



9-11 классы

Программирование на Python

Презентация занятия

УСЛОВИЯ ВЕТВЛЕНИЯ

3 занятие



Минцифры
России



ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

Программирование
на Python

Теоретическая часть

УСЛОВИЯ ВЕТВЛЕНИЯ

3 занятие

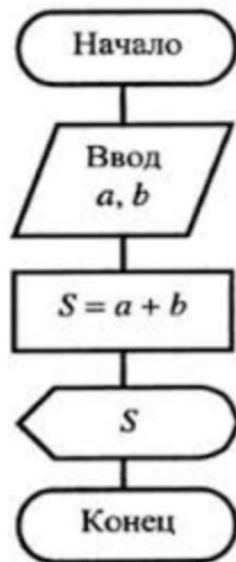


инжинириум®

МГТУ им. Н.Э. Баумана

2022

Тема: Условия ветвления



Любая программа, написанная на языке программирования – это реализация алгоритма.

Алгоритм — конечная совокупность точно заданных правил решения произвольного класса задач или набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения некоторой задачи.

Другими словами, алгоритм – это последовательность команд.

Алгоритм можно реализовать на разных языках программирования, но суть алгоритма остаётся неизменной.



Тема: Условия ветвления

- 1 Типы данных в Python:
- 2 1. str - string - строка
- 3 | (последовательность символов - 'hello')
- 4 2. int - integer - целый
- 5 | (целые числа - 123, -1, 0, 1000)
- 6 3. float - floating point - плавающая точка
- 7 | (дробь) 123.0 - 12.3 - 1.23 - 0.123
- 8 4. bool - boolean type - булевы значения
- 9 | (true-false, истина-ложь) 5 != 3, 3 > 0
- 10
- 11 Логическое выражение - это такое выражение,
- 12 относительно которого мы можем сказать, что
- 13 оно либо истинно, либо ложно



Тема: Условия ветвления



```
if <логическое выражение>:  
    <действия, которые будут  
    <выполнены, если лог. выраж ист.>  
else:  
    <действия, которые будут  
    <выполнены, если лог. выраж ложно>
```

```
1 state = input('How are you?')  
2 if state == 'sleepy':  
3     print('sleep in')  
4 else:  
5     print('start your day!')
```



Тема: Условия ветвления

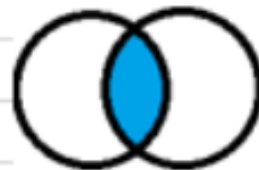
A	B	A and B	A or B
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

конъюнкция

И

&

лог. умножение

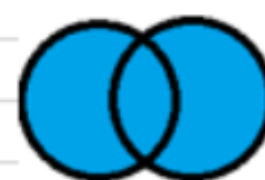


дизъюнкция

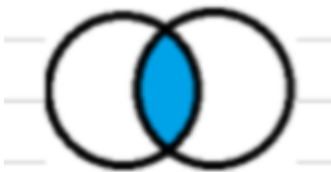
ИЛИ

|

лог. сложение



Тема: Условия ветвления



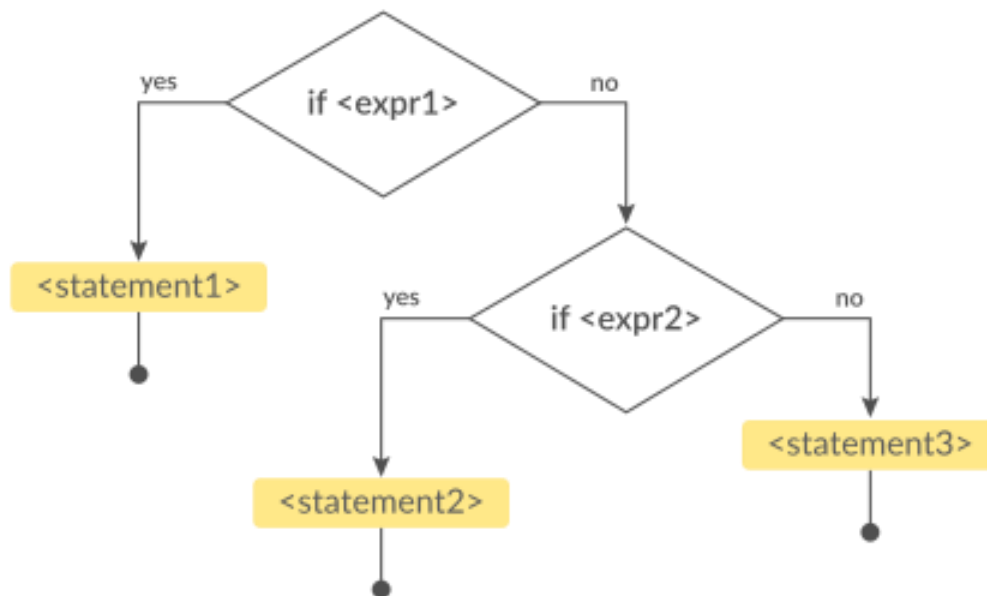
True and True -> True
True and False -> False
False and True -> False
False and False -> False



True or True -> True
True or False -> True
False or True -> True
False or False -> False



