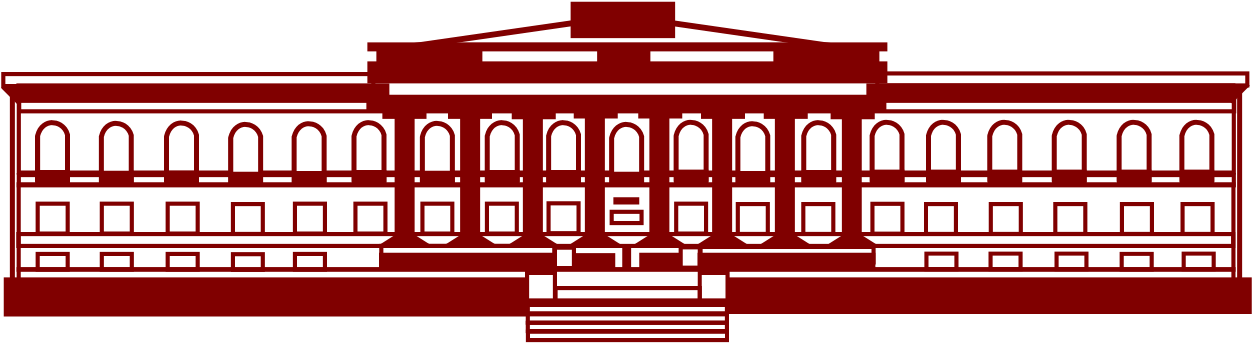
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Кафедра прикладних інформаційних систем**

Звіт до практичної роботи №6

**з курсу**

**«Системний аналіз та теорія прийняття рішень»**

*студента 3 курсу групи ПП-32/3*

*спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*

*ОП «Прикладне програмування»*

Карпенка Глєба Олеговича

*Викладачі:*

д.е.н., професор Плескач В.Л.

ас. Білий Р.О.

**Київ – 2023**

**Тема.** Постановка задачі про призначення

**Мета.** Навчитися складати моделі та вирішувати задачі про призначення.

Хід роботи.

Завдання

**Задача 3.** Фірма отримала замовлення щодо розроблення п'яти програмних продуктів. На фірмі працюють п'ять кваліфікованих програмістів, яким можна доручити виконання цих замовлень. Кожен програміст дав оцінку часу, що йому потрібно відносно розробки програм. Ці оцінки наведені у таблиці.

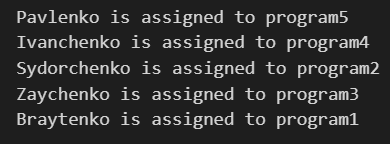
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Програма Програміст** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Павленко** | 46 | 59 | 24 | 62 | 67 |
| **Іванченко** | 47 | 56 | 32 | 55 | 70 |
| **Сидорченко** | 44 | 52 | 19 | 61 | 60 |
| **Зайченко** | 47 | 59 | 17 | 64 | 73 |
| **Брайтенко** | 43 | 65 | 20 | 60 | 75 |

Виконання кожного із п'яти замовлень фірма вирішила доручити одному програмісту. Потрібно розподілити роботу між програмістами так, щоб сумарний час, витрачений ними на розробку всіх програм, був мінімальним.

1. Використаємо угорський алгоритм для розв’язання даної оптимізаційної задачі.
2. Імплементуємо виконання задачі мовою програмування Python, використовуючи метод призначення лінійної суми (linear\_sum\_assigment) пакету scipy.
3. time\_matrix = df.to\_numpy()

1. row\_ind, col\_ind = linear\_sum\_assignment(time\_matrix)
2. assigments = {}
3. for i, j in zip(row\_ind, col\_ind):
4. assigments[df.index[i]] = df.columns[j]
5. for programmer, program in  assigments.items():
6. print(f'{programmer} is assigned to {program}')

3. Отримаємо результат найоптимальнішого розподілу програмістів на задачі.



**Висновок.**

Під час виконання лабораторної роботи я навчився складати моделі та вирішувати задачі про призначення використовуючи угорський алгоритм та зособи програмування мовою Python.