# Практическая работа №4. Составление программ с использованием цикла с вложенным ветвлением.

Табулирование функции и поиск по условию.

**Порядок выполнения практической работы.**

***Задание.***

Составить алгоритм и программу задачи табулирования функции. Программа должна выводить понятные пользователю сообщения ввода-вывода данных. Отладить и протестировать программу. Оформить отчет.

Протабулировать функцию на отрезке [0, i] с шагом , где i – номер варианта. Результаты вычислений вывести на экран в виде таблицы пар чисел x, y. Выполнить задачу своего варианта поиска данных по некоторому критерию. Если искомых данных нет, то вывести об этом сообщение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Функция f(x) | Критерий поиска |
| 4 | f= | Вычислить произведение всех отрицательных значений функции и определить количество положительных |

***Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описание***

***Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание***

***Контрольные вопросы:***

1. Оператор цикла с предусловием - это цикл, который проверяет условие перед выполнением тела цикла. Если условие истинно, выполняется тело цикла, если ложно — выполнение цикла прекращается. Примером такого цикла является while в Python.
2. Оператор цикла с постусловием - это цикл, который выполняет тело цикла хотя бы один раз, а затем проверяет условие. Если условие истинно, цикл продолжается, если ложно — выполнение прекращается. В Python нет встроенного оператора цикла с постусловием, но его можно смоделировать с помощью do...while в других языках, например, в C или Java.
3. Оператор цикла с параметром - это цикл, который использует переменную-счетчик для управления количеством итераций. Обычно это цикл for, где заранее известно количество итераций.
4. Понятие итерации цикла - это одно полное выполнение тела цикла. Каждое повторение цикла (каждый проход через тело цикла) считается одной итерацией. Например, если цикл выполняется 5 раз, то он имеет 5 итераций.
5. Понятие шага цикла - это изменение значения переменной-счетчика (или другой переменной), которое происходит в каждой итерации цикла. Шаг определяет, как быстро переменная изменяется и как часто происходит переход к следующей итерации. Например, в цикле for i in range(0, 10, 2) шаг равен 2, что означает, что переменная i будет принимать значения 0, 2, 4, 6 и 8.