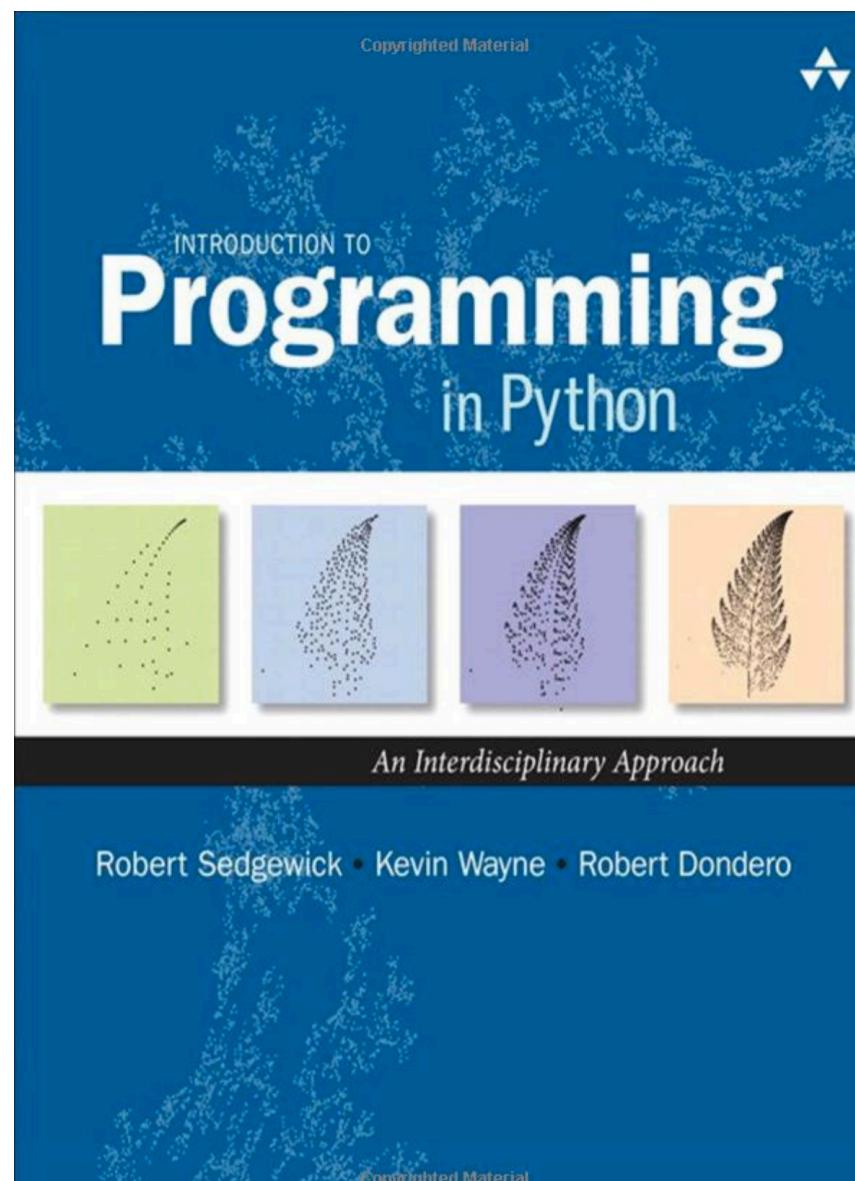


Taller de Programación

Clase 00: Introducción a Python

Daniela Opitz
dopitz@udd.cl



Basada en presentaciones oficiales de libro *Introduction to Programming in Python* (Sedgewick, Wayne, Dondero).

Disponible en <https://introcs.cs.princeton.edu/python>

Clase de Hoy

- Presentaciones
- Reglas
- Horarios & Bibliografía
- Introducción a Python y Anaconda
- Primer Programa 'Holamundo'

Presentaciones



Daniela Opitz

Investigadora
Data Science UDD &
Telefónica I+D

PhD. Física UNSW Sydney
Lic. Astronomía UChile

contacto
dopitz@udd.cl

Presentaciones



Taller de Programación

- Curso de nivel básico de programación
- Lenguaje de programación: Python



Taller de Programación

- **Cátedra:**

Martes y Jueves 13:50 - 15:00 hrs

- **Ayudantía:**

Miércoles: 14:30 - 15:50

- **Consultas**

- Foro del Curso
- Escribir a dopitz@udd.cl para solicitar hora de consulta

Reglas

- **Evaluaciones**
 - Tarea I y Tarea II
 - Guías de ayudantía (8 aprox.)
 - Participación en clases
 - Examen
- **Asistencia**
 - Se requiere un **70 % de asistencia** (entre clases y ayudantía) para aprobar el curso

Notas

T1 = Tarea 1
T2 = Tarea 2
A = Promedio Guías Ayudantía
P = Participación

$$\text{Nota Presentación} = 0.3*T1 + 0.3*T2 + 0.3*A + 0.1*P$$

$$\text{Nota Final} = 0.7*\text{Nota Presentación} + 0.3*\text{Examen}$$

NO HAY EXENCIÓN

Contenidos

Dos Secciones

1. Introducción a programación (sintaxis, variables, funciones).
2. Resolución de problemas (proyectos).

Bibliografía

- Introduction to Programming in Python

<https://introcs.cs.princeton.edu/python/home/>

- Introduction to Computation and Programming

<https://mitpress.mit.edu/books/introduction-computation-and-programming-using-python-revised-and-expanded-edition>

