

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

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Програмування

Лабораторна робота №1

«Загальні поняття про технічні характеристики
та програмне забезпечення сучасних комп'ютерів»

Виконав:
студент групи ІО-41
Давидчук А. М.
Залікова книжка № 4108

Перевірив
Пономаренко А. М.

Тема: «Загальні поняття про технічні характеристики та програмне забезпечення сучасних комп'ютерів».

Мета: вивчення основних складових частин персональних та професійних комп'ютерів, рівнів програмного забезпечення сучасних комп'ютерів. Інсталяція середовища розробки PyCharm & Anaconda.

Загальне завдання:

1. Вивчити матеріал лекцій 1 та 2.
2. Інсталювати Anaconda – дистрибутив для мови програмування Python.
3. Інсталювати IDE PyCharm community або PyCharm professional.

Теоретичні відомості:

Технічні (апаратні) характеристики сучасних комп'ютерів часто характеризуються його компонентами, такі як: засоби вводу (миша, клавіатура), засоби виводу (монітор), а також системний блок, який своєю чергою складається з процесора (CPU), відеокарти (GPU), материнської плати, оперативної пам'яті (RAM), довготривалої пам'яті (SSD, HDD), мережевої плати, блока енергозабезпечення (живлення) та кулера. У професійних комп'ютерах: сервер, серверна шафа, кластер.

Програмне забезпечення своєю чергою характеризується власне програмами. Програма – задача, набір інструкцій, який оперує ресурсами процесора та пам'яттю й тим самим виконує обчислювальні задачі, які були задані в програмі. Обчислювальних задач існує купа, і за їх призначенням можна розподілити за категоріями: базові, системні, службові та користувацькі (прикладні) програми. Базовими програмами називають програми, які виконуються в першу чергу під час запуску комп'ютера: її інструкції перші надходять до регістрів центрального процесора та першими виконуються, наприклад, BIOS (Basic Input/Output System). Системні програми, це програми, які власне запускаються після базових, якщо такі (системні) знаходяться в пам'яті комп'ютера. Головна задача таких програм взяти контроль над ресурсами комп'ютера, моніторити їх використання та раціонально ними керувати, а також захищати ці ресурси від інших потенційно небезпечних програм – операційні системи, такі як Windows, Linux, MacOS, Android, iOS та інші. Службові програми, це ті програми, які поставляються разом з операційною системою і являються службою для операційної системи. Якщо головна ціль операційної системи є захист комп'ютера, то цілком службових є перевірки та покращення роботи комп'ютера – форматування (створення файлової системи) та перевірки цілісності диска, архівування даних, кодування/декодування даних, відстежування дій і т.д. Користувацькі (прикладні) програми це програми, які призначені для щоденного користування користувачів. Це ті самі програми, якими ми користуємось повсякденно і які отримують ресурси процесора та пам'яті останніми. Прикладів безліч, але ми більш зосередимось на таких як PyCharm, Anaconda та програмі компілювання коду Python.

Python Compiler – компілятор мови Python. Компілятор – програма, задача якого перетворити код який був записаний на мові Python на зрозумілий процесору код.

Anaconda – дистрибутив для мови програмування Python з відкритим кодом для обробки даних великого обсягу, побудови аналітичних прогнозів і наукових обчислень. Anaconda використовують для того, щоб спростити управління і використання пакетів. Anaconda працює під операційними системами Windows, Mac OS X і Linux.

PyCharm – інтегроване середовище розробки для мови програмування Python. Надає засоби для аналізу коду, графічний редактор коду, інструмент для запуску юніт-тестів і підтримує веброботу на Django. PyCharm працює під операційними системами Windows, Mac OS X і Linux.

Хід роботи:

