

¿Qué es eso de programar?

Programación para *dummies*



Objetivos

- Qué es un programa
- Estructura básica de un programa
 - Datos
 - Variables
 - Secuencia y sus rupturas
- Programar es más que escribir programas

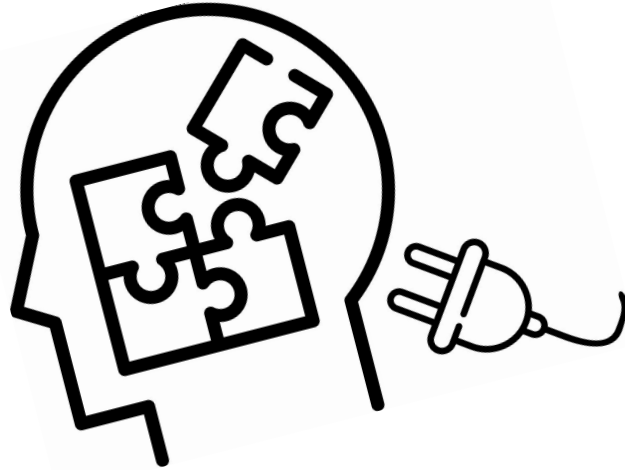


¿Que es un programa de ordenador?

- Definición de andar por casa
 - Una receta para un ordenador
- Definición algo más rigurosa
 - Una secuencia de instrucciones determinada de entre el conjunto finito de instrucciones de una máquina multipropósito que resuelve un problema concreto.