Тема: Условия ветвления



Программирование
на Python

Практическая часть

УСЛОВИЯ ВЕТВЛЕНИЯ

3 занятие



2022

Тема: Условия ветвления



Задание 1

Напишите программу, которая здоровается с пользователем, спрашивает его имя, фамилию и возраст. Если введенный пользователем возраст больше 18, то необходимо вывести строчку “Ты уже взрослый”, если меньше 18, то “Ты ещё ребёнок”. Если ему 18, то вывести “Поздравляю с совершеннолетием”

Тема: Условия ветвления

Задание 2

Задайте пользователю два вопроса с возможными ответами «да» или «нет» и считайте ответ. Если пользователь дал любой другой ответ на один из вопросов, сообщаем ему об ошибке и завершаем работу. Если же он ответил «да» или «нет» на каждый из вопросов, выдаём пользователю результат причём для каждой возможной комбинации ответов результат должен быть уникальн



Тема: Условия ветвления



Задание 3

Напишите программу-калькулятор, которая сначала считывает первое число, затем второе, потом арифметический оператор. После ввода программа должна вывести ответ.

Тема: Условия ветвления

```
1 number_1    = int(input('Hello. Please, enter first number: '))
2 number_2    = int(input('Enter second number: '))
3 oper        = input('(+, -, *, /): ')
4 if oper == '+':
5     result = number_1 + number_2
6     print(result)
7 if oper == '-':
8     result = number_1 - number_2
9     print(result)
10 if oper == '*':
11     result = number_1 * number_2
12     print(result)
13 if oper == '/':
14     result = number_1 / number_2
15     print(result)
```

Какие могут быть ошибки?

Тема: Условия ветвления

```
1 number_1    = int(input('Hello. Please, enter first number: '))
2 number_2    = int(input('Enter second number: '))
3 oper        = input('(+, -, *, /): ')
4 if oper == '+':
5     print(number_1 + number_2)
6 elif oper == '-':
7     print(number_1 - number_2)
8 elif oper == '*':
9     print(number_1 * number_2)
10 elif oper == '/':
11     if number_2 == 0:
12         print('Error')
13     else:
14         print(number_1 / number_2)
15 else:
16     print('Error')
```



Тема: Условия ветвления

```
1 number_1    = int(input('Hello. Please, enter first number: '))
2 number_2    = int(input('Enter second number: '))
3 oper        = input('(+, -, *, /): ')
4 if oper == '+':
5     print(number_1 + number_2)
6 elif oper == '-':
7     print(number_1 - number_2)
8 elif oper == '*':
9     print(number_1 * number_2)
10 elif oper == '/' and number_2 != 0:
11     print(number_1 / number_2)
12 else:
13     print('Error')
```

Тема: Логические операторы

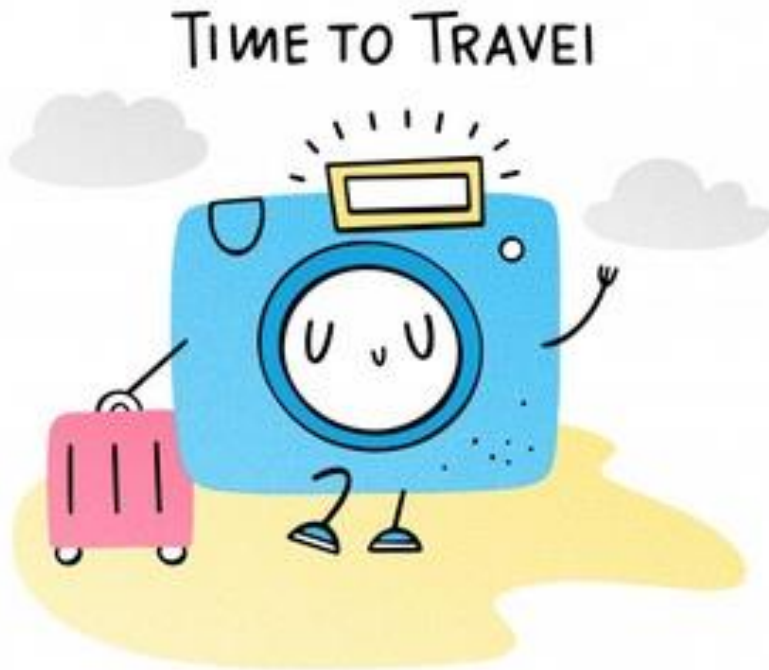
Задание 4

Напишите программу, которая считывает три строки.

Если эти три строки: “красный”, “жёлтый”, “зелёный” или “3”, “2”, “1”, то программа выводит “ПОЕХАЛИ”, если нет, то “СТОЙ”



Тема: Логические операторы



Задание 5

Этим летом ваш друг планирует на 2 месяца уехать в путешествие, но быть 2 месяца в одном городе он не хочет, также известно, что в том году он был в Париже и Берлине, и ему очень понравилось, поэтому он хочет посетить снова один из этих городов (но полностью повторять прошлогодний трип скучно). Напишите программу, которая поможет другу ответить на вопрос “Подходит ли такая поездка?”

Пользователь вводит 2 строки (2 города)

Тема: Логические операторы

**ROCK****SCISSORS****PAPER**

Задание 6

Камень. Ножницы. Бумага.

Напишите программу, которая считывает от пользователя его выбор (камень, ножницы, либо бумагу), затем от второго пользователя аналогично. После программа выводит результат (кто победил).