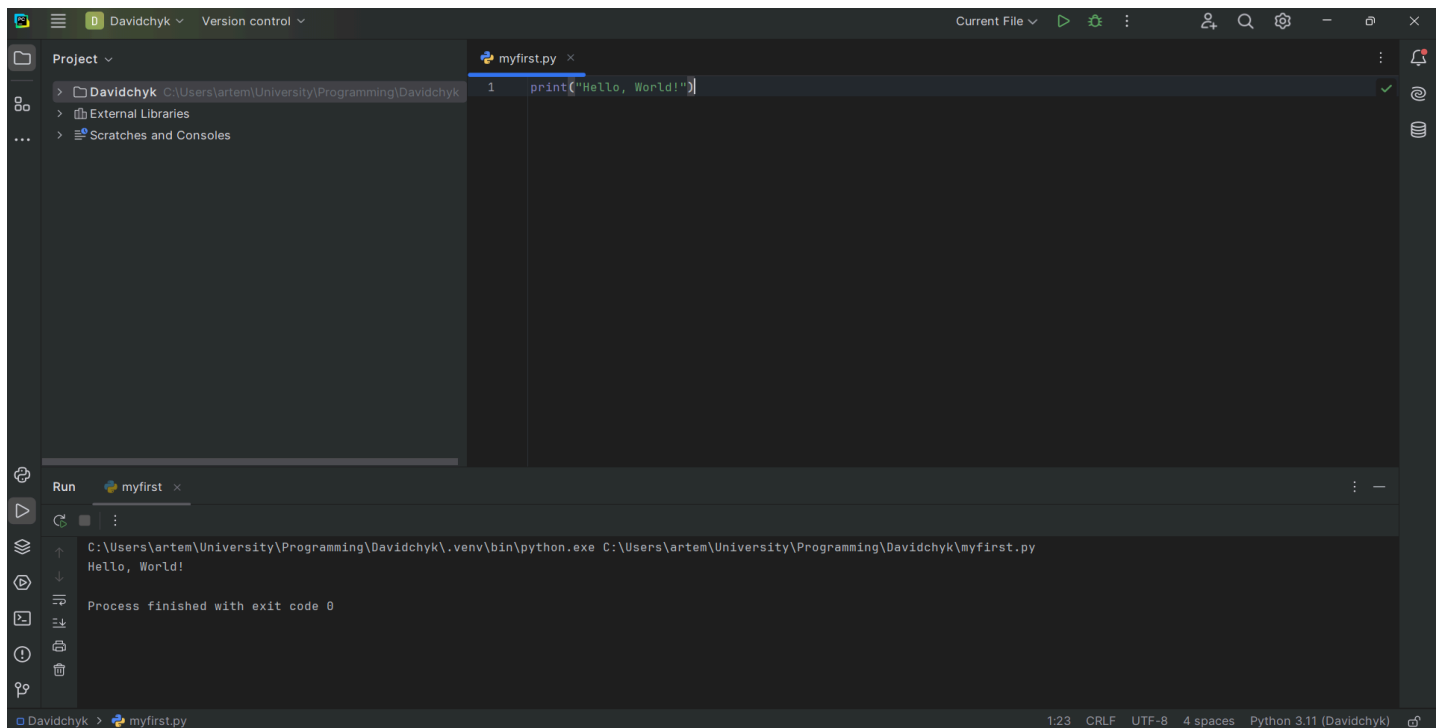
1. При встановленні програмного забезпечення у корені диска створити теку проєкту та назвати її своїм прізвищем, записаним латиницею.
2. Створити файл myfirst.py.
3. Записати у вікні редактора коду PyCharm свою першу програму, яка виводить текст: Hello, World!
4. Вміти запустити програму в інтерпретаторі та в компіляторі Python.
5. Користаючись засобами операційної системи, зайти в теку проєкту і запустити програму Jupyter Notebook.
6. Створити свій перший зошит у теці проєкту. Порядок створення зошита та його вміст розглянуто у лекції 2.
7. Створити та запустити на виконання комірки, яка виводить текст «Hello, World!».

Виконання лабораторної роботи:

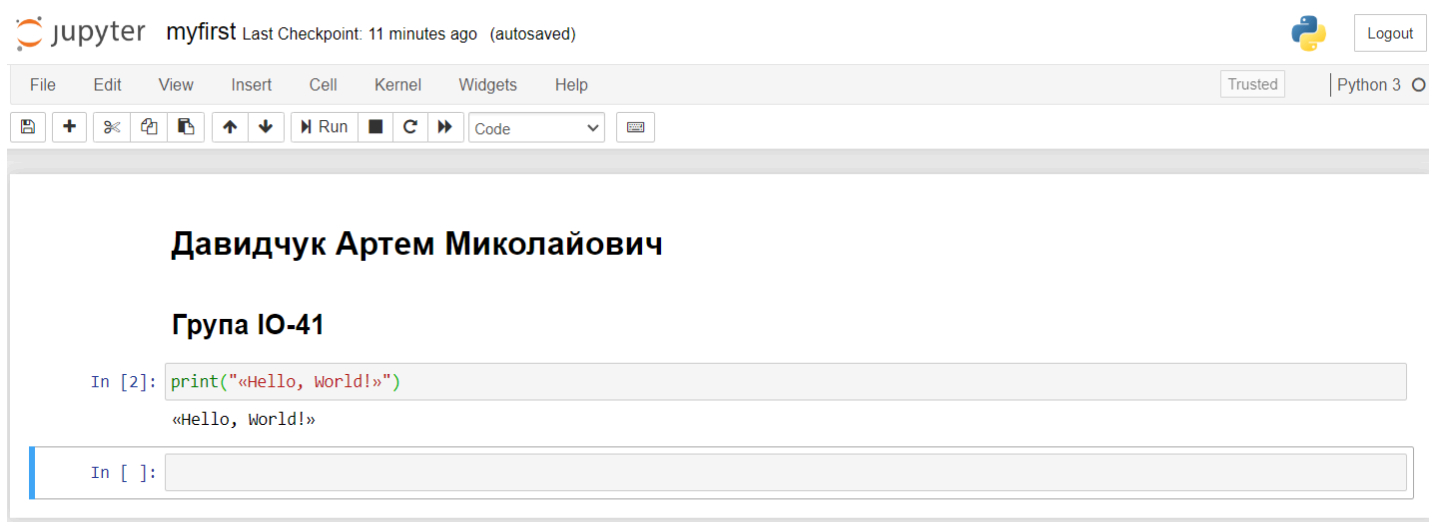
Код:

```
>>> print("Hello, World!")  
Hello, World!
```

Знімки екрана:



```
C:\Users\artem\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.12.5_x-ww_8c596a61-4e61-4730-b038-6871e4cc609a\Python312\python.exe
Python 3.12.5 (tags/v3.12.5:ff3bc82, Aug 6 2024, 20:45:27) [MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello, World!")
Hello, World!
>>>
```



Висновок:

Я розібрав технічні та програмні характеристики комп'ютера та дав розгорнутий опис компонентів як апаратного, так і програмного забезпечення. Також я самостійно інстальював такі програми, як: Python, PyCharm, Anaconda, Jupyter Notebook і в кожній розібрався в інтерфейсі та навчився в ньому орієнтуватись. На додачу, зумів успішно та без помилок запустити код в середовищі Інтерактивного інтерфейсу Python, PyCharm та Jupyter Notebook.