***Практична робота 7***

**Створення програм із розгалуженнями**

**і повтореннями**

**Увага!** *Під час роботи з комп’ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм*

**Завдання:** скласти програму для розв’язування рівнянь із двома невідомими методом перебору.

**Обладнання:** комп’ютер зі встановленим середовищем програмування **Python**.

**Перед виконанням перегляньте відео за ссилкою:** <https://youtu.be/uMVIzcnUiR0>

**Хід роботи**

У **Python IDLE** виберіть команду **File → New File**.

1. Програма має знаходити такі значення ***x***, ***y***, за яких виконується умова ***ax + by = с***. Запишіть оператор введення значення змінної ***а***:

a = int(input('a = ?'))

1. Запишіть оператори введення значень змінних ***b***, ***c***.
2. Змінні ***x***, y можуть набувати значень із обмеженого діапазону. За умовою задачі потрібно визначити, яких найбільших значень ***d1*** і ***d2*** можуть набувати ці змінні. Запишіть оператор введення значення змінної ***d1***:

d1 = int(input('Яке найбільше значення може набувати X?'))

1. Запишіть оператор введення значення змінної ***d2***.
2. Рівняння може мати більше від однієї пари розв’язків, тому програма має повідомляти, скільки пар значень ***х***, ***у***, що задовольняють умову, знайдено. Створіть змінну ***k*** для збереження значення кількості знайдених пар значень ***х***, у; перед початком перебору змінній ***k*** надається значення **0**: **k = 0**
3. Запишіть оператори циклу для перебору всіх можливих значень змінних ***х***, ***у***. Для кожного сполучення значень потрібно перевіряти виконання умови ***ax + by = с***. Значення ***х*** потрібно перебирати в діапазоні **range(d1)**, значення ***у*** — у діапазоні **range(d2)**. Якщо в тілі внутрішнього циклу виконується умова ***ax + by*** ***= с***, то лічильник знайдених відповідей збільшується на **1**, і поточні значення параметрів циклів х і у виводяться до консолі:

for x in range(d1):

for y in range(d2):

if a\*x+b\*y == c:

k = k+1

print ('x = ',x, ' y = ',y)

1. Після закінчення роботи циклів потрібно вивести кількість знайдених розв’язків:

print ('Знайдено відповідей', k)

1. Збережіть програмний код з іменем **Практична** **робота7**.
2. Виконайте програму для рівняння ***22x + 13y = 1000***.
3. За допомогою створеної програми розв’яжіть задачу.

Діти зібрали 174 кг макулатури. Кожен хлопчик зібрав по 21 кг, а кожна дівчинка — по 15 кг. Скільки хлопчиків і дівчаток збирали макулатуру?

**Зробіть висновок:** як створювати програми з повтореннями та розгалуженнями для розв’язування задач методом перебору