

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЯ» Институт заочного образования

Выполнила: Белова Ксения Юрьевна

Описание кода: Данная программа на языке Python предоставляет возможность пользователю ввести список чисел с клавиатуры, а затем формирует и отображает таблицу умножения для этих чисел.

Функциональные компоненты:

- **`generate_multiplication_table(arr)`:** Эта функция принимает на вход массив чисел `arr` и генерирует таблицу умножения. Таблица умножения представляется в виде двумерного массива (списка списков). Каждая строка в таблице соответствует элементу из исходного массива, умноженному на все элементы этого же массива. Функция возвращает сгенерированную таблицу умножения.
- **`get_array_from_user()`:** Данная функция отвечает за получение массива чисел от пользователя. Она запрашивает у пользователя ввод чисел через консоль, позволяя вводить числа до тех пор, пока пользователь не введет слово "стоп". Функция преобразует введенные пользователем строки в числа с плавающей точкой (float) и добавляет их в массив. Если пользователь вводит некорректные данные (например, текст вместо числа), функция обрабатывает исключение `ValueError` и выводит сообщение об ошибке. Функция возвращает массив чисел, введенных пользователем.
- **`print_formatted_table(table)`:** Эта функция отвечает за вывод таблицы умножения в форматированном виде на экран. Она принимает на вход двумерный массив (таблицу) и выводит каждую строку таблицы на отдельной строке консоли, выравнивая числа по правому краю для улучшения читаемости. Ширина поля для каждого числа составляет 6 символов.

Логика работы программы:

1. **Получение массива чисел:** Сначала программа вызывает функцию `get_array_from_user()` для получения массива чисел от пользователя.
2. **Проверка на пустой массив:** Затем программа проверяет, является ли полученный массив пустым. Если массив пуст (то есть, пользователь не ввел ни одного числа), программа выводит сообщение о том, что невозможно создать таблицу умножения.
3. **Генерация таблицы умножения:** Если массив не пуст, программа вызывает функцию `generate_multiplication_table()` для создания таблицы умножения на основе введенных чисел.

4. **Вывод таблицы умножения:** Наконец, программа вызывает функцию `print_formatted_table()` для вывода сгенерированной таблицы умножения в форматированном виде на экран.

Взаимодействие с пользователем:

Программа взаимодействует с пользователем через консоль. Она запрашивает у пользователя ввод чисел и выводит таблицу умножения на экран. Программа обрабатывает ошибки ввода, предоставляя пользователю возможность исправить некорректный ввод.

Технические детали:

- Программа написана на языке Python.
- Используется функция `input()` для получения ввода от пользователя.
- Используется функция `float()` для преобразования введенных строк в числа.
- Используются циклы `for` для перебора элементов массива и формирования таблицы умножения.
- Используется метод `rjust()` для выравнивания текста по правому краю.
- Используется конструкция `try...except` для обработки исключений.