- How to Think Like a Computer Scientist

<http://www.greenteapress.com/thinkpython/html/index.html>

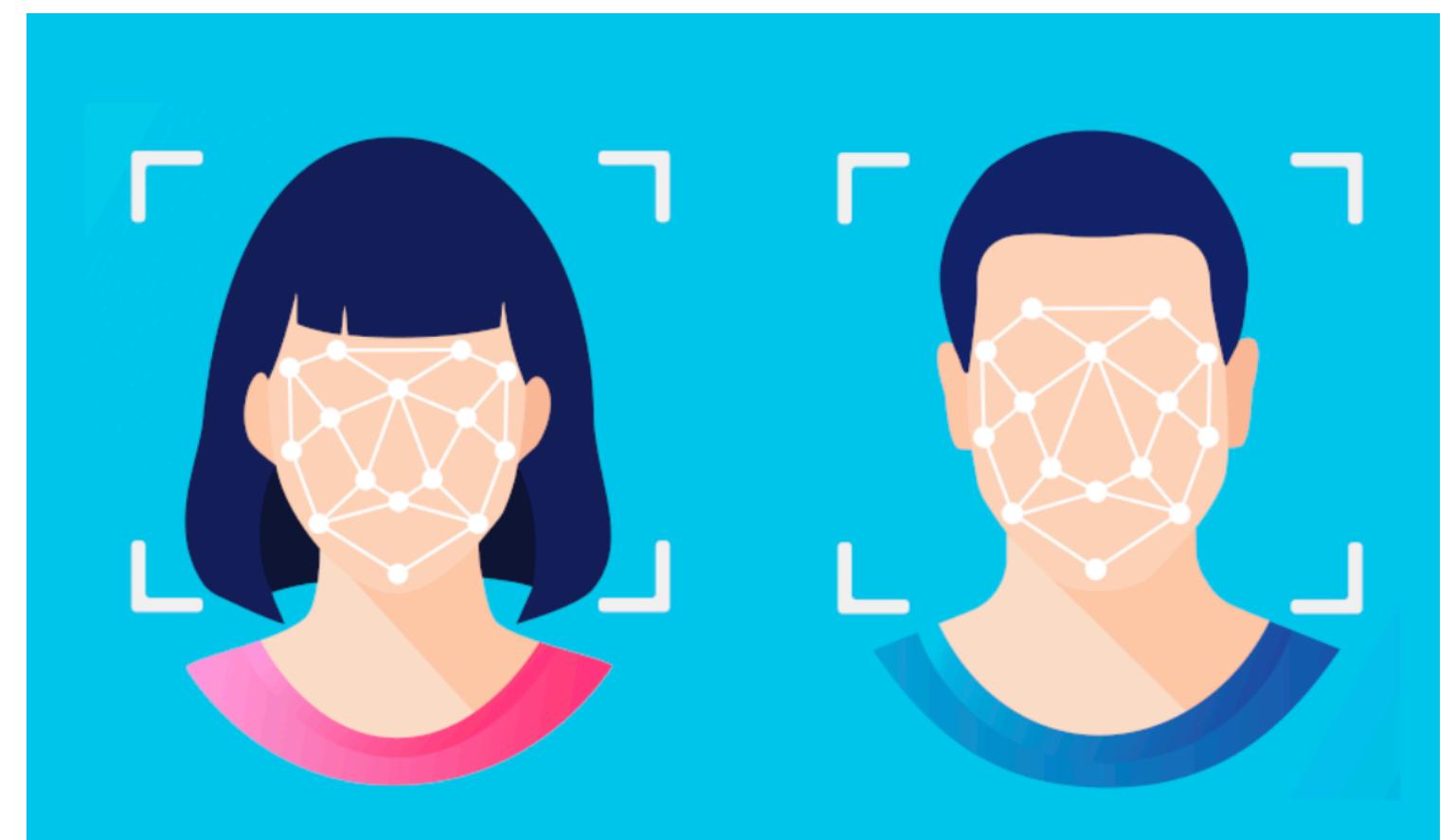
¿Para qué Sirve la Programación?

Algoritmo

Conjunto de instrucciones (finitas) que deben seguirse por orden para ejecutar una tarea.

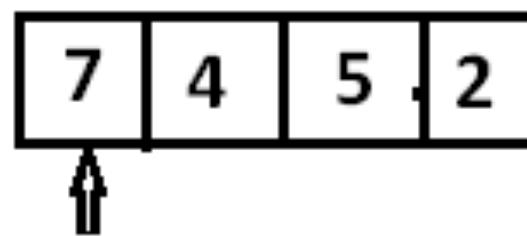
Ej:

- receta de cocina
- algoritmo para girar dinero cajero automático
- algoritmo de reconocimiento facial



