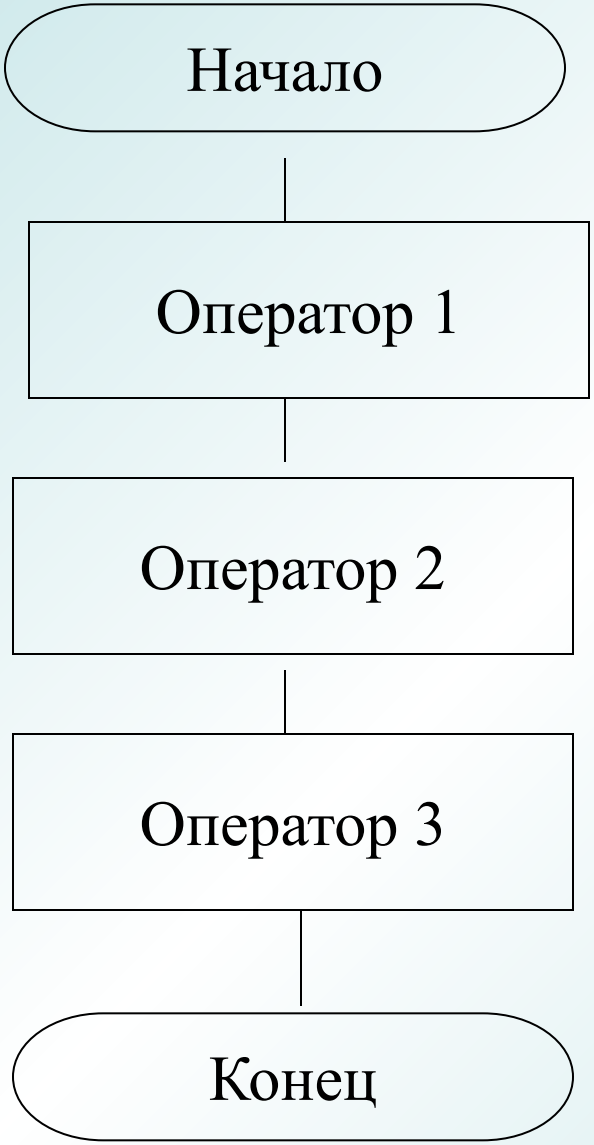
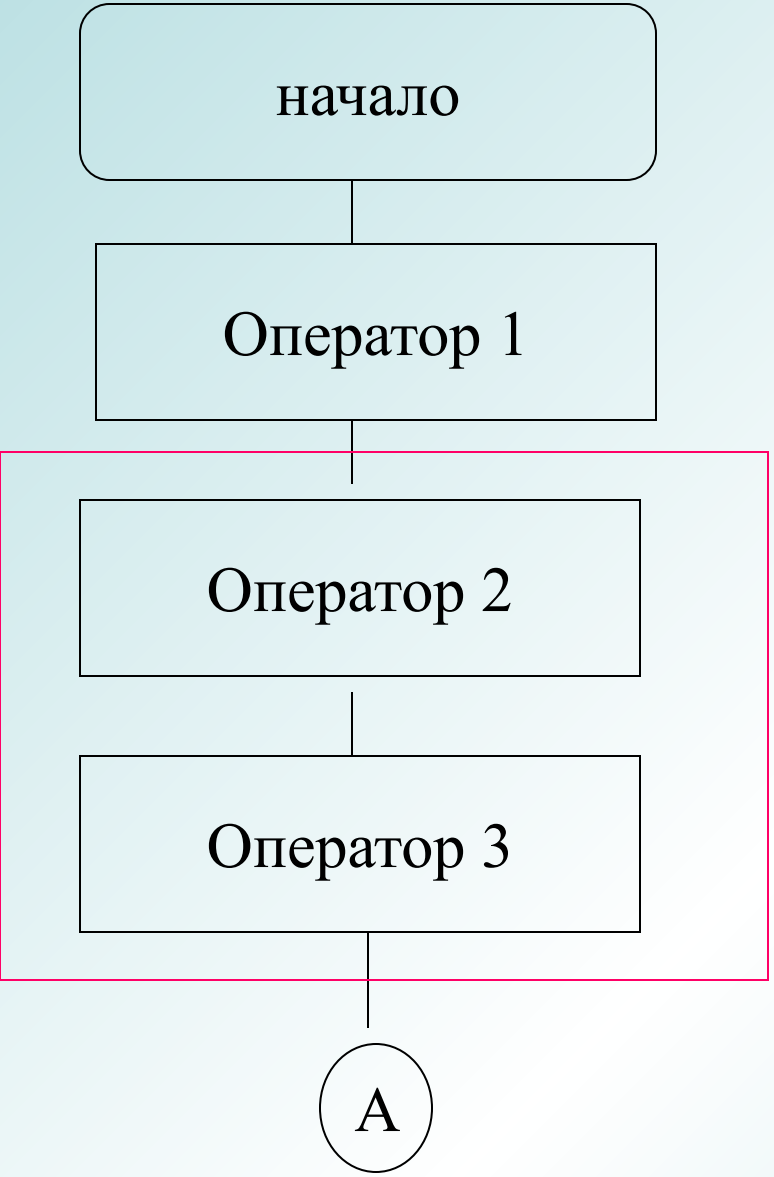
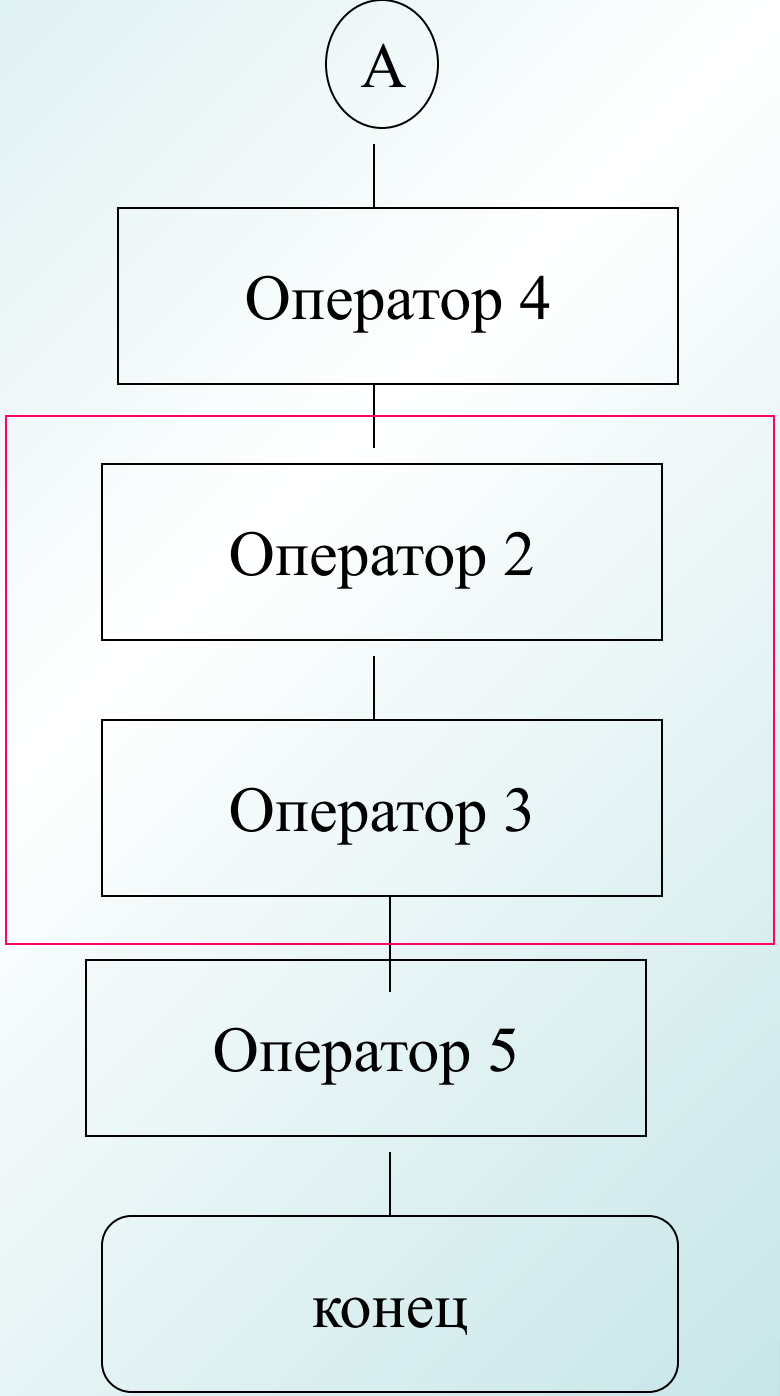
Алгоритмы

