

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных  
систем

### **Лабораторная работа №3**

по дисциплине: Основы программирования

тема: «Программирование алгоритмов циклической структуры»

Выполнил: ст. группы ПВ-201  
Машуров Дмитрий Русланович

Проверил:  
Притчин Иван Сергеевич

Белгород 2020 г.

## Лабораторная работа №3

### «Программирование алгоритмов циклической структуры»

**Цель работы:** получение навыков разработки алгоритмов циклической структуры, их кодирования, отладки и тестирования.

#### Задания для подготовки к работе:

1. Изучите возможности языка Паскаль для организации циклов с заданным числом шагов и итерационных циклов.
2. Разработайте алгоритм для решения задачи соответствующего варианта в соответствии с первым принципом структурного программирования и опишите его блок-схемой в укрупненных блоках с последующей детализацией.
3. Закодируйте алгоритм.
4. Подберите наборы тестовых данных

#### Задания к работе

1. Наберите программу, отладьте ее, протестируйте.
2. Выполните анализ ошибок, выявленных при отладке программы.

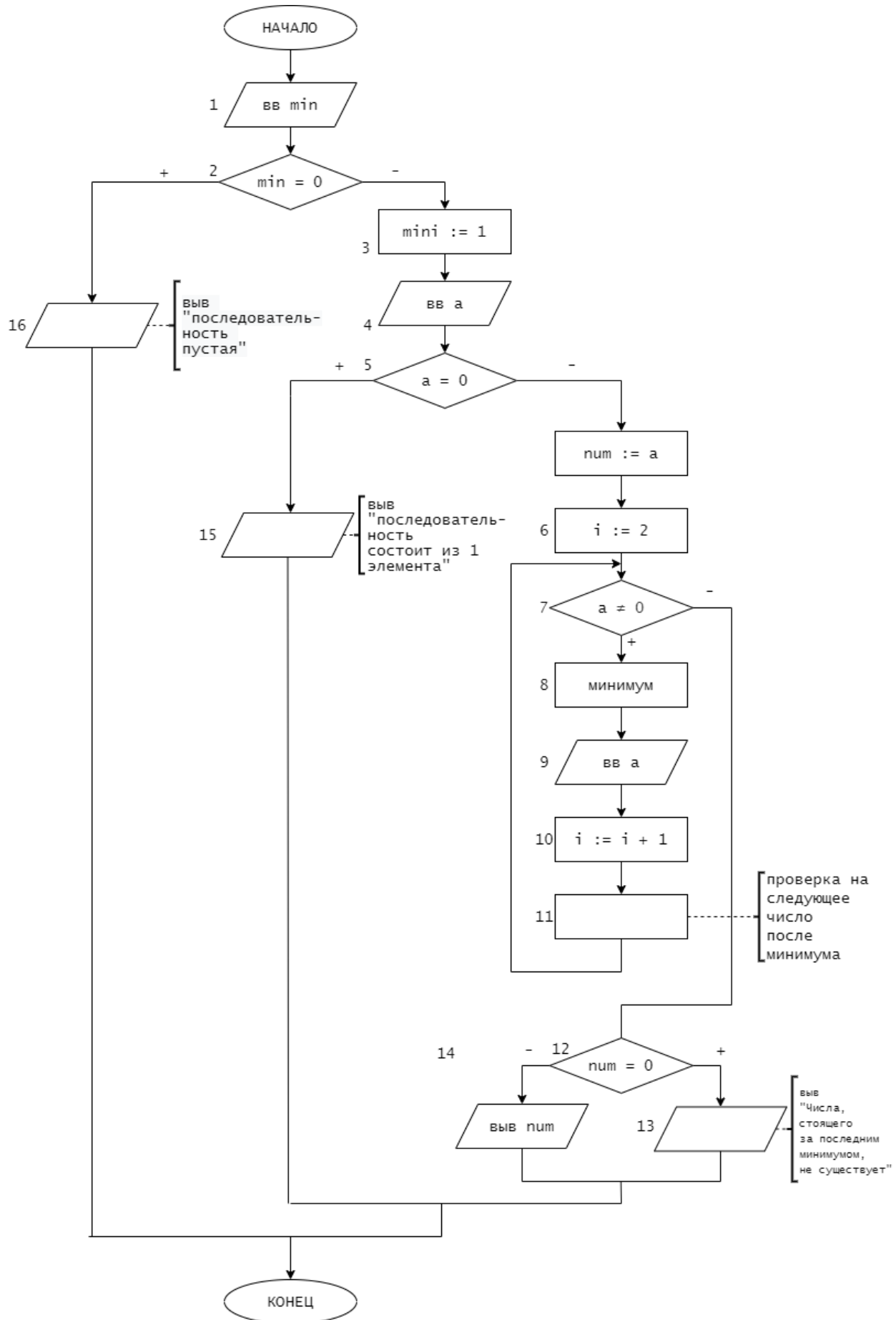
#### Задание варианта №17

С клавиатуры вводятся целые числа. Признак конца ввода – 0. Определить число, следующее за последним из введенных минимальных значений.