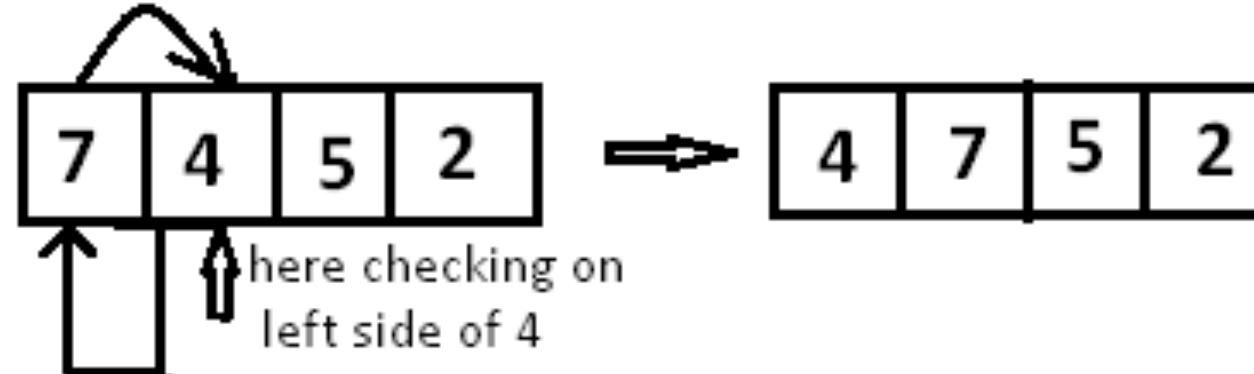
Algoritmo

STEP 1.



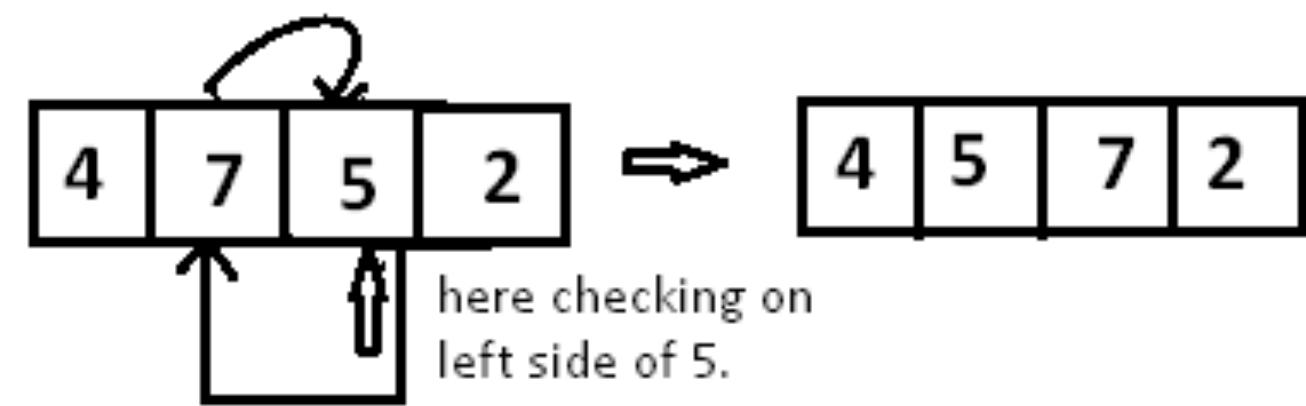
No element on left side
of 7, so no change in its
position.

STEP 2.



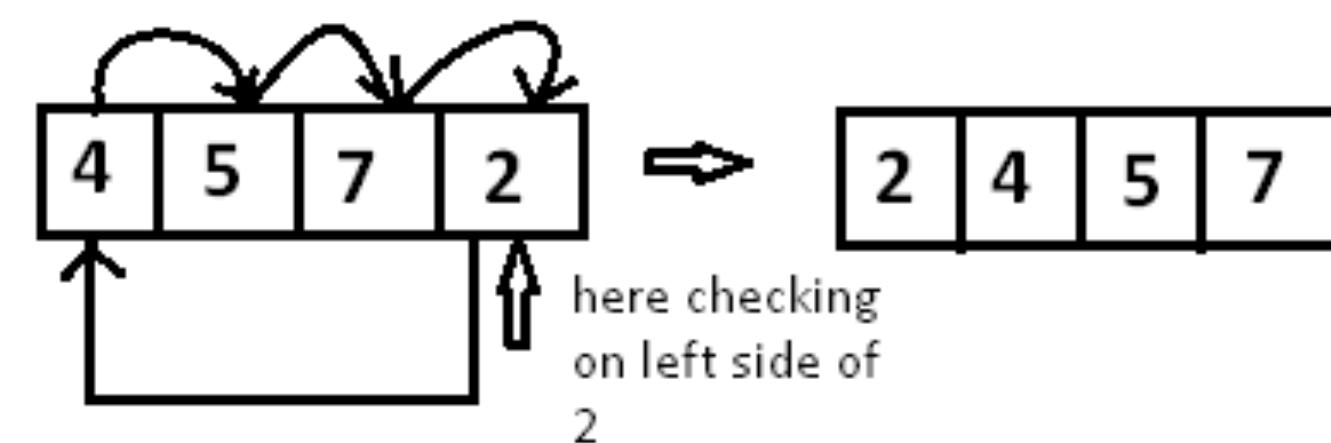
As $7 > 4$, therefore 7 will
be moved forward and 4
will be moved to 7's
position.

STEP 3.