Описывают последовательность действий



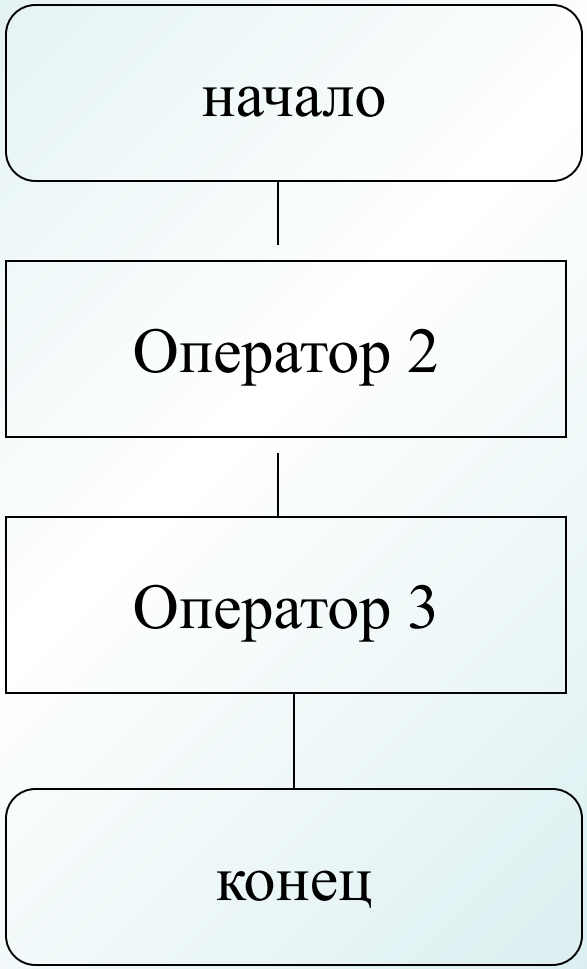
Линейный алгоритм (последовательный порядок действий)

