

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.001/ВК5.1- 2020
	Екземпляр № 1	Арк 121 / 1

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2. РОЗГАЛУЖЕННЯ ТА ЦИКЛИ

Мета роботи: Мета роботи: познайомитися із структурою розгалуження (if, if-else, if-elif-else). Ознайомитися з циклічними конструкціями і їх використанням в мові Python. Навчитися працювати з числами і рядками використовуючи дані структури.

Хід роботи:

Завдання 1. Дано три цілих числа. Вибрати з них ті, які належать інтервалу [1,3].

Завдання 2. Дано номер року (позитивне ціле число). Визначити кількість днів в цьому році, враховуючи, що звичайний рік нараховує 365 днів, а високосний - 366 днів. Високосним вважається рік, ділиться на 4, за винятком тих років, які діляться на 100 і не діляться на 400 (наприклад, роки 300 1300 і 1900 не є високосними, а 1200 і 2000 - є).

Завдання 3. Написати програму обчислення вартості покупки з урахуванням знижки. Знижка в 3% надається в тому випадку, якщо сума покупки більше 500 грн., В 5% - якщо сума більше 1000 грн.

Завдання 4. Знайти косинус мінімального з 4 заданих чисел.

Завдання 5. Вивести на екран синус максимального з 3 заданих чисел.

Завдання 6. Складіть програму підрахунку площі рівнобедреного трикутника. Якщо площа трикутника парна, розділити її на 2, в іншому випадку вивести повідомлення «Не можу ділити на 2!»

Завдання 7. Скласти програму, яка по даному числу (1-12) виводить назву відповідного йому місяця англійською мовою.

Завдання 8. Дано три числа. Знайти кількість позитивних чисел серед них;

Завдання 9. Дано два числа А і В ($A < B$). Знайти суму всіх цілих чисел від А до В включно. Вирішити задачу використовуючи циклічну конструкцію for.

Завдання 10. Дано два числа А і В ($A < B$). Знайти суму квадратів всіх цілих чисел від А до В включно. Вирішити задачу використовуючи циклічну

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.001/ВК5.1- 2020
	Екземпляр № 1	Арк 121 / 2

конструкцію for.

Завдання 11. Знайти середнє арифметичне всіх цілих чисел від a до b (значення a і b вводяться з клавіатури; $a \leq 200$). Вирішити задачу використовуючи циклічну конструкцію for.

Завдання 12. Знайти суму всіх цілих чисел від a до b (значення a і b вводяться з клавіатури; $b \geq a$). Вирішити задачу використовуючи циклічну конструкцію while.

Завдання 13. Знайти суму квадратів всіх цілих чисел від a до 50 (значення a вводиться з клавіатури; $0 \leq a \leq 50$). Вирішити задачу використовуючи циклічну конструкцію for.

Завдання 14. Дано ціле число $N (> 1)$. Знайти найменше ціле число K , при якому виконується нерівність $5^K > N$. Вирішити задачу використовуючи циклічну конструкцію while.

Завдання 15. Серед чисел $1, 4, 9, 16, 25, \dots$ знайти перше число, більше n . Вирішити задачу використовуючи циклічну конструкцію for.

Завдання 16. Серед чисел $1, 2, 5, 10, 17, 26, \dots$ знайти перше число, більше n . Умовний оператор не використовувати. Вирішити задачу використовуючи циклічну конструкцію while.

Звіт по лабораторній роботі має містити:

- лістинг програми з коментарями;
- висновки по проведеній роботі.