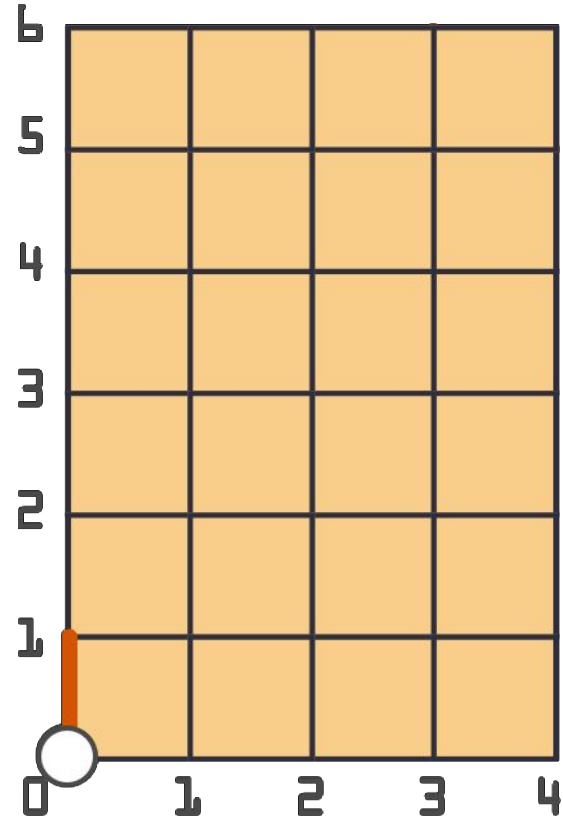
Programando un humano



Programando un humano

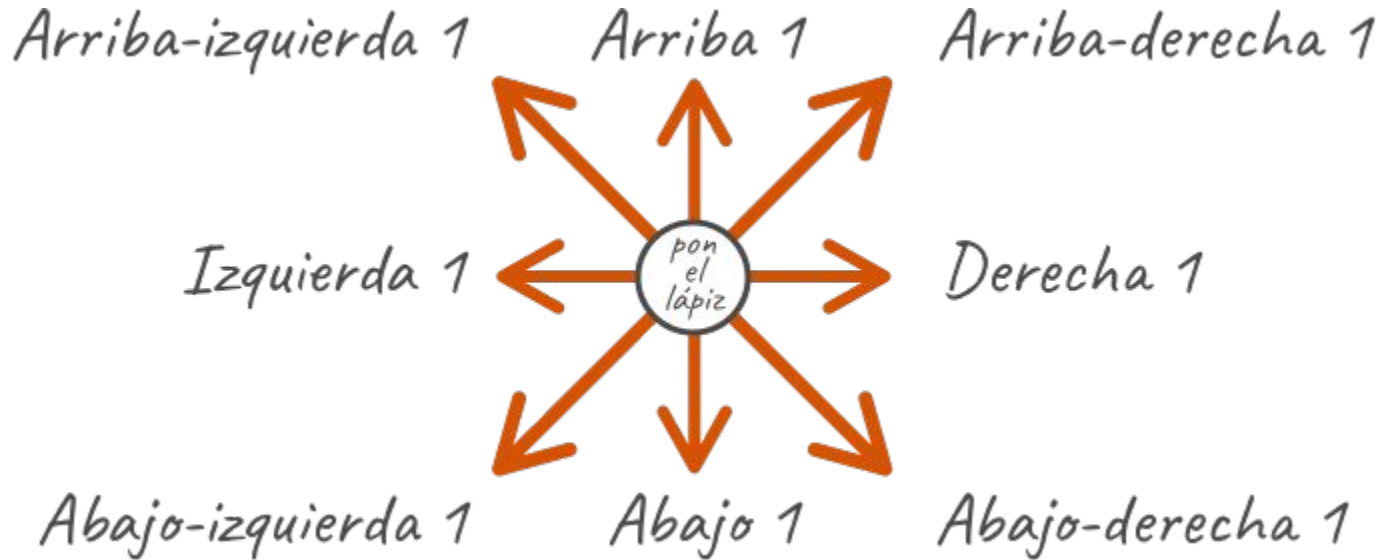
Simplemente se trata de seguir instrucciones para hacer un dibujo

<i>Pon el lápiz en 0, 0</i>	<i>Arriba 1</i>
<i>Arriba 1</i>	<i>Arriba-Izquierda 1</i>
<i>Derecha 1</i>	<i>Arriba-Derecha 1</i>
<i>Arriba 1</i>	<i>Abajo-Derecha 1</i>
<i>Derecha 1</i>	<i>Abajo-Izquierda 1</i>
<i>Arriba 1</i>	<i>FIN</i>
<i>Derecha 1</i>	