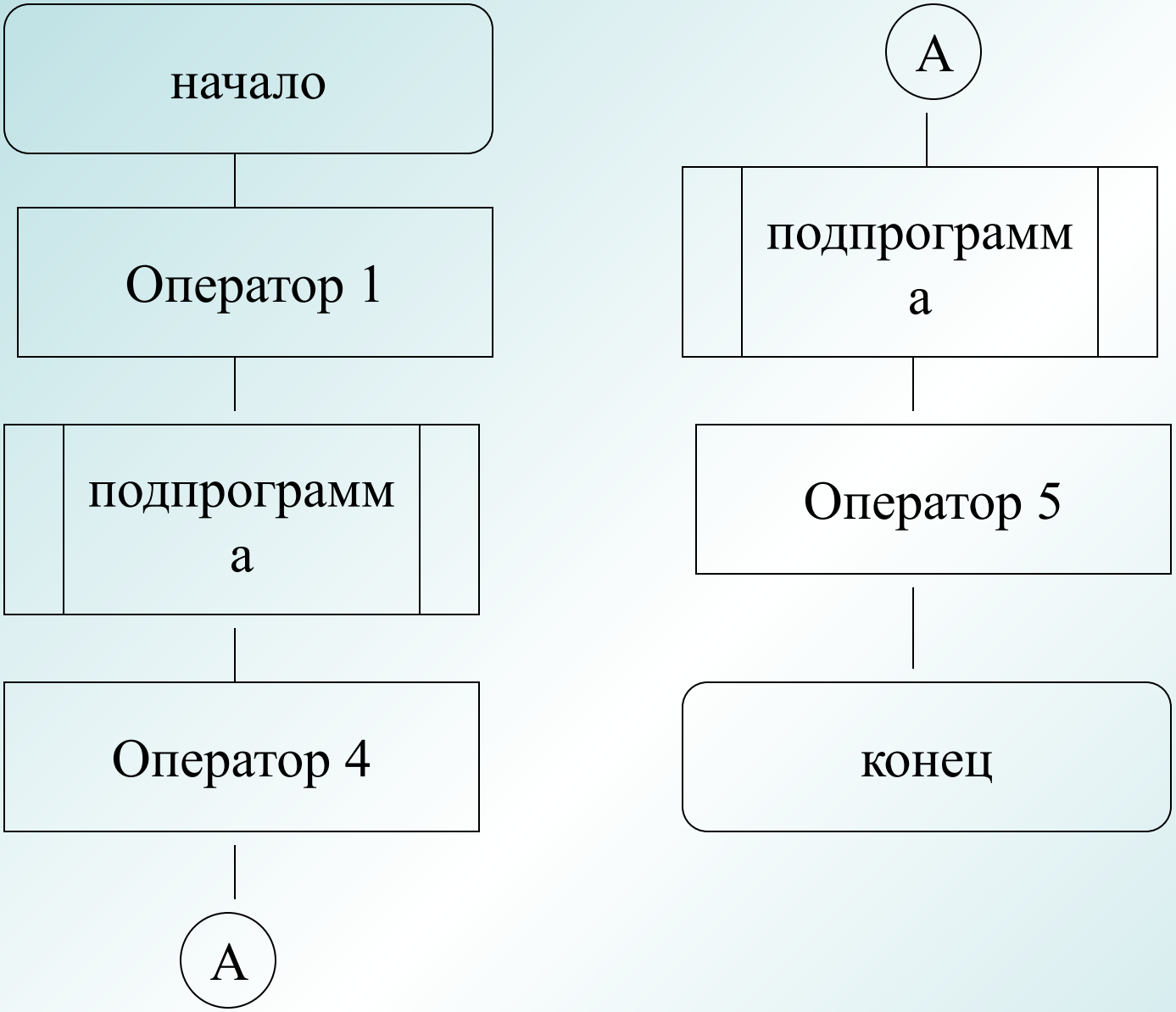


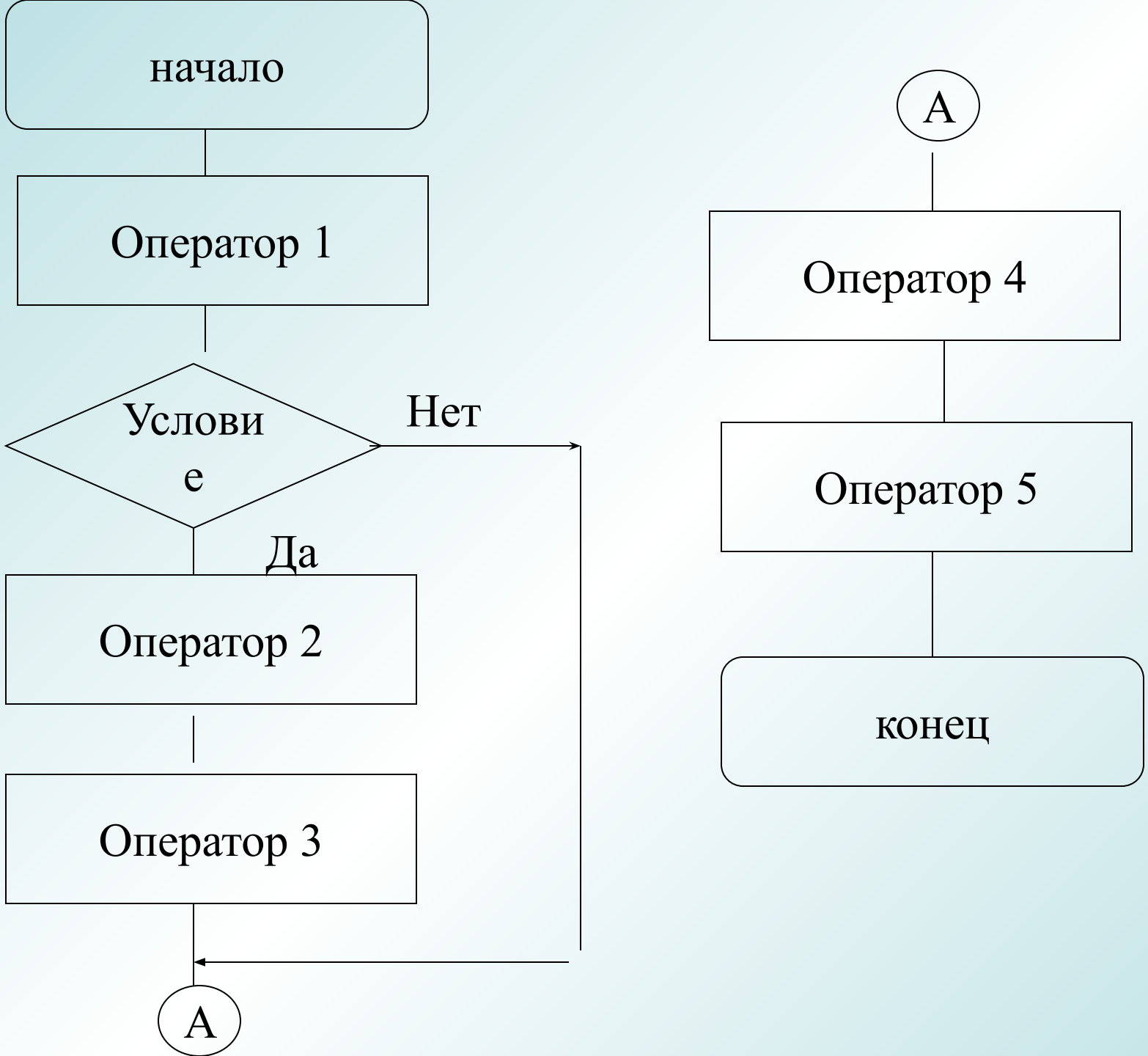


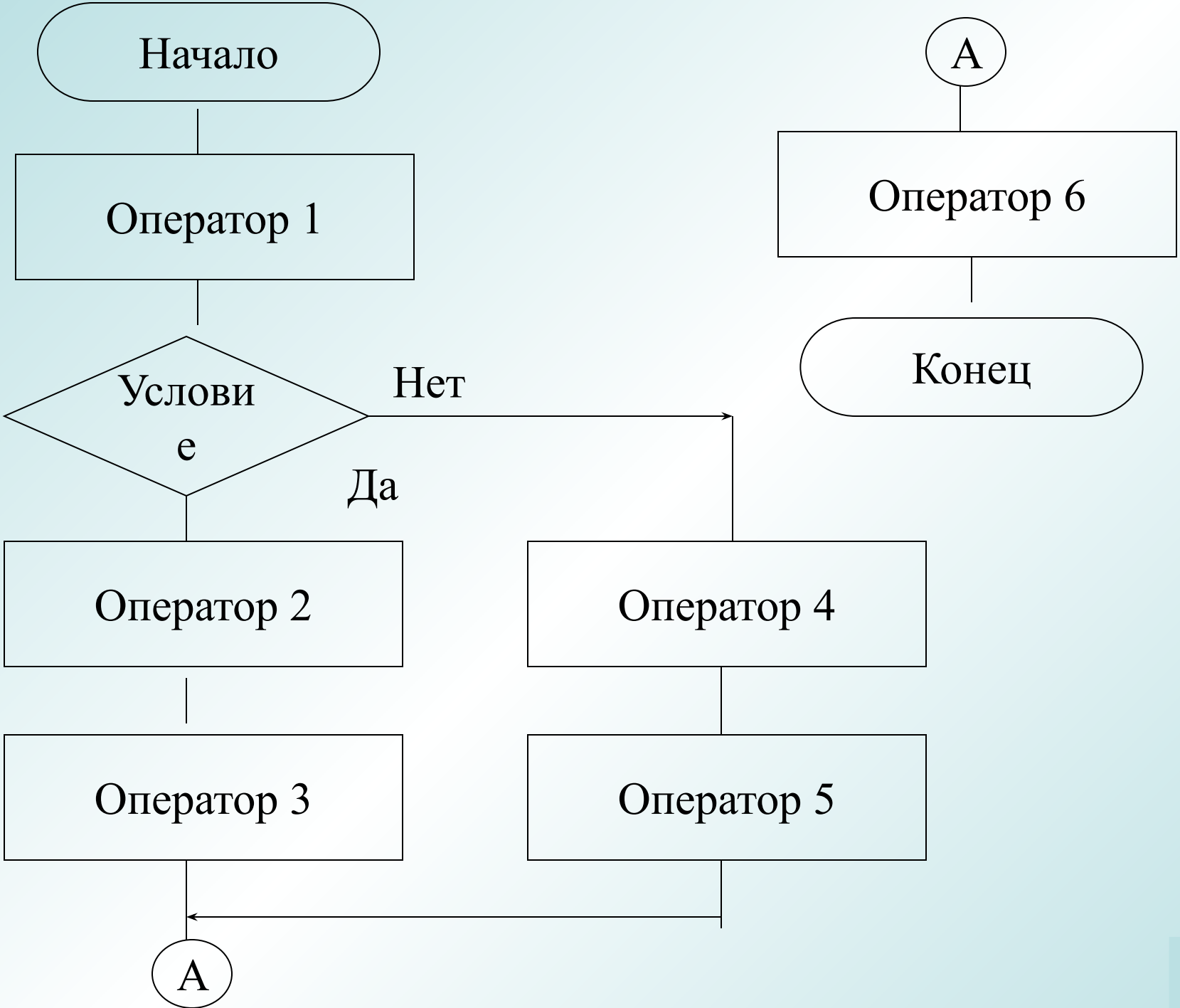
Линейный алгоритм

Подпрограмма




начало
Оператор 1
подпрограмма
Оператор 4
A
A
подпрограмма
Оператор 5
конец


начало
Оператор 1
Условие
Нет
Да
Оператор 2
