

Д3 Задачи на if, elif и esle

Функция IF, ELSE, ELIF

Написать код для задач:

Задача 1: Напишите программу, в которую пользователь вводит год, а программа выводит сообщение, является ли год високосным или нет.

Задача 2: Пользователь вводит с клавиатуры число в диапазоне от 1 до 100. Если число кратно 3 (делится на 3 без остатка) нужно вывести слово Fizz. Если число кратно 5 нужно вывести слово Buzz. Если число кратно 3 и 5 нужно вывести Fizz Buzz. Если число не кратно не 3 и 5 нужно вывести ближайшее число, которое бы делилось на 3 и на 5. Если пользователь ввел значение не в диапазоне от 1 до 100 требуется вывести сообщение об ошибке.

Задача 3: Напишите программу, которая вычисляет сумму скидки в зависимости от суммы продажи. Пусть скидки установлены следующим образом (смотрите на картинку). После вычисления скидки программа должна вывести саму скидку и сумму с учетом скидки.

.....
-.-.-

Задача 1: Пользователь вводит год: вывести, является ли год високосным или нет.

- Условие для кода: год считается високосным, если:
 1. Он делится на 4.
 2. Если он делится на 100, то он не является високосным, за исключением случаев, когда он делится на 400.

```

1  print("\nОпределение Високосного года")
2  v = int(input("Введите год: "))
3  if v % 4 == 0 or (v % 100 == 0 and v % 400 == 0):
4      print(f"\n{v} - Високосный год\n")
5  else:
6      print(f"\n{v} - Не високосный год\n")
7

```

ПРОБЛЕМЫ 6 Выходные данные Консоль отладки Терминал Порты

PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код Python> & "C:/Program Files/Python39/python.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe"

Определение Високосного года
Введите год: 2000

2000 - Високосный год

PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код Python> & "C:/Program Files/Python39/python.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe"

Определение Високосного года
Введите год: 2002

2002 - Не високосный год

PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код Python> & "C:/Program Files/Python39/python.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe" "C:/Program Files/Python39/scripts/Python39_64.exe"

Определение Високосного года
Введите год: 2004

2004 - Високосный год

Задача 2: Пользователь вводит с клавиатуры число в диапазоне от 1 до 100. Вывести:

1. Если число кратно 3 (делится на 3 без остатка) нужно вывести слово Fizz.
2. Если число кратно 5 нужно вывести слово Buzz.
3. Если число кратно 3 и 5 нужно вывести Fizz Buzz.
4. Если число НЕ кратно НЕ 3 и 5 нужно вывести ближайшее число, которое бы делилось на 3 и на 5.
5. Если пользователь ввел значение не в диапазоне от 1 до 100 требуется вывести сообщение об ошибке.

Мы же не изучали диапазон: ...(в диапазоне от 1 до 100.) ...

```
1  print(f"\nВывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100")
2  a = int(input("Введите число от 1 до 100: "))
3
4  x = (a // 15) * 15 # Наименьшее кратное 15 (3 * 5) меньше или равно a
5  x1 = x + 15 # Наименьшее кратное 15 больше a
6
7  # Проверка на диапазон
8  if a > 100 or a <= 0:
9      print("Число должно быть в диапазоне от 1 до 100. Попробуйте снова.\n")
10 else:
11     # Проверка на кратность 3 и 5 и вывод Fizz, Buzz
12     if a % 3 == 0 and a % 5 == 0:
13         print("Fizz Buzz")
14     elif a % 5 == 0:
15         print("Buzz")
16     elif a % 3 == 0:
17         print("Fizz")
18
19     # Выбор ближайшего кратного 3 и 5
20     elif x == 0: # Если x равно 0, выводим x1
21         print("Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно:", x1)
22     elif x1 > 100: # Если x1 больше 100, выводим x
23         print("Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно:", x)
24     elif (a - x) < (x1 - a):
25         print("Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно:", x)
26     else:
27         print("Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно:", x1)
```

```
Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 2
Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно: 15
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 3
Fizz
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 9
Fizz
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 10
Buzz
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 17
Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно: 15
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 55
Buzz
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 97
Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно: 90
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 98
Ближайшее кратное 3 и 5 от введенного равно: 90
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 100
Buzz
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код

Вывод кратных 3 и 5 в диапазоне от 0 до 100
Введите число от 1 до 100: 15
Fizz Buzz
PS D:\Мои документы\Gusar-Obs\Академия\Python\Код
```

Спасибо за задачу - мозг чуть не умер

Сложности в написании кода

При работе над задачей я столкнулся с несколькими трудностями, особенно в части, касающейся вычисления ближайших кратных 3 и 5. Мой мозг привык к

обычным арифметическим операциям, таким как умножение и деление, и не успел адаптироваться к новым условиям, связанным с делением нацело и остатком.

