Звіт з практичної роботи No5

Тема роботи: Розробка логічних виразів

Виконав: Кравченко Сергій, ТЦР-12

Дата: 01.06.2025

Мета роботи:

● Ознайомитися з основами логічних виразів і булевої алгебри.

● Навчитися складати логічні вирази для аналізу умов і прийняття

рішень.

● Застосовувати логічні оператори у практичних задачах.

● Освоїти побудову та спрощення логічних виразів.

Хід роботи:

Постановка завдання:

Завдання 1: "Перевірка критичних умов"

● Розробіть програму, яка запитує у користувача значення температури

(°C) та відносної вологості (%).

● За допомогою логічного виразу визначте, чи слід активувати систему

охолодження.

○ Якщо температура перевищує 30°C і вологість перевищує

70%, виведіть повідомлення «Активація системи

охолодження».

○ Інакше – повідомте, що умови нормальні.

Код програми:

температура = float(input("Введіть температуру (°C): "))

вологість = float(input("Введіть відносну вологість (%): "))

if температура > 30 and вологість > 70:

print("Активація системи охолодження")

else:

print("Умови нормальні")

Приклад роботи програми:

Введіть температуру (°C): 35

Введіть відносну вологість (%): 80

Активація системи охолодження

Введіть температуру (°C): 25

Введіть відносну вологість (%): 60

Умови нормальні

Завдання 2: "Валідація введення користувача"

● Напишіть програму, яка приймає від користувача число та перевіряє,

чи знаходиться воно в межах від 1 до 100 включно.

● Створіть логічний вираз, який об'єднує дві умови: число повинно

бути більше або рівне 1 і менше або рівне 100.

● Виведіть відповідне повідомлення, якщо умова виконується, або

попередження про помилковий ввід.

Код програми:

число = float(input("Введіть число від 1 до 100: "))

if число >= 1 and число <= 100:

print("Число знаходиться в межах від 1 до 100")

else:

print("Помилковий ввід! Число повинно бути від 1 до 100")

Приклад роботи програми:

Введіть число від 1 до 100: 50

Число знаходиться в межах від 1 до 100

Введіть число від 1 до 100: 150

Помилковий ввід! Число повинно бути від 1 до 100

Завдання 3: "Складний логічний вираз для відбору кандидатів"

Розробіть програму, яка приймає наступні дані про кандидата: вік,

кількість років досвіду та наявність спеціальної кваліфікації (True/False).

● Сформуйте логічний вираз, який перевіряє, чи кандидат може

претендувати на посаду за такими умовами:

○ Вік має бути не менше 25 років і не більше 50 років,

○ А досвід роботи має бути не менше 3 років або наявність

спеціальної кваліфікації повинна бути True.

● Виведіть повідомлення «Кандидат відповідає вимогам» або

«Кандидат не відповідає вимогам» відповідно до результату

перевірки.

Код програми:

вік = int(input("Введіть вік кандидата: "))

досвід = int(input("Введіть кількість років досвіду: "))

кваліфікація = input("Чи є спеціальна кваліфікація (так/ні)? ").lower() == "так"

if (вік >= 25 and вік <= 50) and (досвід >= 3 or кваліфікація):

print("Кандидат відповідає вимогам")

else:

print("Кандидат не відповідає вимогам")

Приклад роботи програми:

Введіть вік кандидата: 30

Введіть кількість років досвіду: 5

Чи є спеціальна кваліфікація (так/ні)? ні

Кандидат відповідає вимогам

Введіть вік кандидата: 20

Введіть кількість років досвіду: 1

Чи є спеціальна кваліфікація (так/ні)? так

Кандидат не відповідає вимогам

Введіть вік кандидата: 40

Введіть кількість років досвіду: 2

Чи є спеціальна кваліфікація (так/ні)? так

Кандидат відповідає вимогам

Висновки

У цій практичній роботі було розглянуто основи логічних виразів та їх застосування в програмуванні. Логічні вирази є важливою частиною програмування, яка дозволяє автоматизувати прийняття рішень у програмах.