Оператор 3
A
A
Оператор 4
Оператор 5
конец


Начало
Оператор 1
Условие
Нет
Да
Оператор 2
Оператор 3
Оператор 4
Оператор 5
А
А
Оператор 6
Конец

Структуры управления

Ветвления (IF ... THEN ... [ELSE])

Ложь (нет)
Условие
Истина
(да)
Инструкции _ да

Однострочная запись

IF условие **THEN** инструкции

Например,

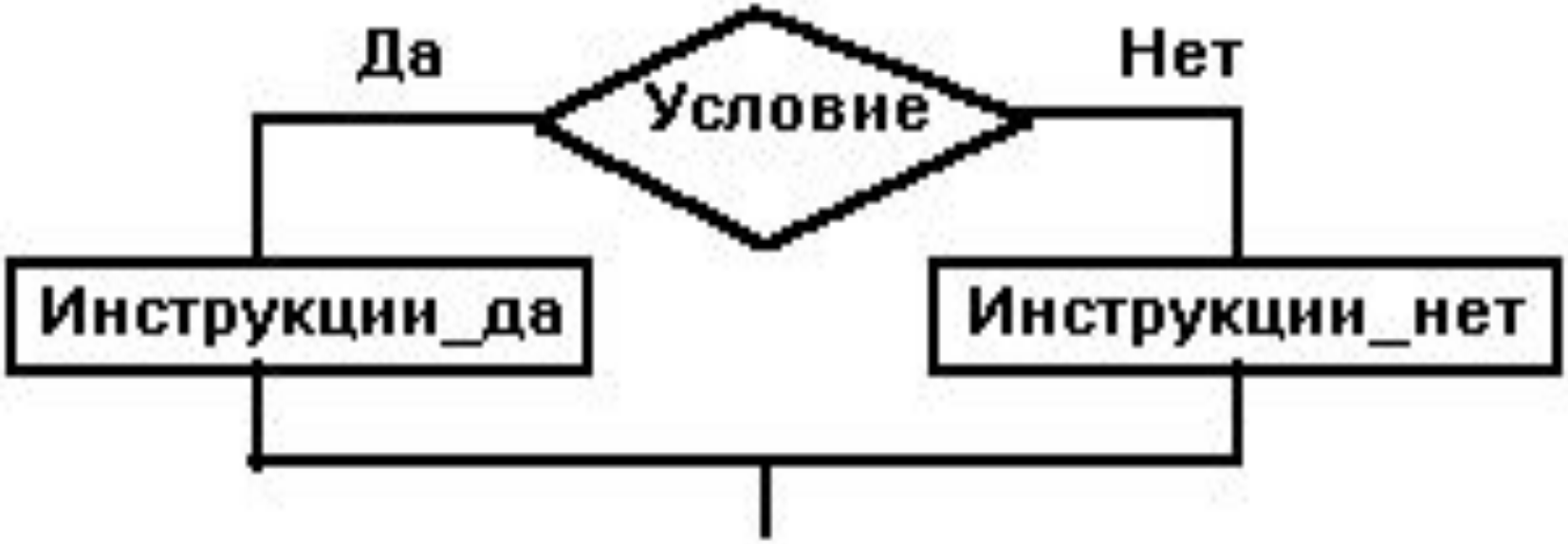
IF a > 10 THEN a = a + 1 : b = b + a

Многострочная запись

IF условие **THEN**
    [инструкции_да]
END IF

Например,

```
IF  a > 10 AND a < = 100 THEN
    MsgBox "Вы правильно ввели число"
    b = a ^ 2
END  IF
```


