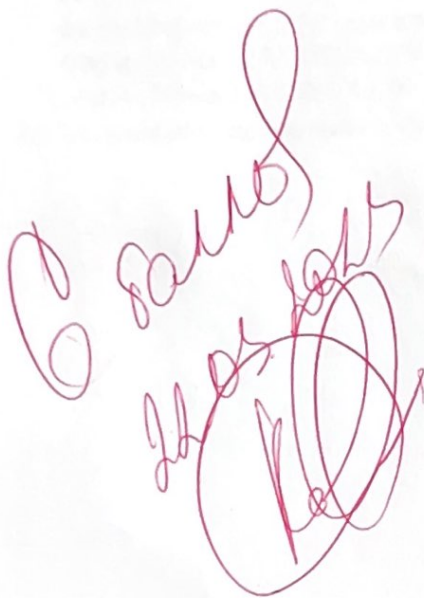


Министерство образования и науки Российской Федерации

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Лабораторная работа №3 по предмету

«Языки программирования»



Выполнил студент

группы КФ-22-02

Муртазин К.Э.

Проверил профессор

Кафедры безопасности
информационных технологий

Корнеев Н.В.

Москва, 2023

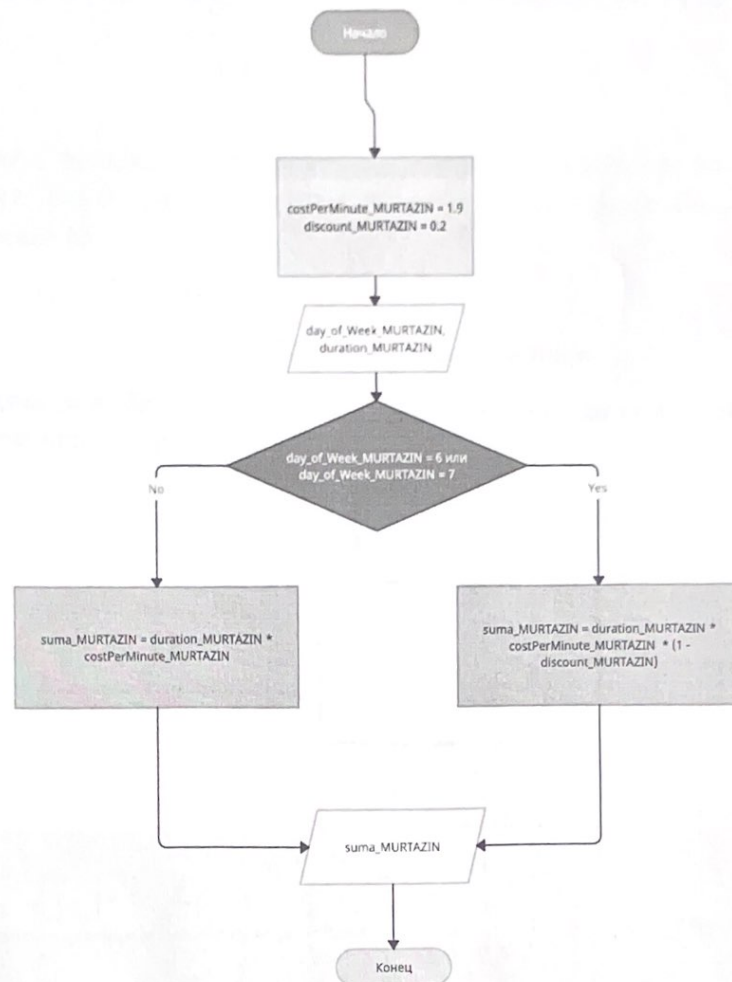
Цель работы: использование оператора проверки условия IF

Задача: разрабатывается программа вычисления стоимости телефонного разговора. Известно, что стоимость разговора по телефону в воскресные дни ниже, чем в будни. Интерфейс формы разрабатываемого приложения демонстрируется преподавателем. Необходимо помнить, если день недели – суббота или воскресенье, то стоимость уменьшается на величину скидки. Цена минуты разговора и величина скидки задаются в тексте программы как константы. Результат работы программы демонстрируется преподавателю.