As $7 > 5$, 7 will be moved
forward, but $4 < 5$, so no
change in position of 4.
And 5 will be moved to
position of 7.

STEP 4.



As all the elements on left side
of 2 are greater than 2, so all
the elements will be moved
forward and 2 will be shifted
to position of 4.

Lenguajes de Programación

Lenguaje formal creado para darle instrucciones a un computador.



Anaconda

The screenshot shows the Anaconda Navigator application interface. On the left is a sidebar with icons for Home, Environments, Learning, and Community, along with links for Documentation and Developer Blog, and social media sharing buttons for Twitter, LinkedIn, and GitHub.

The main area displays a grid of applications:

- JupyterLab**: Version 1.2.6. An extensible environment for interactive and reproducible computing, based on the Jupyter Notebook and Architecture. Includes a "Launch" button.
- jupyter Notebook**: Version 6.0.3. Web-based, interactive computing notebook environment; Edit and run human-readable docs while describing the data analysis. Includes a "Launch" button.
- IPyConsole**: Version 4.6.0. PyQt GUI that supports inline figures, proper multiline editing with syntax highlighting, graphical calltips, and more. Includes a "Launch" button.
- Spyder**: Version 4.0.1. Scientific Python Development Environment; Powerful Python IDE with advanced editing, interactive testing, debugging and introspection features. Includes a "Launch" button.
- dioptas**: Version 0.4.1. Includes a "Launch" button.
- fsleyes**: Version 0.33.2. Includes a "Launch" button.
- Glueviz**: Version 0.15.2. Multidimensional data visualization across files. Explore relationships within and among related datasets. Includes a "Launch" button.
- gnuradio**: Version 3.8.1.0. Includes a "Launch" button.

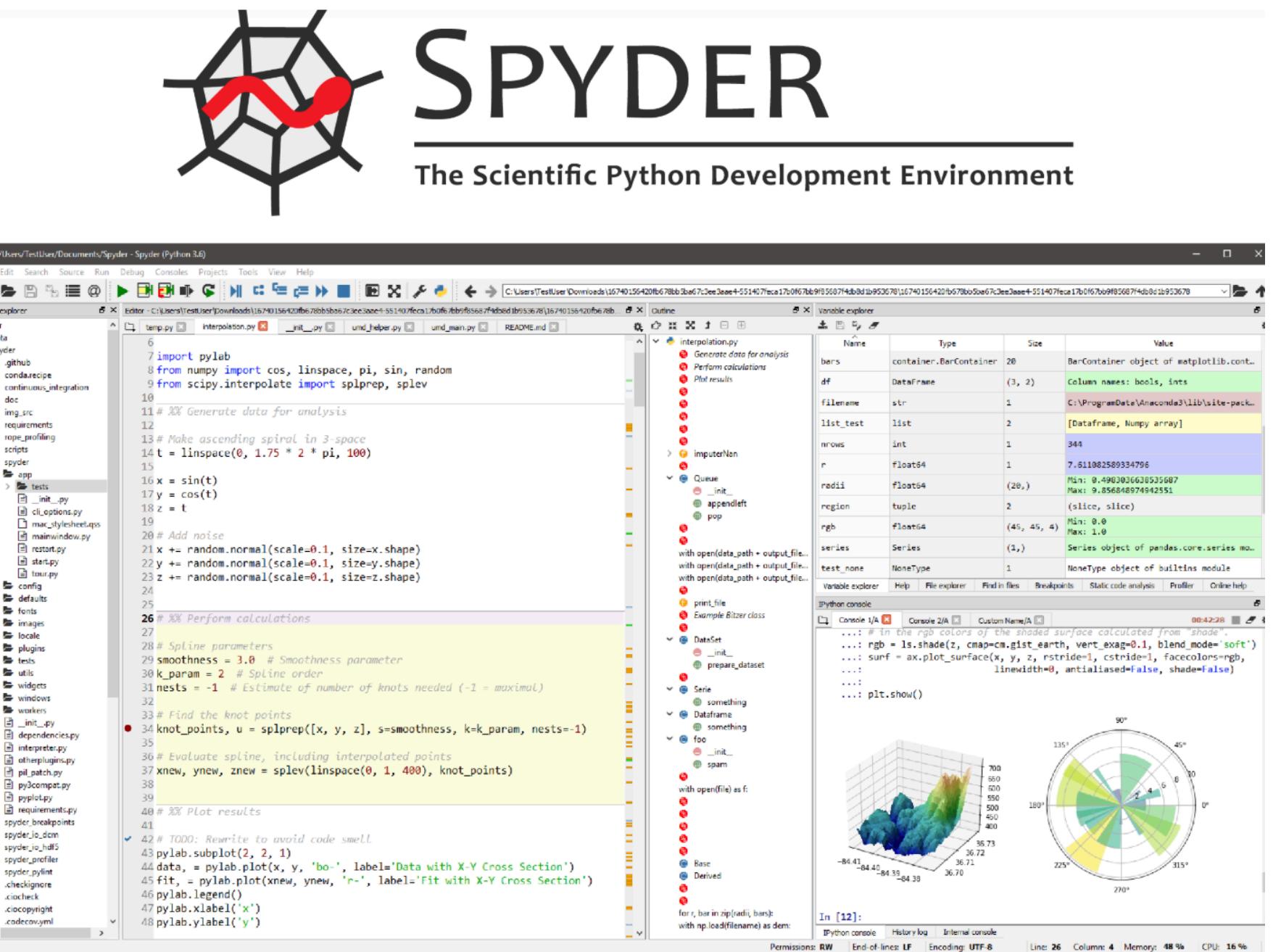
At the top of the main area, there are buttons for "Applications on base (root)" and "Channels", and a "Refresh" button.

