

Національний технічний університет України «Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

## **Програмування**

### **Лабораторна робота №5**

«Словники та функції користувача»

Виконав:

студент групи ІО-41

*Давидчук А. М.*

Залікова книжка № 4108

Перевірив

*Пономаренко А. М.*

**Тема:** «Словники та функції користувача».

**Мета:** вивчити способи створення словників та функцій користувача. Операції над словниками. Методи для роботи зі словниками. Генератори словників. Функції користувача, особливості їх створення та використання.

**Короткі теоретичні відомості:**

{key: value} – оператор створення словника, з ключем key та значенням value;  
list() – функція створення списку;  
(..., ..., ) – оператор створення кортежу;  
{}.keys() – словниковий метод, який повертає спеціальний тип, в якому містяться ключі словника;  
for – оператор циклу, кількість проходження якого залежить від кількості елементів певного ітерованого об'єкта;  
sorted() – вбудована функція, яка повертає відсортовану послідовність;  
.append() – метод додавання елемента в кінець списку;  
if – оператор умовного розгалуження;  
print() – вбудована функція виводу.

**Завдання:**

8	Введіть словник планет Сонячної системи. Як значення задайте кортеж, що містить відстань до Сонця, об'єм та орбітальну швидкість. Виведіть три списки планет, які упорядковані за відстанню від сонця, об'ємом та орбітальною швидкістю.
---	--

**Код:**

```
db = {"Меркурій": (57.91, 6.083, 47.87), "Венера": (108, 93.8, 35.02),  
      "Земля": (146.6, 108.32, 29.78),  
      "Марс": (228.5, 16.318, 24.07), "Юпітер": (778.57, 143130, 13.07),  
      "Сатурн": (1430, 82713, 9.69),  
      "Уран": (2871, 6833, 6.81), "Нептун": (4500, 6254, 5.43)}  
  
L = list(db.keys())  
V = []  
speed = list(db.keys())[::-1]  
  
for x in sorted([db[key1][1] for key1 in db]):  
    for key2 in db:  
        if db[key2][1] == x: V.append(key2)  
  
print(f"Список планет від найменшої до найбільшої відстані від  
сонця:\n{L}\n")  
print(f"Список планет від найменшого до найбільшого об'єму:\n{V}\n")  
print(f"Список планет від найменшої до найбільшої орбітальної  
швидкості:\n{speed}\n")
```

### Знімок екрана контрольного прикладу:

```
Список планет від найменшої до найбільшої відстані від сонця:  
['Меркурій', 'Венера', 'Земля', 'Марс', 'Юпітер', 'Сатурн', 'Уран', 'Нептун']  
  
Список планет від найменшого до найбільшого об'єму:  
['Меркурій', 'Марс', 'Венера', 'Земля', 'Нептун', 'Уран', 'Сатурн', 'Юпітер']  
  
Список планет від найменшої до найбільшої орбітальної швидкості:  
['Нептун', 'Уран', 'Сатурн', 'Юпітер', 'Марс', 'Земля', 'Венера', 'Меркурій']
```

### Висновок:

Я написав програму з використанням словників та списків. Доволі успішно продемонстрував вірність виконання програм та розуміння концептів відображення, та роботи з ними. Розрахунки відбувались у вкладених циклах та у копіях списків із застосуванням методів типу словника. При виводі використав форматування.