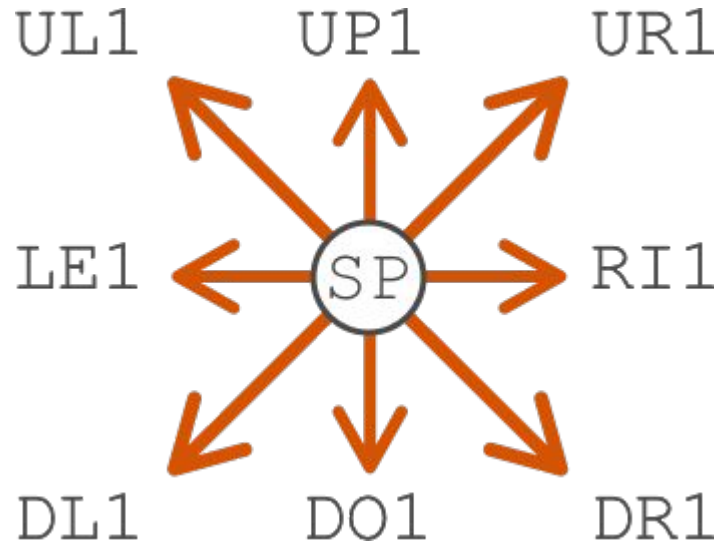
Programando un humano

Estandarizamos las instrucciones



Programando un humano

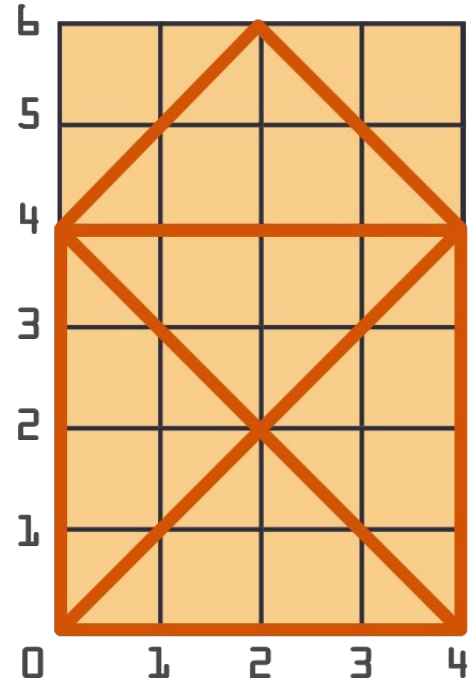
Estandarizamos las instrucciones



Programando un humano

Testeamos el nuevo juego de instrucciones del humano

```
SP(0, 0) UP4 UR2 DR2 DO4 LE4 UR4 LE4 DR4
```



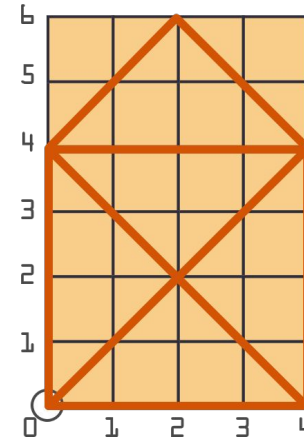
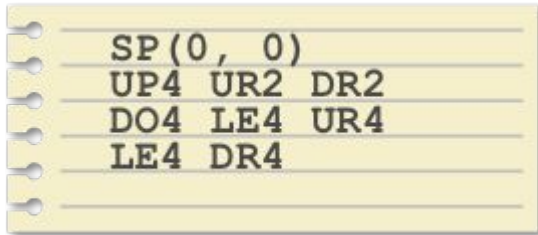
Programando a un humano

- Ahora sí, podéis hacer el programa de la ficha
 - Recordad, el número de orden es la casilla a dibujar
- Ficha
- Instrucciones



Qué es un programa (Conclusión)

- Secuencia de instrucciones que, ejecutada por una máquina multipropósito, toma unos datos de entrada, los manipula y obtiene unos datos de salida



Qué es un programa (Conclusión)

- Secuencia de instrucciones que, ejecutada por una máquina multipropósito, toma unos datos de entrada, los manipula y obtiene unos datos de salida



Qué es un programa (Conclusión)

- Una secuencia de instrucciones determinada de entre el conjunto finito de instrucciones de una máquina multipropósito que resuelve un problema concreto.

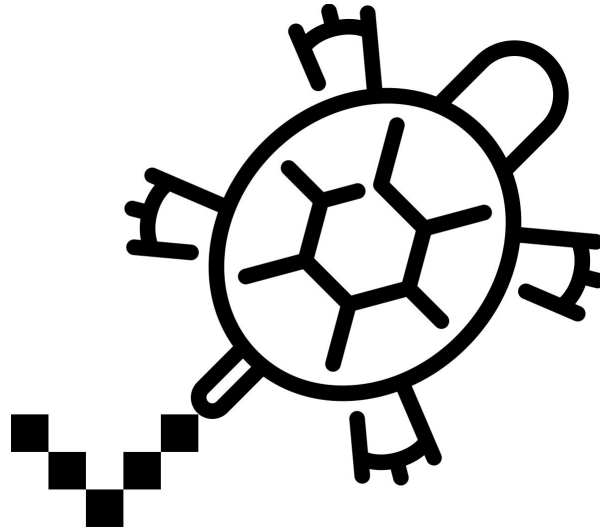


Programando una computadora

- Ahora sí, nos ponemos manos a la obra
 - De qué está hecho un programa
 - Mi primer programa