Anaconda



Windows	MacOS	Linux
Python 3.8	Python 3.8	Python 3.8
64-Bit Graphical Installer (466 MB)	64-Bit Graphical Installer (462 MB)	64-Bit (x86) Installer (550 MB)
32-Bit Graphical Installer (397 MB)	64-Bit Command Line Installer (454 MB)	64-Bit (Power8 and Power9) Installer (290 MB)

Spyder & Python



- Jupyter Notebook es un entorno informático interactivo para programar.

- Scientific Python Development Environment
- Entorno de desarrollo interactivo para el lenguaje Python

Descargar e Instalar Anaconda

- Mac: https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2023.09-0-MacOSX-x86_64.pkg
- Mac M1: <https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2023.09-0-MacOSX-arm64.pkg>
- Windows: https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2023.09-0-Windows-x86_64.exe
- Linux: https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2023.09-0-Linux-x86_64.sh

repl.it

The screenshot shows the repl.it web-based development environment. At the top, there are icons for user profile, workspace name 'dopitz / Clase01', Python logo, and a refresh arrow. A 'Run ▶' button is located in the top right. On the left is a sidebar with 'Files' tab selected, showing three files: 'main.py' (selected), '01_holamundo.py', and '02_variables.py'. The main area is a code editor titled 'main.py' with the following text:

```
1 Not sure what to do? Run some examples (start typing to dismiss)
```

- Entorno de desarrollo interactivo gratuito para el varios lenguajes incluido Python

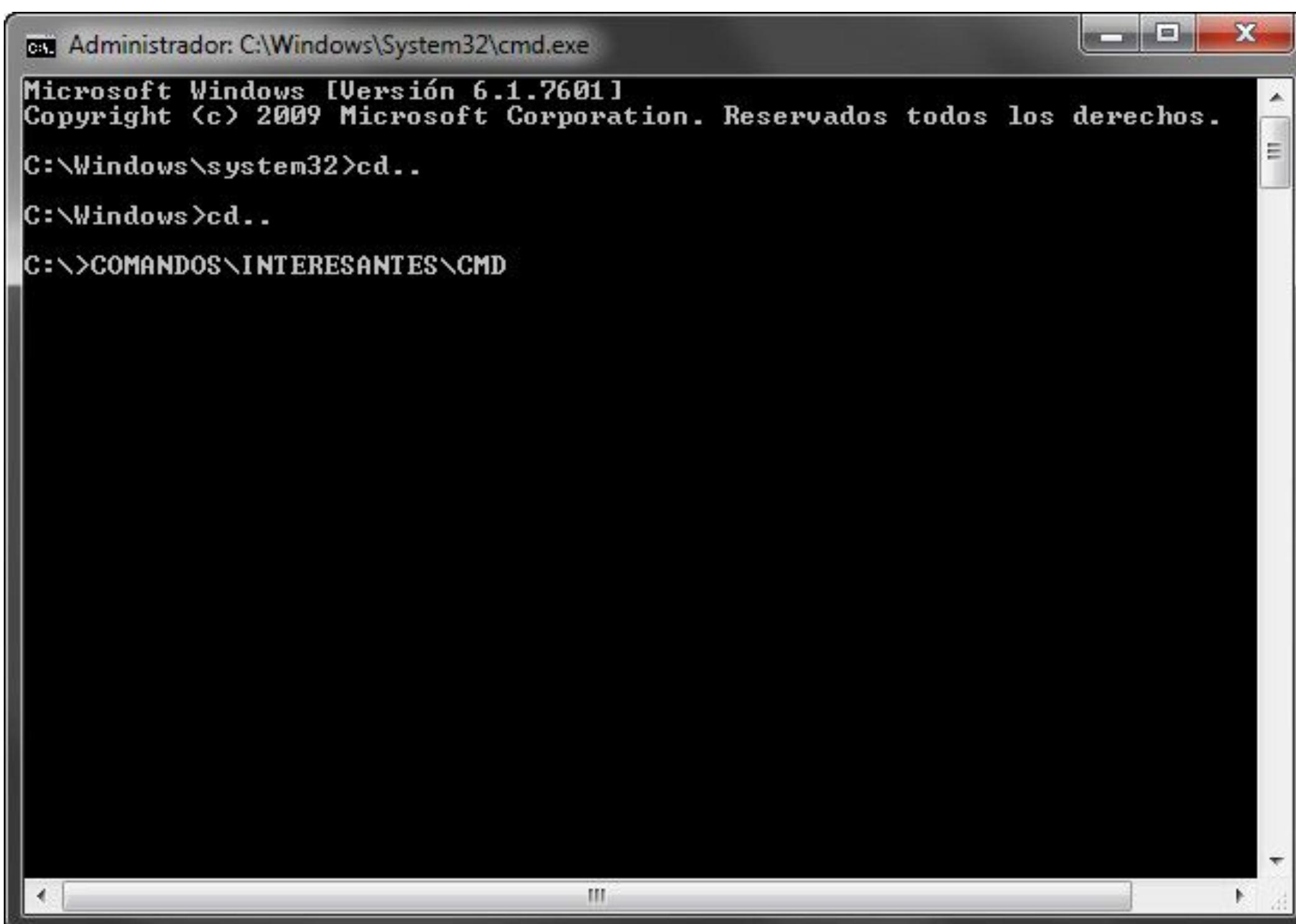
Shells

Shell: intérprete de órdenes o intérprete de comandos. Provee una interfaz de usuario para acceder a los servicios del sistema operativo.

