

Практика

Задание 1: Приветствие

Цель: Научиться получать данные от пользователя с помощью `input()` и выводить форматированный текст, объединяя строки и переменные.

Описание задания: Напишите программу, которая сначала спрашивает у пользователя его имя, а затем выводит персональное приветствие, используя это имя.

```
def personalized_greeting():  
  
    print("Как тебя зовут?")  
    name = input()  
    print(f"Привет, {name}! Приятно познакомиться")  
  
if __name__ == "__main__":  
    personalized_greeting()
```

Задание 2:

Площадь прямоугольника

Цель: Научиться получать данные от пользователя с помощью `input()`, преобразовывать их в числа и выполнять базовые математические операции для вывода результата через `print()`.

Описание задания: Напишите программу, которая запрашивает у пользователя длину и ширину прямоугольника. После получения данных программа должна вычислить и вывести на экран площадь этого прямоугольника.

```
def calculate_rectangle_area():  
    try:  
        length = float(input("Введите длину прямоугольника: "))  
        width = float(input("Введите ширину прямоугольника: "))  
  
        area = length * width  
  
        print("Площадь прямоугольника:", area)  
  
    except ValueError:  
        print("Ошибка: Пожалуйста, введите числовые значения для длины и ширины.")  
  
if __name__ == "__main__":  
    calculate_rectangle_area()
```

ГДЕ:

`try:` Нужен для обработки ошибок, которые могут возникнуть, если пользователь введет что-то кроме цифр (например, буквы).

`length = float(input("Введите длину прямоугольника: ")):`

`input("Введите длину прямоугольника: ")`: Выводит сообщение "Введите длину прямоугольника: " и ждет ввода пользователя.

`float(...)`: Преобразует введенный текст в число, которое может иметь десятичную часть. Если пользователь введет что-то, что нельзя преобразовать в число, возникнет ошибка `ValueError`.

`width = float(input("Введите ширину прямоугольника: "))`: Запрашивает и преобразует ширину.

area = length * width: Вычисляет площадь прямоугольника.
print("Площадь прямоугольника:", area): Выводит результат на экран.
print("Ошибка: Пожалуйста, введите числовые значения для длины и ширины."): Выводит сообщение об ошибке, говорящее пользователю ввести числа.

Задание 3:

Конвертер температур

Цель: Научиться работать с числами (тип float), применять математические формулы в коде и форматировать итоговый вывод.

Описание задания: Напишите программу, которая запрашивает у пользователя температуру в градусах Цельсия, переводит её в градусы Фаренгейта и выводит результат на экран.

```
def celsius_to_fahrenheit():  
    try:  
        celsius = float(input("Введите температуру в градусах Цельсия: "))  
        fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32  
        print(f"{celsius}°C равно {fahrenheit:.2f}°F")  
  
    except ValueError:  
        print("Ошибка: Пожалуйста, введите числовое значение для температуры.")  
  
if __name__ == "__main__":  
    celsius_to_fahrenheit()
```

ГДЕ:

try: Блок try...except для обработки ошибок ввода.

celsius = float(input("Введите температуру в градусах Цельсия: ")): Запрашивает у пользователя температуру в Цельсиях и переводит в число с плавающей точкой.

fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32: Вычисляет температуру в Фаренгейтах по формуле:

$F = (C * 9/5) + 32$.

print(f"{celsius}°C равно {fahrenheit:.2f}°F"): Выводит результат.

except ValueError: Обрабатывает ошибку ValueError, если пользователь ввел нечисловое значение.

print("Ошибка: Пожалуйста, введите числовое значение для температуры."): Выводит сообщение об ошибке.

Задание 4:

Игра «Угадай число»

Цель: Научиться использовать модуль random для генерации случайных чисел и строить разветвленную логику с помощью конструкции if-elif-else.

Описание задания: Напишите программу, которая «загадывает» случайное целое число в диапазоне от 1 до 5. Пользователь пытается его отгадать. Программа должна сравнить число пользователя с загаданным и вывести одно из трех сообщений:

- «Ты угадал!», если числа совпали.
- «Слишком много!», если число пользователя больше загаданного.
- «Слишком мало!», если число пользователя меньше загаданного.

```
import random  
def guess_the_number():  
    secret_number = random.randint(1, 5)  
    try:  
        guess = int(input("Я загадал число от 1 до 5. Попробуй угадать: "))
```

```

if guess == secret_number:
    print("Ты угадал!")
elif guess > secret_number:
    print("Слишком много!")
elif guess < secret_number:
    print("Слишком мало!")
else:
    print("Произошла непредвиденная ошибка.")

except ValueError:
    print("Ошибка: Пожалуйста, введите целое число.")

if __name__ == "__main__":
    guess_the_number()

```

ГДЕ:

import random: Импортирует модуль random, который содержит функции для генерации случайных чисел.