Описание алгоритма:

- 1) Задаем переменные $\text{costPerMinute_MURTAZIN} = 1.9$ и $\text{discount_MURTAZIN} = 0.2$
- 2) Создаем переменные $\text{day_of_Week_MURTAZIN}$ и duration_MURTAZIN
- 3) Для определения стоимости телефонного разговора используется оператор IF, который проверяет $\text{day_of_Week_MURTAZIN}$: если день недели суббота или воскресенье, то значение переменной $\text{day_of_Week_MURTAZIN} = 6$ или $\text{day_of_Week_MURTAZIN} = 7$, тогда стоимость разговора будет рассчитана со скидкой по формуле $\text{suma_MURTAZIN} = \text{duration_MURTAZIN} * \text{costPerMinute_MURTAZIN} * (1 - \text{discount_MURTAZIN})$, если условие не выполняется то стоимость разговора рассчитывается без скидки по формуле $\text{suma_MURTAZIN} = \text{duration_MURTAZIN} * \text{costPerMinute_MURTAZIN}$
- 4) Выводится переменная suma_MURTAZIN

Блок-схема:



Код с комментарием:

```

costPerMinute_MURTAZIN = 1.9 # стоимость минуты разговора
discount_MURTAZIN = 0.2 # размер скидки 20 %
day_of_Week_MURTAZIN = int(input('Введите номер дня недели (число от 1 до 7, где с 1 начинается понедельник, а 7 - это
    'воскресенье): ')) # считывание номера дня недели
duration_MURTAZIN = float(input('Введите длительность разговора в минутах: ')) # считывание длительности разговора
if day_of_Week_MURTAZIN == 6 or day_of_Week_MURTAZIN == 7: # проверка условия выходной или нет
    suma_MURTAZIN = duration_MURTAZIN * costPerMinute_MURTAZIN * (1 - discount_MURTAZIN)
    # расчет стоимости разговора, если выходной
else:
    suma_MURTAZIN = duration_MURTAZIN * costPerMinute_MURTAZIN
    # расчет стоимости разговора, если будний день
print("Стоимость разговора: " + str(suma_MURTAZIN) + " Р") # вывод стоимости разговора в Р
  
```

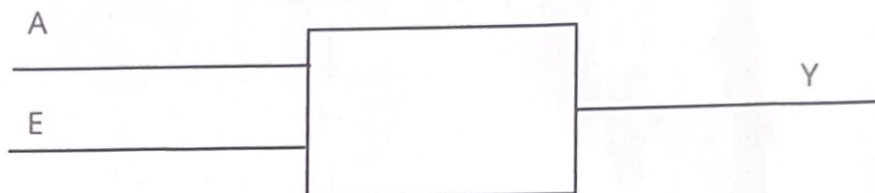
Результат:

Введите номер дня недели (число от 1 до 7, где с 1 начинается понедельник, а 7 - это воскресенье): 6
Введите длительность разговора в минутах: 3
Стоимость разговора: 4.56 Р

Вывод: я разработал программу посредством языка Python, позволяющую вычислять стоимость телефонного разговора с использованием оператора условия IF.

Индивидуальное задание

Задача: разработать программу для реализации вычислительной структуры и ее таблицы истинности по схеме:



E	A	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

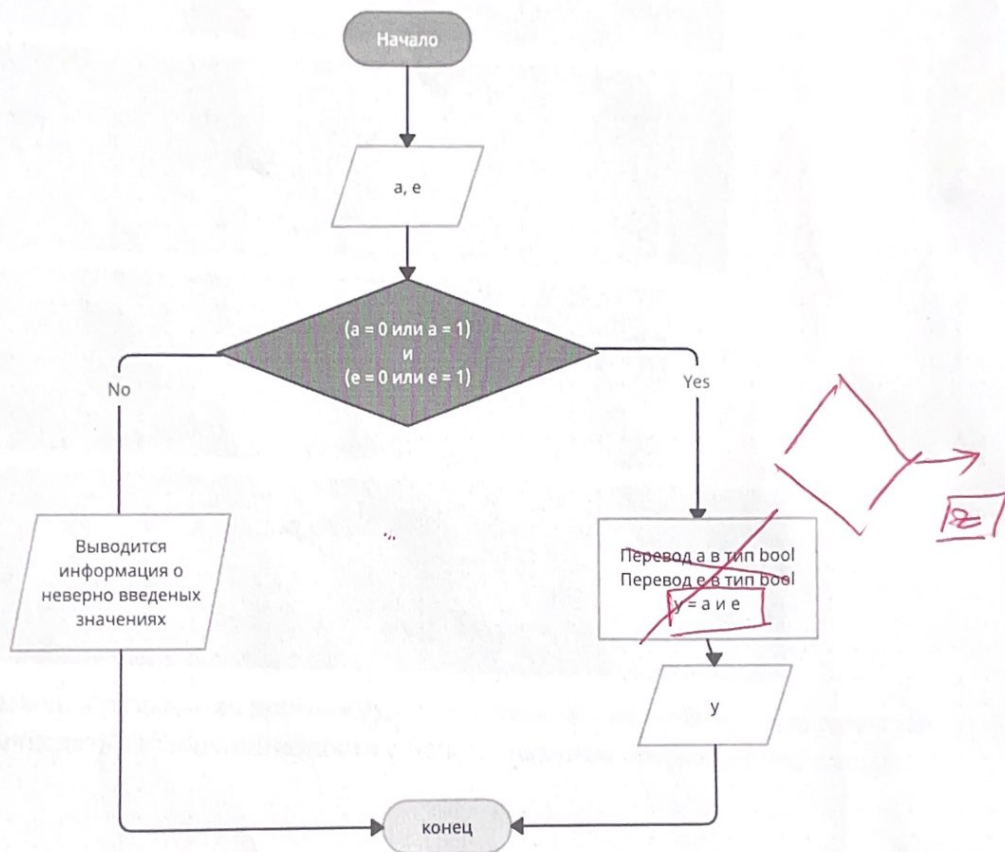
Handwritten annotations: The output '0' for (E=0, A=0) and '0' for (E=0, A=1) are circled in red, with arrows pointing to the right. The output '0' for (E=1, A=0) is also circled in red.

В коде должно быть обеспечено условие проверки типа данных логического типа (0 или 1)

Описание алгоритма:

- 1) Задаются переменные a и e
- 2) С помощью условия IF выполняется проверка на то является ли ($a = 0$ или $a = 1$) и ($e = 0$ или $e = 1$), если условие ложно, то выводится информация о неверно введенных значениях, если же условие правдиво, то переменная a переводится в тип bool, переменная e переводится в тип bool и создается переменная $y = a$ и e
- 3) Выводится переменная y , если условие из пункта 2 было верное

Блок-схема:



$$y = \underline{a \text{ AND } e}$$

Код с комментарием:

```
a = int(input('Введите переменную a (0 или 1): ')) # считывание переменной a
e = int(input('Введите переменную e (0 или 1): ')) # считывание переменной e

if (a == 0 or a == 1) and (e == 0 or e == 1): # проверка условия на верно введенные значения
    a = bool(a) # присваивание типа bool
    e = bool(e) # присваивание типа bool
    y = a and e # переменная y
    print('a', 'e', 'y')
    print(int(a), int(e), int(y)) # вывод a, e, y
else:
    print("Неверно введены значения") # вывод того, что информация неверна, если неправильный тип данных
```

Результат:

```
Введите переменную a (0 или 1): 0
Введите переменную e (0 или 1): 0
a e y
0 0 0
```

```
Введите переменную a (0 или 1): 0
Введите переменную e (0 или 1): 1
a e y
0 1 0
```

```
Введите переменную a (0 или 1): 1
Введите переменную e (0 или 1): 0
a e y
1 0 0
```

```
Введите переменную a (0 или 1): 1
Введите переменную e (0 или 1): 1
a e y
1 1 1
```

Вывод: я разработал программу посредством языка Python, позволяющую вычислять таблицу истинности с использованием оператора условия IF.