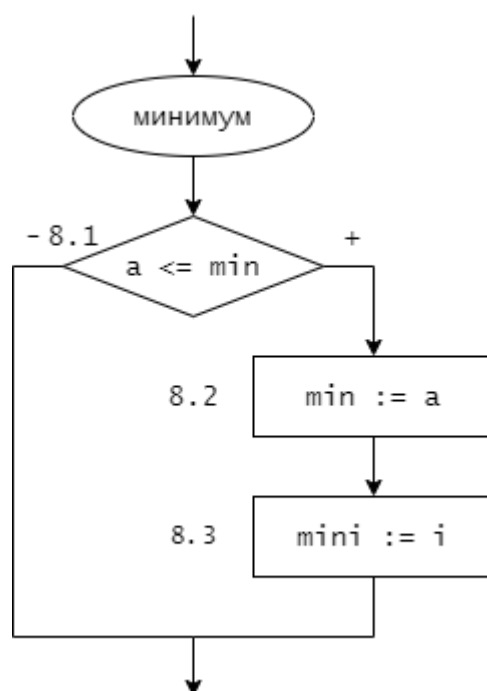
#### Выполнение работы:

1. Алгоритм для решения задачи:
  - 1) Изначально минимальному значению min присвоим первое введенное число, не равное 0
  - 2) Далее введём второе число, не равное 0
  - 3) С помощью цикла с предусловием оформим ввод остальных чисел. С помощью счётчика считаем количество введенных чисел
  - 4) Если введенное число оказалось меньше минимального, то перезаписываем минимальное число и запоминаем его номер
  - 5) Если номер введенного числа совпадает с номером числа, стоящего после минимального значения, то записываем данное число
  - 6) Выводим число, которое стоит за последним минимумом, если оно существует

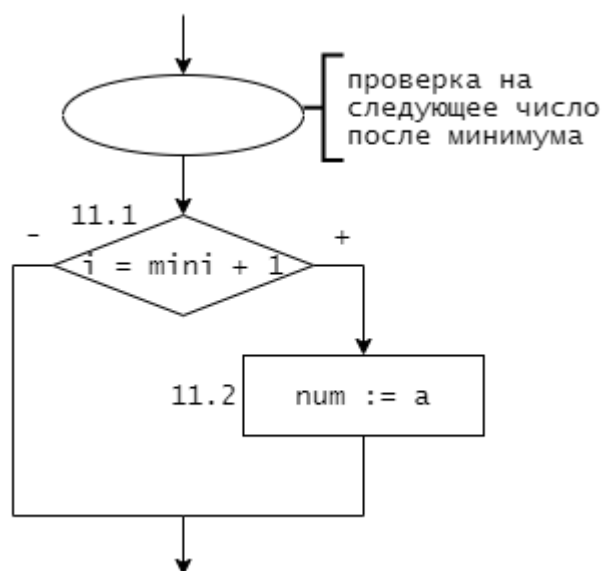
## 2. Блок-схема



### Детализация блока №8



### Детализация блока №11



### 3. Текст программы

var

num, min, mini, a, i: integer;

begin

i := 0; mini := 0; num := 0;

writeln('Вводите числа');

read(min);

if not (min = 0) then

begin

mini := 1;

read(a);

if (not (a = 0)) then

begin

num := a;

i := 2;

while (not (a = 0)) do

begin

if (a <= min) then

begin

min := a;

mini := i;

end;

read(a);

i := i + 1;

if (i = mini + 1) then

num := a;

end;

if (num = 0) then

writeln('Числа, стоящего после последнего минимума не существует')

else writeln('Число, стоящее после последнего минимума: ', num);

end

else write('Последовательность содержит одно число');

end

else writeln('последовательность пустая');

end.

## Тестовые данные

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Результат
1	0									Последовательности не существует
2	6	0								Последовательность состоит из одного числа
3	99	98	0							Числа, стоящего после последнего минимума, не существует
4	32	54	15	75	35	4	345	234	99	345
5	1	1	1	6	2	3	1	1	2	2
6	98	99	0							99

*Пример №1:*

Результат в Pascal:

```
Вводите числа
0
последовательность пустая
```

*Пример №2:*

Результат в Pascal:

```
Вводите числа
6
0
Последовательность содержит одно число
```

*Пример №3:*

Результат в Pascal:

```
Вводите числа
99
98
0
Числа, стоящего после последнего минимума не существует
```

*Пример №4:*

Мой результат:

345

Результат в Pascal:

```
Вводите числа
32
54
15
75
35
4
345
234
99
0
Число, стоящее после последнего минимума: 345
```

*Пример №5:*

Мой результат:

2

Результат в Pascal:

```
Вводите числа
1
1
1
6
2
3
1
1
2
0
Число, стоящее после последнего минимума: 2
```

*Пример №6:*

Мой результат:

99

Результат в Pascal:

```
Вводите числа
98
99
0
Число, стоящее после последнего минимума: 99
```

**Анализ выявленных ошибок:**

- 1) в условии проверки на следующее число после минимума вместо `mini` написал `min`