- De líneas texto (CLI)
- Gráficos (GIU)
- De lenguaje natural (NIU)

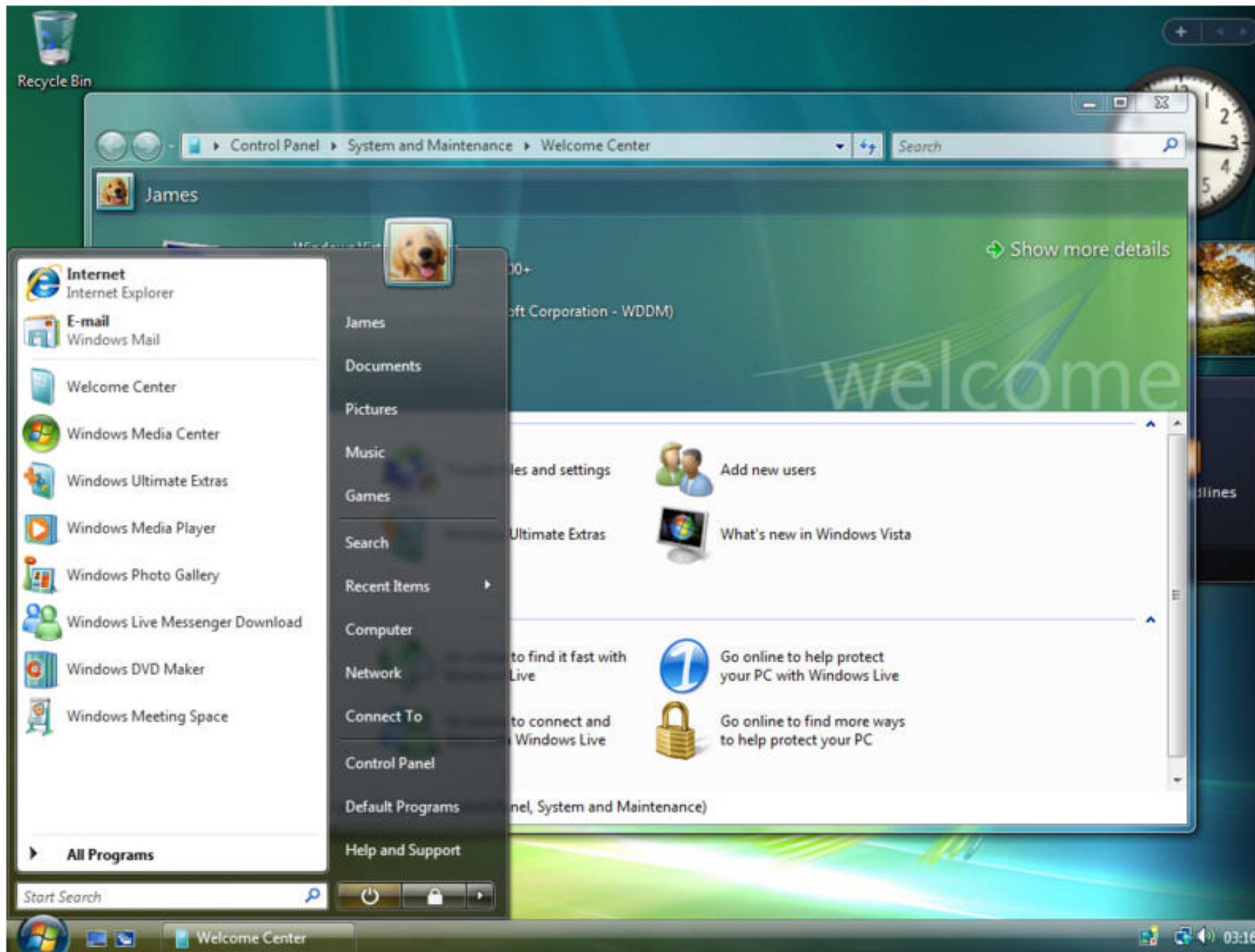
CLI

Command interface: permite a los usuarios dar instrucciones por medio de una línea de texto simple.