Да
Условие
Нет
Инструкции_да
Инструкции_нет

Однострочная запись

IF условие **THEN** инструкции_да **ELSE** инструкции_нет

Например,

IF a < 5 THEN c = 5 ELSE c = 0 : b = a

Многострочная запись:

IF условие_1 **THEN**

[инструкции_да_1]

ELSE

[инструкции_нет_1]

[**ELSEIF** условие_2 **THEN**

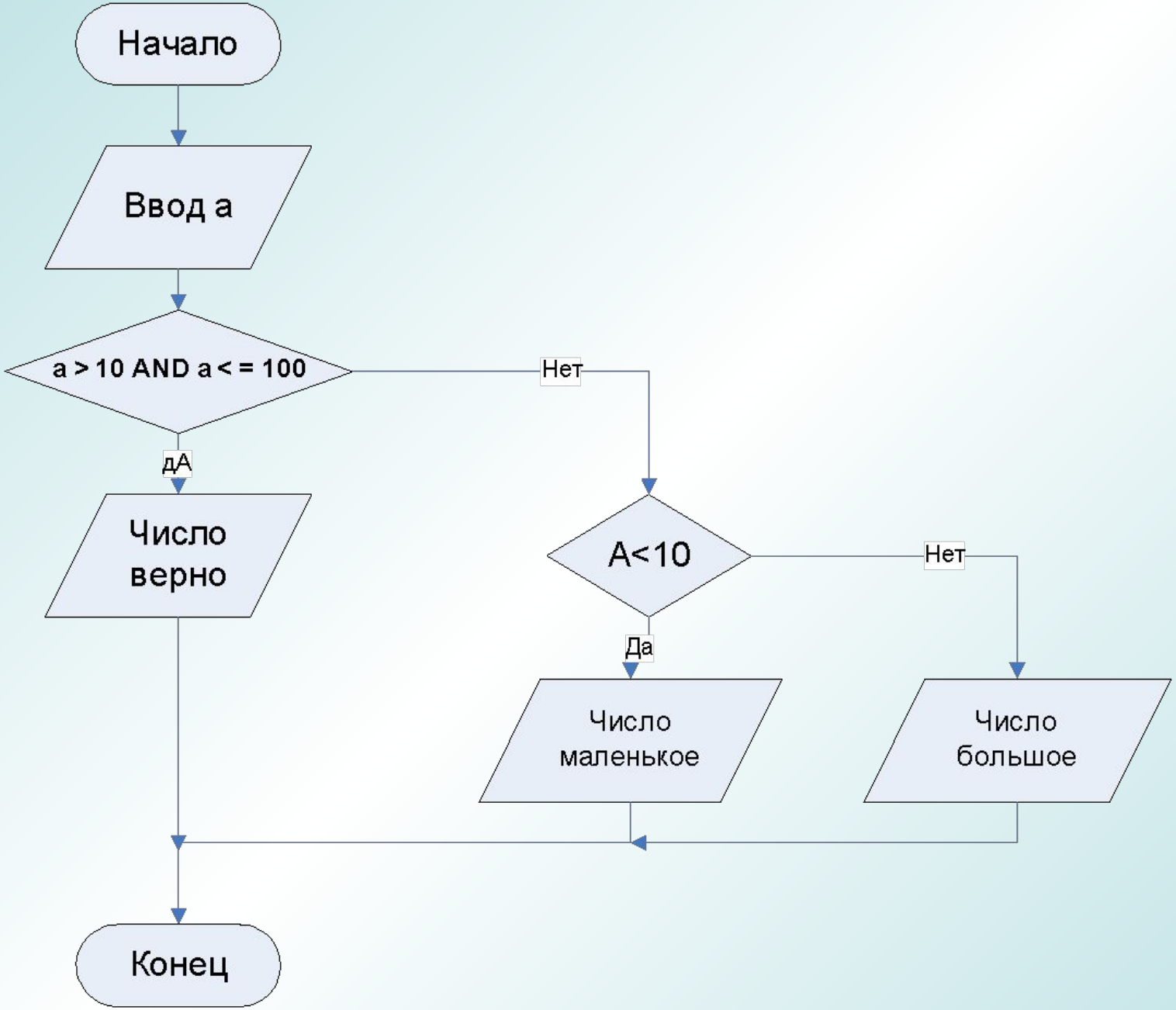
[инструкции_да_2]

. . .

[**ELSE**

[инструкции_нет_n]...]

