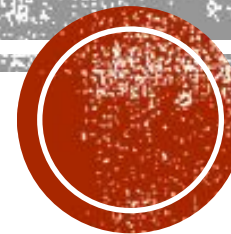


СПОСОБЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ



- Для представления алгоритмов можно пользоваться различными способами их записи, которые отличаются по степени наглядности и точности
- Одни способы ориентированы на исполнителя – человека, другие – на исполнение компьютером, третьи являются вспомогательными (для облегчения рассуждений)



1с. СЛОВЕСНАЯ ЗАПИСЬ АЛГОРИТМА (ЕСТЕСТВЕННЫЙ ЯЗЫК)

- Пример: Требуется найти модуль величины X (т.е. $|X|$) и присвоить это значение переменной Y .
- *При построении алгоритма воспользуемся определением модуля:*

$$|X| = X \text{ при } X \geq 0$$

$$|X| = -X \text{ при } X < 0$$



1с. СЛОВЕСНАЯ ЗАПИСЬ АЛГОРИТМА (ЕСТЕСТВЕННЫЙ ЯЗЫК)

1. Начало
2. Ввести числовое значение величины X
3. Если $X \geq 0$, то Y присвоить значение X ,
иначе Y присвоить значение $-X$
4. Вывести значение Y



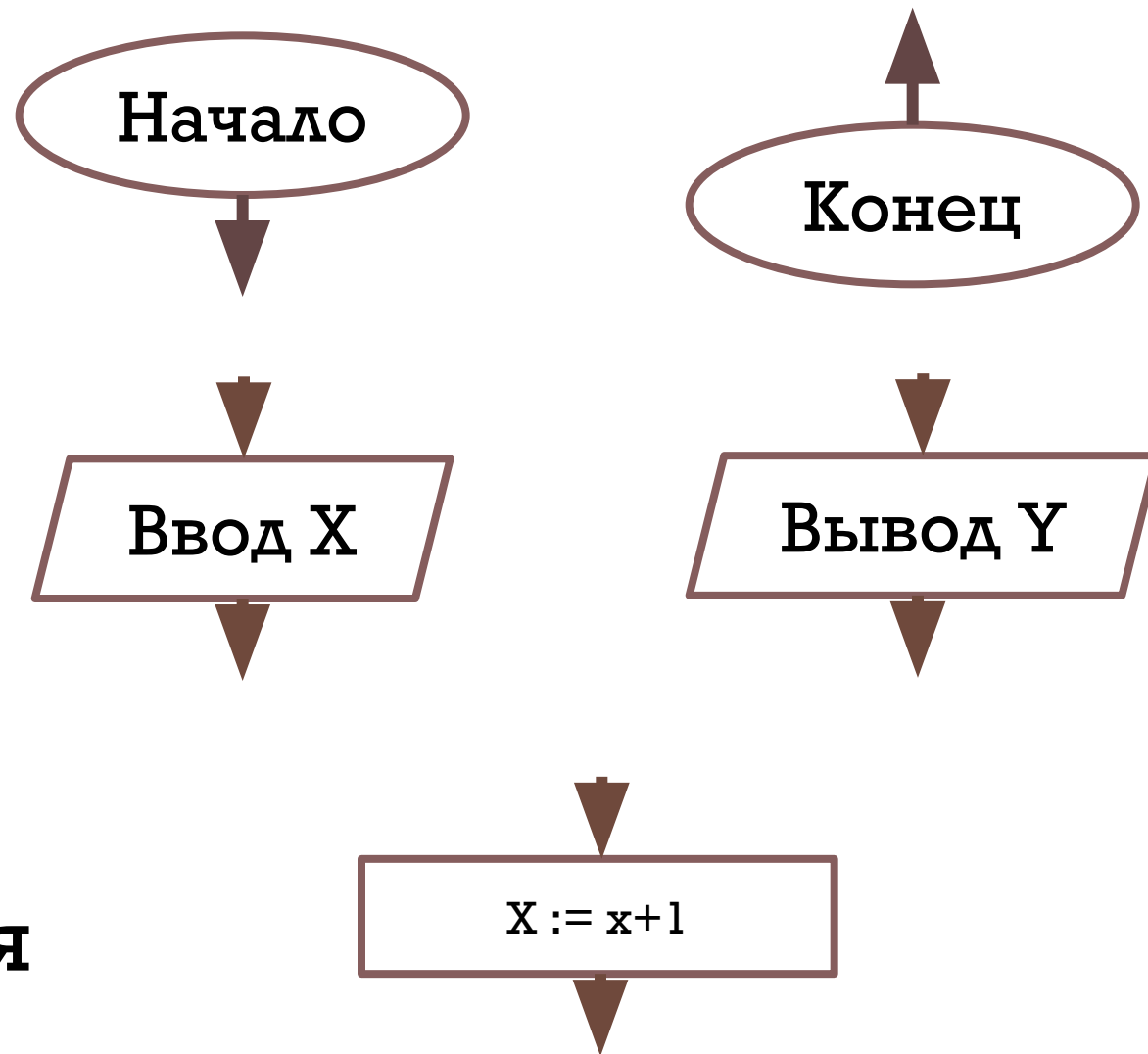
II с. БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА

