**РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ**

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ МИНГОРИСПОЛКОМА**

**учреждение образования**

**МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ**

**ТЕХНОЛОГИИ**

**Группа 81ТП**

**Отчет**

**по лабораторной работе № 2**

**“Разработка и отладка линейных алгоритмов и математических функций”**

Учебный предмет

«Инструментальное программное обеспечение»

**Исполнитель: Житкевич М.Д.**

**Руководитель: Бровка Д.С.**

Минск, 2024

**Цели**

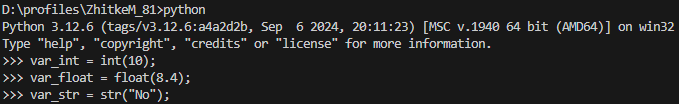
1. **Изучение основ Python:** Освоить синтаксис и базовые конструкции языка.
2. **Разработка линейных программ:** Научиться создавать и тестировать линейные программы и математические функции.
3. **Отладка и тестирование кода:** Научиться выявлять ошибки и проводить тестирование для проверки корректности работы программ.

**Задачи**

* Реализовать алгоритмы для решения линейных задач.
* Написать и протестировать несколько основных математических функций.
* Использовать инструменты отладки для поиска ошибок в коде.
* Создать тестовые сценарии и оценить корректность работы программ.
* Подготовить отчет о выполненной работе, включающий описание программ и результаты тестирования.

**Задание 1**

1. Присвоим значения переменным:



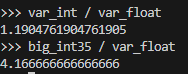
1. Увеличим var\_int в 3.5 раза и результат свяжем с big\_int35:



1. Уменьшим значение var\_float на единицу:



1. Разделим var\_int на var\_float, затем bit\_int35 на var\_float:



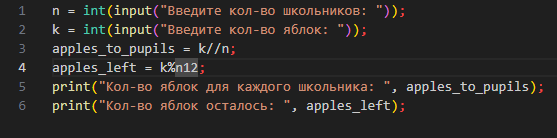
1. Изменим значение var\_str на “NoNoYesYesYes”:



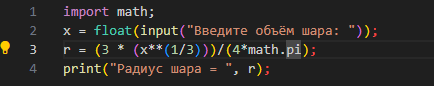
1. Выведем все значения одной функцией:



**Задание 2**

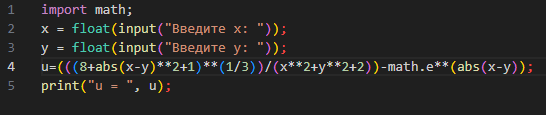
****

**Задание 3**

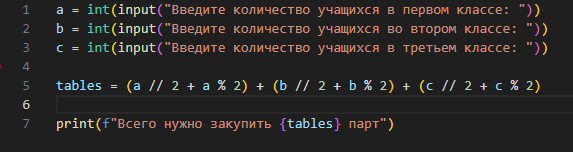
****

**Вариант 1**

**Задание 4**

****

**Задание 5**

****

**Ответы на контрольные вопросы:**

1. Python поддерживает базовые типы данных: целые числа (int), числа с плавающей точкой (float), строки (str), логические значения (bool), списки (list), кортежи (tuple), множества (set), словари (dict).
2. Для объявления переменной и присвоения ей значения в Python используется следующий синтаксис: **имя\_переменной = значение**.
3. Для получения ввода строки от пользователя в Python используется функция **input()**.
4. Для преобразования введенных данных с помощью функции **input()** в тип данных, отличный от строки, можно использовать функции преобразования типов, например: **int()**, **float()**, **bool()**.

num = int(input("Введите число: "))

1. **print()** - это функция вывода, которая используется для вывода данных в консоль. Можно изменять поведение функции **print()** с помощью параметров, таких как **sep**, **end**, **file**.
2. Модуль **math** предоставляет различные математические функции, такие как **sqrt()** (квадратный корень), **cos()** (косинус), **sin()** (синус), **factorial()** (факториал) и т. д.
3. Функция **math.sqrt()** используется для вычисления квадратного корня числа.
4. **math.pi** - это константа, представляющая число π (пи). Её можно использовать в вычислениях

import math

pi = math.pi

print(pi)

1. Основные математические операторы в Python: **+** (сложение), **-** (вычитание), **\*** (умножение), **/** (деление), **//** (целочисленное деление), **%** (остаток от деления), **\*\*** (возведение в степень).
2. Если в Python выполняется операция деления целого числа на ноль, это приводит к ошибке **ZeroDivisionError**.

x = 10

y = 0

result = x / y

1. Оператор **%** в Python используется для получения остатка от деления. Например, **x % y** вернет остаток от деления x на y.
2. В Python для возведения в степень используется оператор **\*\***. Например, **2\*\*3** вернет 8 (2 в степени 3).