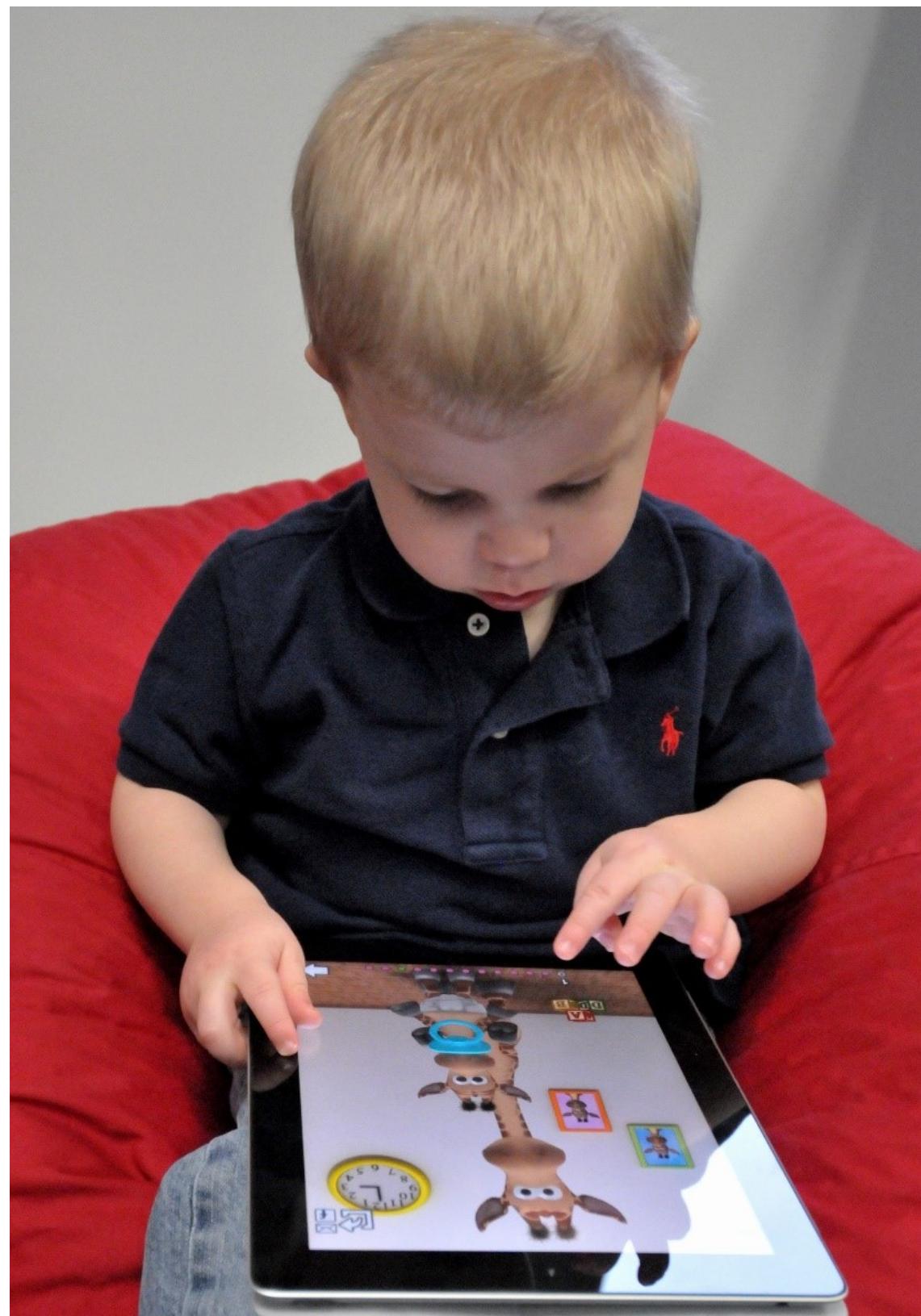
GUI

Graphical user interface: utiliza imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz. Proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo.