Варианты решения:

1. **Создание новых переменных:** Я подумал о том, чтобы создать новые переменные и присвоить им все кратные 3 и 5. Однако этот вариант оказался нецелесообразным, так как условия задачи могут измениться, и мне пришлось бы вносить изменения в код. Поэтому я отбросил эту идею.
2. **Вычисление кратных в диапазоне до 100:** Я также рассматривал вариант вычисления всех кратных 3 и 5 в диапазоне до 100, но он тоже был отвергнут по той же причине.
3. **Использование Min и Max:** На занятии мы проходили функции Min и Max, но, к сожалению, это не дало мне необходимых решений.
4. **Прибавление и вычитание:** Я подумал о том, чтобы прибавлять 1 к введенному числу, но затем пришел к выводу, что, возможно, стоит вычитать 1, чтобы приблизиться к нужному кратному (например, если введено 19). Однако это привело бы к усложнению кода, и я также решил не использовать этот подход.

Поиск решения

В итоге я задумался, как же найти все кратные 3 и 5, чтобы это работало во всех вариациях и не требовало изменений в коде при изменении условий. На занятии нам следовало бы удалить больше внимания использовать деление нацело и остаток, а также различные их вариации, включая кратные. Это могло бы помочь "заставить мозг работать по-новому".

К сожалению, когда "генератор идей" иссяк, я обратился за помощью. Интернет, конечно, полезен, но он часто предлагает сокращения кода и не всегда дает нужные варианты. В итоге на помощь пришли другие люди. Они не предоставили готовое решение, но помогли мне изменить ход мыслей, и благодаря этому я смог завершить 4 условие.

Заключение

В любом случае, я благодарен за задачу, так как она помогла мне развить навыки и научиться искать решения в сложных ситуациях.

Задача 3: Напишите программу, которая вычисляет сумму скидки: условия:

1. вычисления скидки в зависимости от суммы продажи (см. фото)

2. вывести скидку и сумму с учетом скидки.

Сумма продажи	Скидка
0-5000	5%
5000-15000	12%
15000-25000	20%
свыше 25000	30%

```

1 while True:
2     print("Вывод скидки")
3     x = int(input("Введите сумму: "))
4     if x <= 0:
5         print(f"Ввод не корректных данных попробуйте снова\n")
6     elif x <= 5000:
7         x1 = x *.05
8         print(f"Ваша скидка 5% и составляет: {x1:.0f}. Сумма к оплате {x - x1:.0f}\n")
9     elif 5000 < x <= 15000:
10        x1 = x * .12
11        print(f"Ваша скидка 12% и составляет: {x1:.0f}. Сумма к оплате {x - x1:.0f}\n")
12    elif 15000 < x <= 25000:
13        x1 = x * .2
14        print(f"Ваша скидка 20% и составляет: {x1:.0f}. Сумма к оплате {x - x1:.0f}\n")
15    elif x > 25000:
16        x1 = x * .3
17        print(f"Ваша скидка 30% и составляет: {x1:.0f}. Сумма к оплате {x - x1:.0f}\n")

```

Вывод скидки

Введите сумму: 0

Ввод не корректных данных попробуйте снова

Вывод скидки

Введите сумму: -2

Ввод не корректных данных попробуйте снова

Вывод скидки

Введите сумму: 100

Ваша скидка 5% и составляет: 5. Сумма к оплате 95

Вывод скидки

Введите сумму: 4000

Ваша скидка 5% и составляет: 200. Сумма к оплате 3800

Вывод скидки

Введите сумму: 5000

Ваша скидка 5% и составляет: 250. Сумма к оплате 4750

Вывод скидки

Введите сумму: 15000

Ваша скидка 12% и составляет: 1800. Сумма к оплате 13200

Вывод скидки

Введите сумму: 25000

Ваша скидка 20% и составляет: 5000. Сумма к оплате 20000

Вывод скидки

Введите сумму: 30000

Ваша скидка 30% и составляет: 9000. Сумма к оплате 21000