END IF


Начало
Ввод а
a > 10 AND a < = 100
Нет
дА
Число верно
A<10
Нет
Да
Число маленькое
Число большое
Конец

Способ1

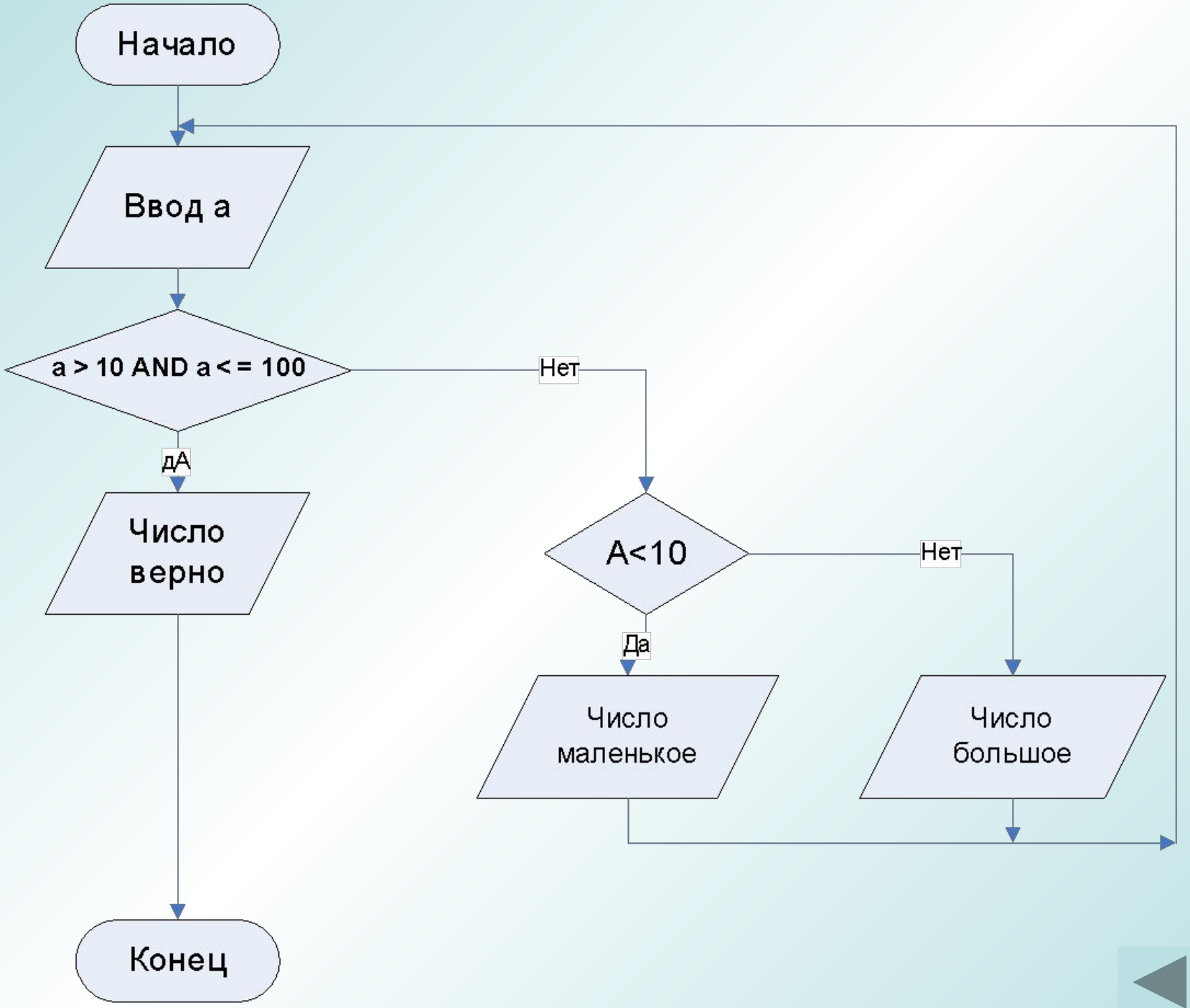
```
Function condition ( )
Dim a As Long
    a = InputBox ("Введите число")
    IF  a > 10 AND a < = 100 THEN
        MsgBox "Вы правильно ввели число”          MsgBox
" Ваше число " & a
        ELSE
        IF a < 10 THEN
                MsgBox "Введено слишком маленькое_
        число“
            ELSE
            MsgBox "Введено слишком большое_
число“
        END IF
    END IF
    End Function
```

Способ2

```
Function condition ( )
Dim a As Long
    a = InputBox ("Введите число")
    IF  a > 10 AND a < = 100 THEN
        MsgBox "Вы правильно ввели число”          MsgBox
" Ваше число " & a
        ELSEIF a < 10 THEN
                MsgBox "Введено слишком маленькое
    число“
         ELSE
         MsgBox "Введено слишком большое число“
    END IF
    End Function
```

Безусловная передача управления

GO TO Метка


Начало
Ввод а
a > 10 AND a < = 100
Нет
дА
Число верно
A<10
Нет
Да
Число маленькое
Число большое
Конец