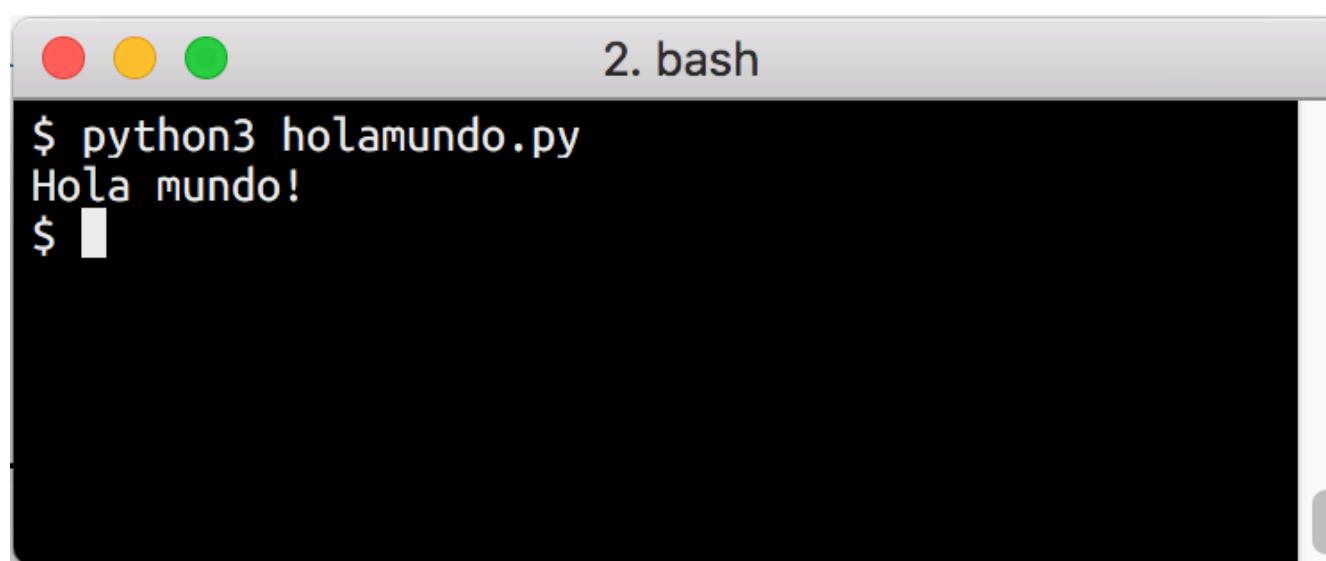
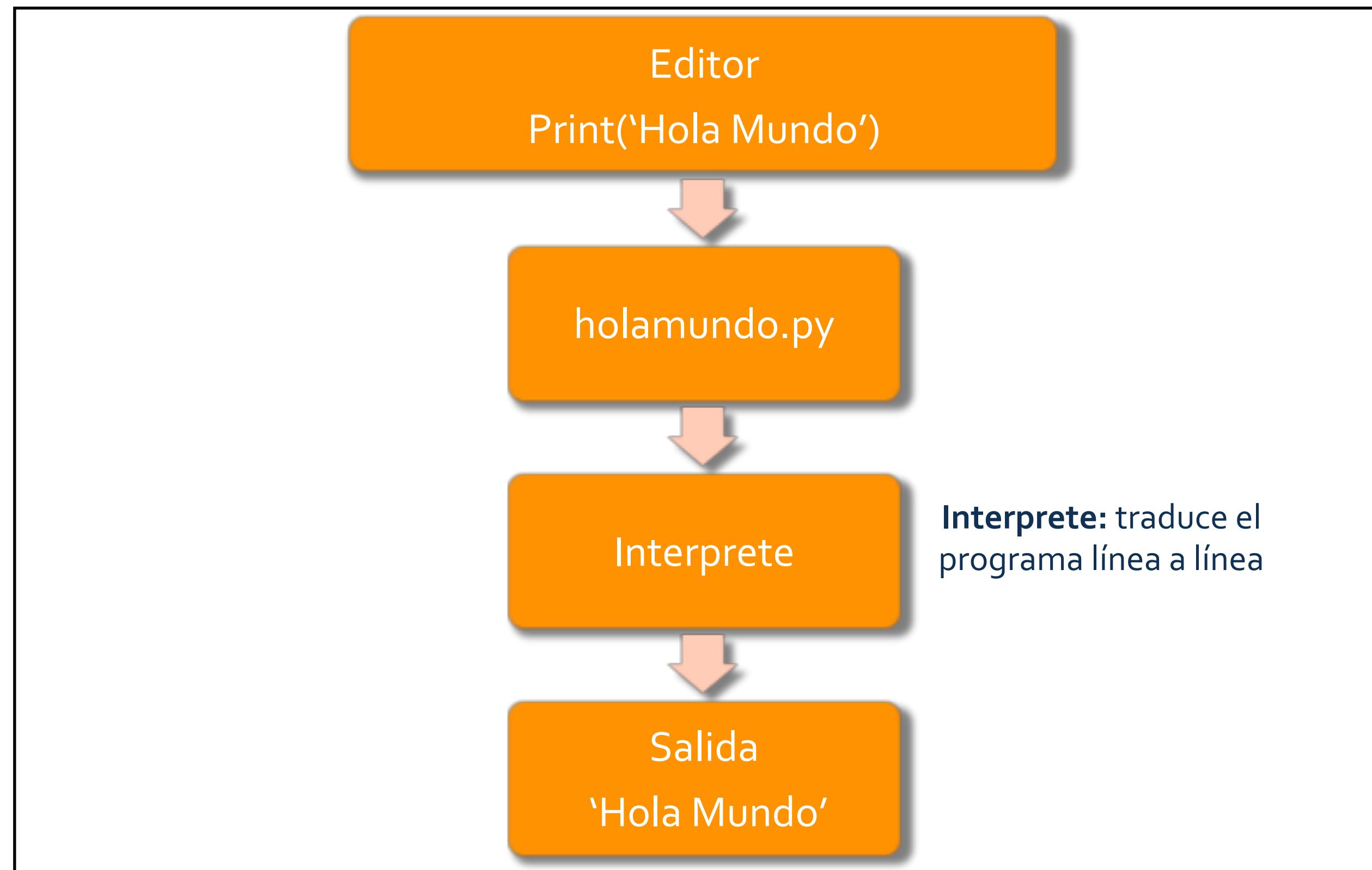
NIU

Natural user interface: utiliza movimientos gestuales del cuerpo o de alguna de sus partes tales como las manos o los pies.



Hola mundo

```
# holamundo.py  
print('Hola mundo!')
```



Consejos para Abordar el Curso

- PRACTICA, PRACTICA, PRACTICA!
- Haga los ejercicios de las ayudantías y las tareas
- Pregunte a la profesores, ayudantes y a sus compañeros
- Haga grupos de estudio