

Программирование на языках высокого уровня

Лаб. работа 2. Циклы `while` и `do while`.
Вложенные циклы

Задача 1.

Выполнить реализацию вывода соответствующих заданию цифровых узоров. Реализовать 1, 2 задания через циклы While, 3 и 4 задания – через цикл do while. Нарисовать ГСА для каждой программы. Для программ применить требования Java Code Conventions.

Задача 1. А.

1. Ввод N = 5

Вывод:

1 3 5 7 9

2 4 6 8 10

3 5 7 9 11

4 6 8 10 12

5 7 9 11 13

2. Ввод N = 5

Вывод:

1

1 2

1 2 3

1 2 3 4

1 2 3 4 5

3. Ввод N = 5

Вывод:

1 2 3 4 5

1 2 3 4

1 2 3

1 2

1

4. Ввод N = 5

Вывод:

5 4 3 2 1

5 4 3 2

5 4 3

5 4

5

Задача 1. В.

Все задания из А,
дополнительно:

Пример:

Ввод: N=3

Вывод:

```
    3
  3 2 3
3 2 1 2 3
  3 2 3
    3
```

Домашнее задание

- Программа должна быть реализована в двух версиях: с циклом `while` и `do while`.
- Для каждой версии – ГСА
- Код программы должен соответствовать Java Code Conventions

Домашнее задание

1 Ввод N = 5

Вывод:

5

5 4

5 4 3

5 4 3 2

5 4 3 2 1

2 Ввод N = 5

Вывод:

5

4 5

3 4 5

2 3 4 5

1 2 3 4 5

3 Ввод N = 5

Вывод:

1

2 1

3 2 1

4 3 2 1

5 4 3 2 1

4 Ввод N = 5

Вывод:

1 2 3 4 5

2 3 4 5

3 4 5

4 5

5

Домашнее задание. А.

5 Ввод N = 5

Вывод:

1 2 3 4 5

2 4 6 8 10

3 6 9 12 15

4 8 12 16 20

5 10 15 20 25

6 Ввод N = 5

Вывод:

5 10 15 20 25

4 8 12 16 20

3 6 9 12 15

2 4 6 8 10

1 2 3 4 5

7 Ввод N = 5

Вывод:

1 2 3 4 5

10 8 6 4 2

3 6 9 12 15

20 16 12 8 4

5 10 15 20 25

8 Ввод N = 5

Вывод:

5 10 15 20 25

20 16 12 8 4

3 6 9 12 15

10 8 6 4 2

1 2 3 4 5

Домашнее задание. А.

9 Ввод N = 5

Вывод:

5

4 5

5 4 3

2 3 4 5

5 4 3 2 1

10 Ввод N = 5

Вывод:

1

1 2

3 2 1

1 2 3 4

5 4 3 2 1

Домашнее задание. А.

9 Ввод N = 5

Вывод:

5

4 5

5 4 3

2 3 4 5

5 4 3 2 1

10 Ввод N = 5

Вывод:

1

1 2

3 2 1

1 2 3 4

5 4 3 2 1

Домашнее задание. В.

1

Ввод N = 5

Вывод:

```

        5
      4 5
    3 4 5
  2 3 4 5
1 2 3 4 5
  2 3 4 5
    3 4 5
      4 5
        5
```

2

Ввод N = 5

Вывод:

```

                1
              2 1
            3 2 1
          4 3 2 1
        5 4 3 2 1
          4 3 2 1
            3 2 1
              2 1
                1
```

Домашнее задание. В.

3

Ввод N = 5

Вывод:

```
      1
    1 2
  1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
  1 2 3 4
    1 2 3
      1 2
        1
```

4

Ввод N = 5

Вывод:

```
      1
    1 2
  1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
  2 3 4 5
    3 4 5
      4 5
        5
```

Домашнее задание. В.

5

Ввод N = 5

Вывод:

```
1 2 3 4 5
  2 3 4 5
    3 4 5
      4 5
        5
          4 5
            3 4 5
              2 3 4 5
                1 2 3 4 5
```

6

Ввод N = 5

Вывод:

```
1 2 3 4 5
  2 3 4 5
    3 4 5
      4 5
        5
          5 4
            5 4 3
              5 4 3 2
                5 4 3 2 1
```

Домашнее задание. В.

7

Ввод N = 5

Вывод:

```
1 2 3 4 5
  1 2 3 4
    1 2 3
      1 2
        1
          2 1
            3 2 1
              4 3 2 1
                5 4 3 2 1
```

8

Ввод N = 5

Вывод:

```
5 4 3 2 1
  5 4 3 2
    5 4 3
      5 4
        5
          4 5
            3 4 5
              2 3 4 5
                1 2 3 4 5
```

Домашнее задание. В.

C2-9

Ввод N = 5

Вывод:

```
1 2 3 4 5
  1 2 3 4
    1 2 3
      1 2
        1
          1 2
            1 2 3
              1 2 3 4
                1 2 3 4 5
```

C2-10

Ввод N = 5

Вывод:

```
5 4 3 2 1
  5 4 3 2
    5 4 3
      5 4
        5
          5 4
            5 4 3
              5 4 3 2
                5 4 3 2 1
```