- Наиболее наглядной формой записи алгоритма являются блок-схемы, состоящие из отдельных геометрических фигур – блоков.
- Каждый блок отвечает за определенное действие



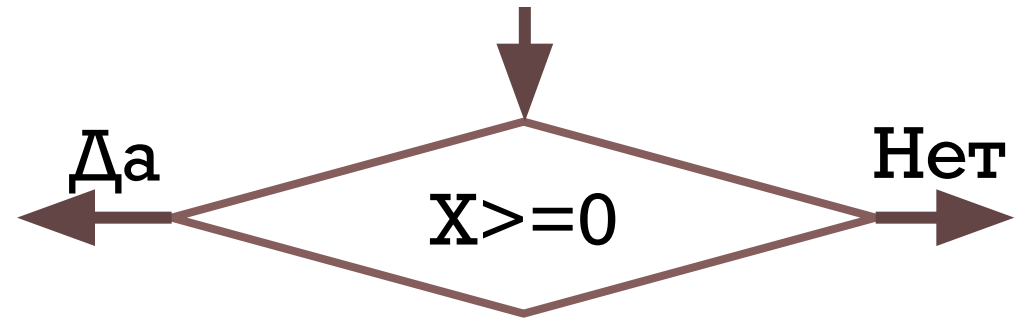
II с. БЛОК-СХЕМА

- Блоки начала и конца алгоритма
- Команды ввода и вывода значений
- Операторный блок – определенные действия



