## Завдання до лабораторної роботи №8

**ТЕМА:**[Модулі і пакети](http://pythonguide.rozh2sch.org.ua/#_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%96_%D1%96_%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8). Основні вбудовані модулі: [модуль random](https://metanit.com/python/tutorial/6.1.php), [модуль math](https://metanit.com/python/tutorial/6.2.php), [модуль locale](https://metanit.com/python/tutorial/6.3.php), [модуль decimal](https://metanit.com/python/tutorial/6.4.php), [модуль datetime](https://metanit.com/python/tutorial/8.1.php).

***Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи***

1. Перед виконанням завдань лабораторної роботи опрацюйте п.7 "[Модулі і пакети](http://pythonguide.rozh2sch.org.ua/#_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%96_%D1%96_%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8)" із  [http://pythonguide.rozh2sch.org.ua](http://pythonguide.rozh2sch.org.ua/) або у форматі [Модулі і пакети.pdf](https://iktmedia.moodlecloud.com/draftfile.php/5/user/draft/758800587/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%96%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8.pdf),  "[Основні вбудовані модулі](https://metanit.com/python/tutorial/6.1.php)" та "[Робота із датою і часом](https://metanit.com/python/tutorial/8.1.php)"  із <https://metanit.com/python/tutorial/> або  інші електронні джерела.

2. Перед виконанням практичних завдань лабораторної роботи дайте відповіді на контрольні запитання та виконайте вправи (джерело "[Путівник мовою програмування Python](http://pythonguide.rozh2sch.org.ua/#_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_3)") .

#### Контрольні запитання для самоперевірки

1. Що робить інструкція **import**?
2. Яка різниця між модулем і пакетом?
3. Якщо у вас є функція **myfunc()**, яка міститься у модулі **addfunc**, то як би ви її викликали після імпортування цього модуля?
4. Для чого використовується модуль  **\_\_main\_\_**?

#### **Вправи для самоперевірки**

Виконайте в **інтерактивному інтерпретаторі**такі завдання:

1. Створіть файл, який називається **city.py**. У ньому оголосіть функцію **library\_services()**, яка виводить на екран рядок **Internet access is open 24 hours.**. Використайте інтерактивний інтерпретатор, щоб імпортувати модуль **city.py** і викликати його функцію **library\_services()**.
2. У інтерактивному інтерпретаторі імпортуйте модуль **city.py** під ім’ям **ct** і викличте його функцію **library\_services()**.
3. Залишаючись у інтерпретаторі, імпортуйте безпосередньо функцію **library\_services()** з модуля **city.py** і викличте її.
4. Імпортуйте функцію **library\_services()** під ім’ям  **info** і викличте її.

#### Практичні завдання лабораторної роботи

**ЗАВДАННЯ 1**(0.5 бал).  Файл **models.py** містить програмний код, поданий нижче, що імітує друкування 3D-моделей різних об’єктів. Перенесіть функції **print\_models()**;**show\_completed\_models()** у окремий файл з ім’ям **printing\_functions.py**. Виконайте імпорт цих функцій у файл **models.py**, змінивши файл так, щоб у ньому імпортовані функції можна було використовувати.

def print\_models(unprinted\_designs,completed\_models):  
    """  
        Імітує друк 3D-моделей, доки список не стане порожнім.  
        Кожна модель після друку переміщується у completed\_models.  
    """  
    while unprinted\_designs:  
        current\_design = unprinted\_designs.pop()  
       # Імітація друку моделі на 3D-принтері.  
       print("Printing model: " + current\_design)  
       completed\_models.append(current\_design)  
   
def show\_completed\_models(completed\_models):  
    """Виводить інформацію про усі надруковані моделі."""  
    print("\nThe following models have been printed:")  
    for completed\_model in completed\_models:  
        print(completed\_model)  
unprinted\_designs = ['iphone case', 'robotpendant', 'dodecahedron']  
completed\_models = []  
print\_models(unprinted\_designs, completed\_models)  
show\_completed\_models(completed\_models)

**ЗАВДАННЯ 2** (1 бал).   Візьміть за основу одну з написаних вами програм із двома або більше функціями. Збережіть ці функції в окремому файлі. Імпортуйте функцію у файл основної програми:  викличте одну із функцій будь-яким із таких способів:

імпорт ім'я\_модуля from ім'я\_модуля import ім'я\_функції  
from ім'я\_модуля import ім'я\_функції as псевдонім  
import ім'я\_модуля as псевдонім from ім'я\_модуля import \*

**ЗАВДАННЯ 3** (0,5 бали).  Із клавіатури вводяться такі дані про 2-х клієнтів банку: прізвище, ім'я, дата народження, баланс рахунку в грн. Виведіть на екран у відформатованому вигляді прізвище та ім'я кожного клієнта банку, його вік на сьогоднішній день та баланс рахунку в доларах.

Для підготовки **звіту**потрібно:

1) зберегти файли проектів та завантажити в папку "Сучасні технології програмування/ЛР8" на свій **Google Диск**або репозиторій на  [https://bitbucket.org](https://bitbucket.org/), <https://github.com/>**;**

2) слід натиснути кнопку "*Здати роботу*" у поточному завданні;

3) в полі "текст-онлайн" вставити посилання для доступу викладачу до Вашої папки "Сучасні технології програмування/ЛР8",  що містить файли з виконаними завданнями на Google Диску, або на репозиторій, що містить файли виконаних завдань, та натиснути кнопку "*Зберегти*";

3) відправити викладачу для попереднього оцінення натиснувши кнопку "*Відправити на оцінення*";

4) додаткові запитання від викладача та захист в режимі *онлайн*(коментарем або листом) та *офлайн*, тобто в аудиторії.

Для підготовки **звіту**потрібно:

1) зберегти файли проектів та завантажити в папку "Сучасні технології програмування/ЛР8" на свій **Google Диск**або репозиторій на  [https://bitbucket.org](https://bitbucket.org/)**;**

2) слід натиснути кнопку "*Здати роботу*" у поточному завданні;

3) в полі "текст-онлайн" вставити посилання для доступу викладачу до Вашої папки "Сучасні технології програмування/ЛР8",  що містить файли з виконаними завданнями на Google Диску, або на репозиторій, що містить файли виконаних завдань, та натиснути кнопку "*Зберегти*";

3) відправити викладачу для попереднього оцінення натиснувши кнопку "*Відправити на оцінення*";

4) додаткові запитання від викладача та захист в режимі *онлайн*(коментарем або листом) та *офлайн*, тобто в аудиторії.