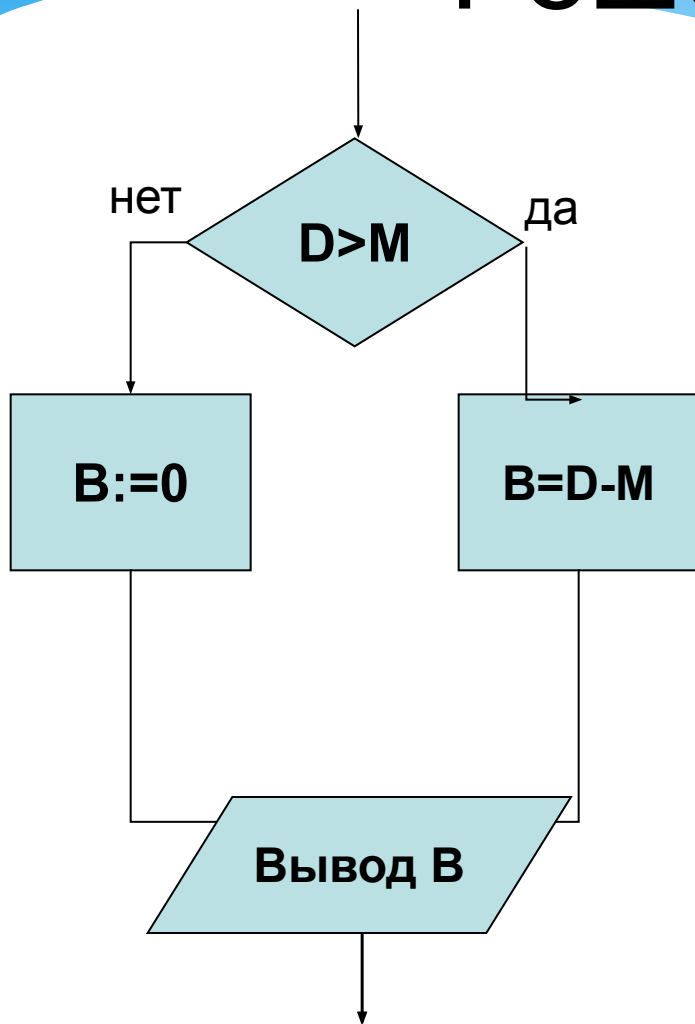
**IF ( $X > 0$ ) { $X := X * 2$ ; }**



# ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



# Решение задачи



# Исправить ошибки в программе

1. **If** (D>M)
2.     {B=D-M;}
3. **Else** {
4.     V:=0 ;}
5. **Сout** << “Буратино закопает ”  
   << V << “ монет”;



# Практическая работа

- \* Ввести число. Если это число положительное, то на экран вывести сообщение «Положительное число». Если это число отрицательное, то на экран вывести сообщение «Отрицательное число». Запустить программу.



**1 Составить условный оператор и написать программу для следующей задачи.**

Ввести число. Если это число положительное, то на экран вывести сообщение «Положительное число». Если это число отрицательное, то на экран вывести сообщение «Отрицательное число». Запустить программу.

**2. Дополнительно.** Написать программу, используя неполную форму оператора ветвления.



## Домашнее задание

Конспект, составить алгоритм и программу для решения следующей задачи:

$$y = \begin{cases} x^2 - 1, & x < 0 \\ \sqrt{x} + 1, & x \geq 0 \end{cases}$$

Нахождение корней квадратного уравнения (на выбор).



# Подведем итоги

1. Алгоритм ветвления.
2. Какой вид имеет условный оператор?
3. Составьте алгоритм для решения следующей задачи:

$$y = \begin{cases} x^2, & x < 0 \\ \sqrt{x}, & x \geq 0 \end{cases}$$