一般概念:

Kernel->shell script->ide

作業系統(OS):

Linux kernel -> shell script(terminal) or GUI ->IDE

Windows kernel ->shell script(cmd) or GUI ->IDE使用C or C++

應用程式(Applications):

Python kernal ->shell script ->IDE

(IDLE, Python自帶簡單的IDE), Pycharm, Jupyter Notebook

Java kernal ->shell script ->IDE, Eclipse, NetBeans

作業系統(Operating System, OS) 如: Windows, CentOS, Ubuntu, OSX…

與 應用程式(Applications) 如: Python, R, Java …

都有自己的核心(Kernal)

但由於核心(Kernal)被保護起來 只能透過殼(Shell)去跟核心溝通(下指令)

跟殼下的指令稱之為Shell script

Shell script 是指在終端機(terminal)上打的code

Shell script在Linux作業系統(OS)中有專有名稱為bash, ash, csh, ksh

及Unix作業系統(OS)中為 sh

但因為在終端機上打code 非常不方便 所以又有集成開發環境(Integrated Development Environment, IDE)產生

Python 自安裝完成後 會自帶一個功能簡陋的IDE 稱之為IDLE

常見的Python IDE有 Pycharm, Jupyter Notebook

常見的R IDE有 Rstudio

常見的Java IDE有Eclipse, NetBeans

Shell script

IDE

]

Kernal

集成開發環境(IDE) 除了可以下指令以外 還有許多內建的函數(function)

如:RStudios內建 跟統計(Statistics)相關的套件(kit) 可直接在Rstudios的左上角編輯程式碼區塊直接將資料打在上面 並用lm函數執行線性迴歸模型(linear regression model)的預測

GUI 是用戶圖形介面 與終端機( Terminal)意思一樣

Terminal 只是用command line方式操作

GUI則是用點擊圖形的方式操作

IDE 對於這個Kernal的直接操作

像是 要對CentOS進行操作 除了用終端機( Terminal) 下指令(command line)進行操作外 也可使用 用戶圖形介面(GUI)點擊各種圖示進行操作(如 點擊Firefox圖示進行上網瀏覽網頁) 而作業系統(OS)也可使用IDE進行OS的程式碼修改

同理 像是要對Python進行操作 除了用終端機( Terminal) 下指令(command line)進行操作外 也可使用 IDE(如Pycharm, Jupyter Notebook)進Python的程式碼修改

此外 IDE也可視為一種功能齊全的記事本 基本上 所有的程式碼都可以打在記事本上 只要將記事本的副檔名(\*.txt)改變即可

例如 要在Python上執行 “Hello World” 可以在記事本打上 print(“Hello World”)

並存成hello.py檔 即可在Python上面執行

IDE雖然方便 但有時候會因為bug的關係 造成程式碼出現error 但在Terminal中是可以執行的

如 Pycharm中的某些code會出現error但在Python IDLE或是Python Terminal可正常執行

IDE都是批次檔 即是把一堆code 打完後按執行 至於實際執行是直譯器還是編譯器就要看使用語言而定