Пример использования метки

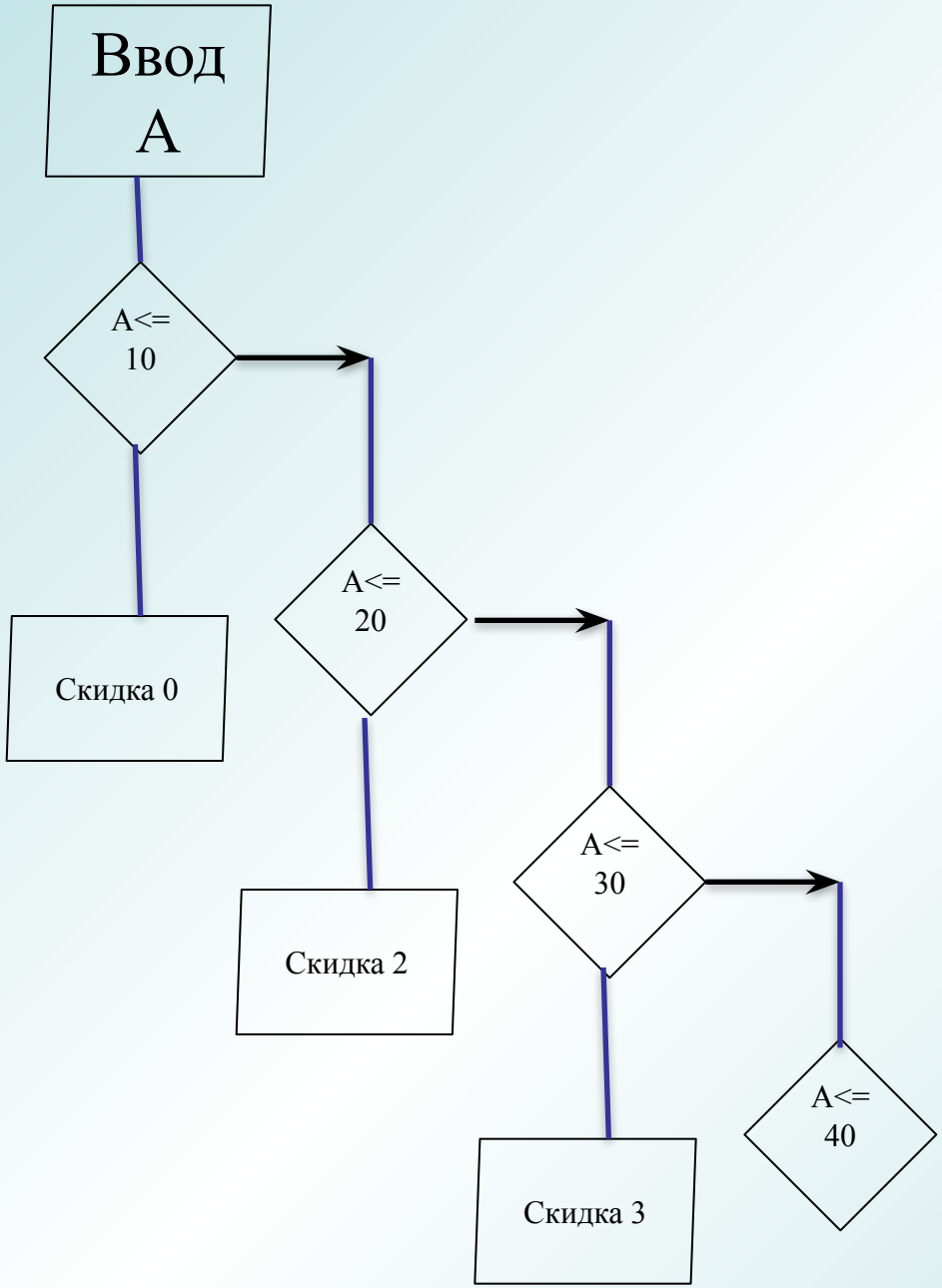
```
Function condition ( )
Dim a As Integer
MyLabel:    a = InputBox ("Введите число")
        IF  a > 10 AND a < = 100 THEN
            MsgBox "Вы правильно ввели число"
        ELSEIF a < 10 THEN
         MsgBox "Введено слишком маленькое число“
        Go to MyLabel
        ELSE
        MsgBox "Введено слишком большое число“
        Go to MyLabel

        END IF
        MsgBox "a= " & a
 End Function
```

Использование счетчика случайных чисел

(Генерация чисел от 1 до 10)

```
Dim Number As Integer
Randomize
Number = Int(10 * Rnd)+1
MsgBox Number
```


Ввод
A
A<=
10
Скидка 0
A<=
20
Скидка 2
A<=
30
Скидка 3
A<=
40

Выбор
(SELECT CASE ... END SELECT)

Данную структуру целесообразно использовать, когда требуется сделать выбор из более, чем двух альтернатив.

SELECT CASE выражение

[**CASE** значение 1_выражения (условие)

[инструкции_1]]

[**CASE** значение2_выражения (условие)

[инструкции_2]]

. . .

[**CASE ELSE**

[инструкции_иначе]]

END SELECT

Case 1 To 4, 7 To 9, 11, 13

Case Is > d

Case 1 To 4, 7 To 9, 11, 13 , Is>15

Case "комплексный обед", "орехи" To "яблоки"

```
Function excase( )
Dim a As Integer, b As Integer, c As Integer, d As Integer
a = InputBox("Введите количество")
Select Case a
   Case 1 To 10
      MsgBox "скидки нет"
   Case 11 To 20
      MsgBox "скидка= 1%"
   Case 21 To 30
      MsgBox "скидка= 2%"
   Case Is > 30
       MsgBox "скидка= 3%"

   Case Else
      MsgBox "Введите положительное значение"
   End Select
End Function
```