II с. БЛОК-СХЕМА

- Условный блок

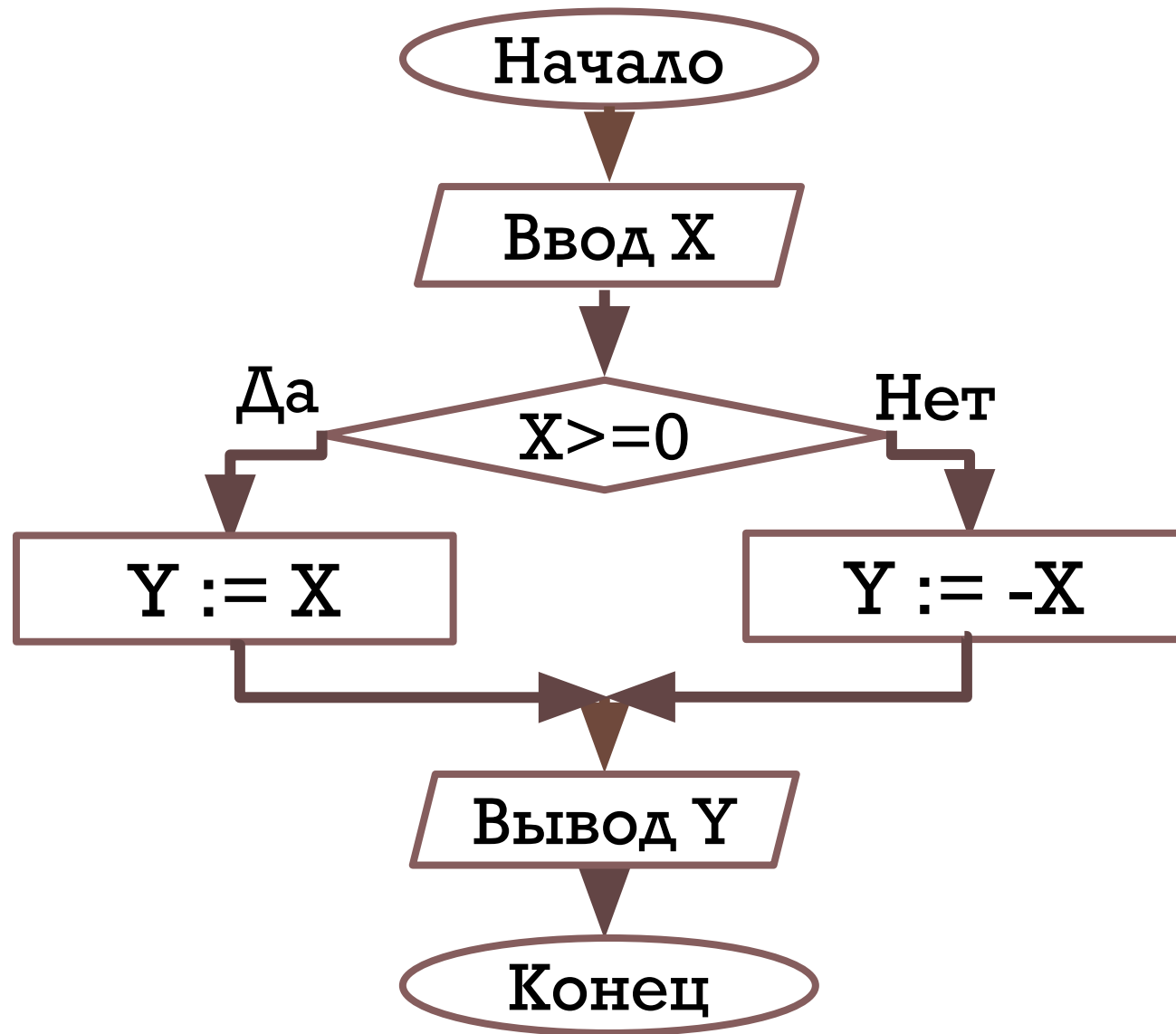


Если условие – истина, то происходит переход по стрелке «Да», если условие ложно – по стрелке «Нет»

- *Вернемся к нашему примеру и запишем его с помощью блок-схемы:*



II с. БЛОК-СХЕМА



- **Словесная запись подходит для исполнителя – человека.**
- **Если же исполнителем является компьютер, то алгоритм записывают с помощью инструкций, которые легко переводятся на язык программы.**
- **Прежде чем составлять программу рекомендуется построить алгоритм решения и описать его на алгоритмическом языке.**
- **Алфавит может быть английским, русским, украинским. В него могут быть введены любые понятные символы (+, -, /, *, =, >, < и т.п.)**



III с. АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ЯЗЫК

ШКОЛЬНЫЙ АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ЯЗЫК

- Служебные слова, которые являются необходимыми:

алг – заголовок алгоритма

нач – начало алгоритма

кон – конец алгоритма

арг – аргумент

рез – результат

чит – ввод данных (чтение)

зап – вывод данных (запись)

если, то, иначе, всё – условные инструкции

Служебные слова выделяются полужирным шрифтом, или подчеркиваются



III с. АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ЯЗЫК

- Структура записи алгоритма:

алг <имя алгоритма>

арг <список аргументов>

рез <список результатов>

нач < список промежуточных результатов и их типов результатов >

<серия команд>

кон



III с. АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ЯЗЫК

• *Вычисление модуля:*

алг Вычисление модуля

арг X

рез Y

нач

чит X

если $X \geq 0$ то $Y := X$ иначе $Y := -X$ все

зап Y

кон



IV с. ПРОГРАММА

```
program modul;  
var x,y: integer;  
begin  
  writeln ('Введите X. X ='),  
  readln (X),  
  if x >= 0 then Y := X else Y := -X  
  writeln ('Модуль числа X =', Y);  
end.
```

