Звіт з практичної роботи No6

Тема роботи: Патерн "сторожові вирази"

Виконав: Кравченко Сергій, ТЦР-12

Дата: 02.06.2025

Мета роботи:

Ознайомитися з принципом раннього завершення програми (сторожові

вирази) для покращення читабельності та спрощення логіки коду.

Навчитися ефективно застосовувати умовні оператори для обробки

виняткових або критичних ситуацій у програмі.

Хід роботи:

Постановка завдання:

Завдання 1. «Перевірка доступу до ресурсу»

Напишіть програму, що запитує в користувача вік. Використовуючи

сторожовий вираз (оператор if), перевірте чи користувачу є 18 років.

Якщо користувачу менше 18 років, виведіть повідомлення «Доступ

заборонено!» та завершить програму. В іншому випадку виведіть

повідомлення «Доступ дозволено!».

Код програми:

age = int(input("Введіть свій вік: "))

if age < 18:

print("Доступ заборонено!")

exit()

print("Доступ дозволено!")

Приклад роботи програми:

Введіть свій вік: 15

Доступ заборонено!

Введіть свій вік: 25

Доступ дозволено!

Завдання 2. «Перевірка наявності товару на складі»

Користувач замовляє певну кількість товару. На складі є 20 одиниць.

Використовуючи сторожовий вираз, перевірте:

● Якщо користувач ввів кількість меншу або рівну нулю, виведіть

повідомлення: «Помилка: некоректна кількість!» і завершіть

програму.

● Якщо замовлено більше, ніж є на складі, повідомте: «На складі

недостатньо товару!» і завершить програму.

● Якщо все гаразд, повідомте: «Ваше замовлення прийнято!».

Код програми:

available = 20

order = int(input("Введіть кількість товару для замовлення: "))

if order <= 0:

print("Помилка: некоректна кількість!")

exit()

if order > available:

print("На складі недостатньо товару!")

exit()

print("Ваше замовлення прийнято!")

Приклад роботи програми:

Введіть кількість товару для замовлення: -3

Помилка: некоректна кількість!

Введіть кількість товару для замовлення: 50

На складі недостатньо товару!

Введіть кількість товару для замовлення: 15

Ваше замовлення прийнято!

Завдання 3. «Перевірка коректності пароля»

Програма запитує пароль для входу. Використовуючи сторожовий вираз,

реалізуйте перевірку:

● Якщо введений пароль коротший ніж 8 символів, завершіть

програму з повідомленням «Пароль надто короткий!».

● Якщо пароль є словом «password» або «12345678», повідомте:

«Пароль занадто простий!» і завершить програму.

● Якщо пароль задовольняє ці умови, привітайте користувача

повідомленням: «Вхід дозволено!».

Код програми:

password = input("Введіть пароль: ")

if len(password) < 8:

print("Пароль надто короткий!")

exit()

if password.lower() == "password" or password == "12345678":

print("Пароль занадто простий!")

exit()

print("Вхід дозволено!")

Приклад роботи програми:

Введіть пароль: qwerty

Пароль надто короткий!

Введіть пароль: 12345678

Пароль занадто простий!

Введіть пароль: MySecur1502

Вхід дозволено!

Завдання 4. «Перевірка температури приміщення»

Створіть програму, яка запитує температуру приміщення в градусах

Цельсія. Використовуючи сторожовий вираз:

● Якщо температура менше 16 градусів, завершіть програму з

повідомленням «Температура занизька! Увімкніть обігрівач.»

● Якщо температура більше 28 градусів, виведіть повідомлення

«Температура зависока! Увімкніть кондиціонер.» та завершіть

програму.

● Якщо температура в межах норми (18–28 °C), повідомте:

«Температура комфортна.»

Код програми:

temperature = float(input("Введіть температуру приміщення (°C): "))

if temperature < 16:

print("Температура занизька! Увімкніть обігрівач.")

exit()

if temperature > 28:

print("Температура зависока! Увімкніть кондиціонер.")

exit()

print("Температура в межах норми (18-28 °C).")

Приклад роботи програми:

Введіть температуру приміщення (°C): 12

Температура занизька! Увімкніть обігрівач.

Введіть температуру приміщення (°C): 32

Температура зависока! Увімкніть кондиціонер.

Введіть температуру приміщення (°C): 22

Температура в межах норми (18-28 °C).

Завдання 5. «Перевірка суми поповнення рахунку»

Користувач хоче поповнити рахунок мобільного телефону.

Використовуючи сторожовий вираз, перевірте:

● Якщо введена сума менше 10 грн, виведіть повідомлення

«Мінімальна сума поповнення – 10 грн!» і завершить програму.

● Якщо сума перевищує 3000 грн, повідомте: «Сума поповнення

занадто велика!» та завершіть програму.

● Якщо введено коректну суму, повідомте: «Поповнення на суму

[сума] грн виконано успішно!»

Код програми:

amount = float(input("Введіть суму поповнення (грн): "))

if amount < 10:

print("Мінімальна сума поповнення – 10 грн!")

exit()

if amount > 3000:

print("Сума поповнення занадто велика!")

exit()

print(f"Поповнення на суму {amount} грн виконано успішно!")

Приклад роботи програми:

Введіть суму поповнення (грн): 5

Мінімальна сума поповнення – 10 грн!

Введіть суму поповнення (грн): 5000

Сума поповнення занадто велика!

Введіть суму поповнення (грн): 500

Поповнення на суму 500.0 грн виконано успішно!

Висновки

У цій практичній роботі було розглянуто застосування патерну "сторожові вирази" для обробки критичних умов у програмах. Сторожові вирази є потужним інструментом для раннього виявлення помилок та покращення структурованості коду, що робить програми більш зрозумілими та надійними.