def guess_the_number():

secret_number = random.randint(1, 5):

random.randint(1, 5): Генерирует случайное число в диапазоне от 1 до 5.

secret_number = ...: Сохраняет сгенерированное число в secret_number.

try...except для обработки ошибок ввода.

guess = int(input("Я загадал число от 1 до 5. Попробуй угадать: ")):

input(...): Выводит сообщение "Я загадал число от 1 до 5. Попробуй угадать: " и ждет ввода пользователя.

if guess == secret_number: Проверяет, угадал ли пользователь число. Если guess равно secret_number, выводит "Ты угадал!".

elif guess > secret_number: Если пользователь не угадал, проверяет, больше ли число пользователя, чем загаданное. Если больше, выводит "Слишком много!".

elif guess < secret_number: Если число пользователя меньше загаданного, то выводит "Слишком мало!".

except ValueError: Обрабатывает ошибку ValueError, если пользователь ввел не число, а, например, буквы.

print("Ошибка: Пожалуйста, введите целое число."): Выводит сообщение об ошибке.

Задание 5:

Проверка числа на чётность

Цель: Научиться работать с оператором остатка от деления (%) и условными конструкциями.

Описание задания: Напишите программу, которая запрашивает у пользователя целое число и определяет, является ли оно чётным или нечётным.

```

def check_even_odd():

    try:
        number = int(input("Введите целое число: "))
        if number % 2 == 0:
            print("Число чётное.")
        else:
            print("Число нечётное.")
    except ValueError:
        print("Ошибка: Пожалуйста, введите целое число.")

```

```
if __name__ == "__main__":  
    check_even_odd()
```

ГДЕ:

```
def check_even_odd():  
    try: Блок try...except для обработки ошибок ввода.  
        number = int(input("Введите целое число: ")): Запрашивает целое число у  
        пользователя и преобразует ввод в целое число.  
        if number % 2 == 0:  
            number % 2: Вычисляет остаток от деления number на 2.  
            == 0: Сравнивает остаток с 0. Если остаток равен 0, это означает, что число  
            делится на 2 без остатка, то есть оно четное.  
            Если условие number % 2 == 0 число четное, выводится "Число чётное."  
        else: Если число не четное (остаток от деления на 2 не равен 0), значит, оно  
            нечетное.  
        print("Число нечётное."): Выводит "Число нечётное."  
    except ValueError: Обработывает ошибку ValueError, если пользователь ввел не  
        целое число.  
    print("Ошибка: Пожалуйста, введите целое число."): Выводит сообщение об ошибке.
```

Задание 6:

Калькулятор (Опциональное)

Цель: Закрепить знания input(), print(), основных операций с числами, конструкции if-else, приведение типов. Научиться самостоятельно декомпозировать и решать задачу.

Описание задания: Напишите программу, которая работает как простой калькулятор. Программа должна запросить у пользователя два числа и символ операции (+, -, *, /), а затем выполнить расчёт и вывести результат. В описании представлены минимальные требования, а корректность и полнота реализации зависят от степени вашего самостоятельного анализа задачи.

```
def calculator():  
    try:  
        num1 = float(input("Введите первое число: "))  
        num2 = float(input("Введите второе число: "))  
        operation = input("Введите операцию (+, -, *, /): ")  
  
        if operation == '+':  
            result = num1 + num2  
        elif operation == '-':  
            result = num1 - num2  
        elif operation == '*':  
            result = num1 * num2  
        elif operation == '/':  
            if num2 == 0:  
                print("Ошибка: Деление на ноль!")  
                return  
            result = num1 / num2  
        else:  
            print("Ошибка: Недопустимая операция.")  
            return  
  
    print("Результат:", result)
```

```

except ValueError:
    print("Ошибка: Пожалуйста, введите числовые значения.")
except Exception as e:
    print(f"Произошла ошибка: {e}")
if __name__ == "__main__":
    calculator()

```

ГДЕ:

try...except для обработки ошибок.

num1 = float(input("Введите первое число: ")): Запрашивает первое число и преобразует его в число с плавающей точкой.

num2 = float(input("Введите второе число: ")): Запрашивает второе число и преобразует его в число с плавающей точкой.

operation = input("Введите операцию (+, -, *, /): "): Запрашивает символ операции у пользователя.

if operation == '+': Проверяет, какая операция выбрана пользователем.

result = num1 + num2: Если операция '+', выполняет сложение

Деление на ноль: Обратите внимание на проверку if num2 == 0: внутри блока elif operation == '/':. Это предотвращает ошибку при делении на ноль.

else: Если введенный символ не соответствует ни одному из допустимых (+, -, *, /), выводится сообщение об ошибке.

print("Результат:", result): Выводит результат вычисления.

except ValueError:: Обработывает ошибку ValueError, если пользователь ввел нечисловые значения.

except Exception as e: Обработывает любые другие ошибки. Выводит сообщение об ошибке и информацию об исключении.