De qué está hecho un programa



De qué está hecho un programa

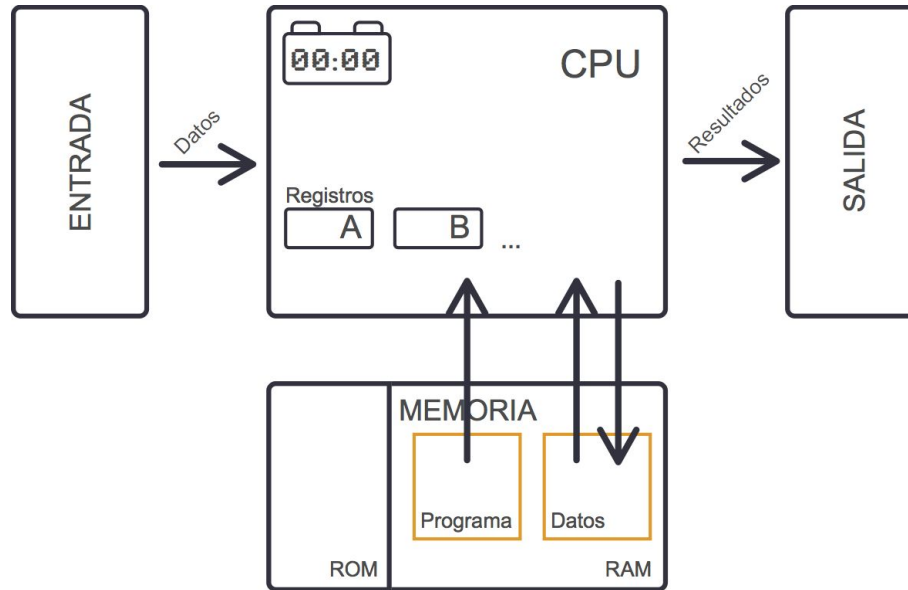
- Un programa se ejecuta en un ordenador
- Un programa está escrito en un lenguaje de programación



Un programa se ejecuta en un ordenador

(1/2)

- Cómo funciona un ordenador



Un programa se ejecuta en un ordenador

(2/2)

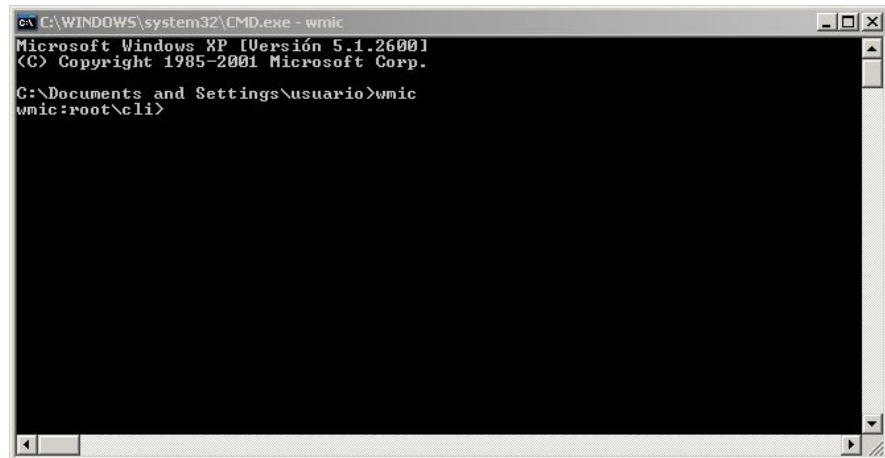
- Un vistazo al teclado



Un programa se ejecuta en un ordenador

(3/3)

- La consola, comunicándome con el ordenador
 - win: cmd
 - mac: terminal
 - linux: terminal
- El árbol de ficheros
 - directorios/carpetas
 - ficheros/documentos
- Moviéndonos entre ficheros
 - comandos
 - rutas



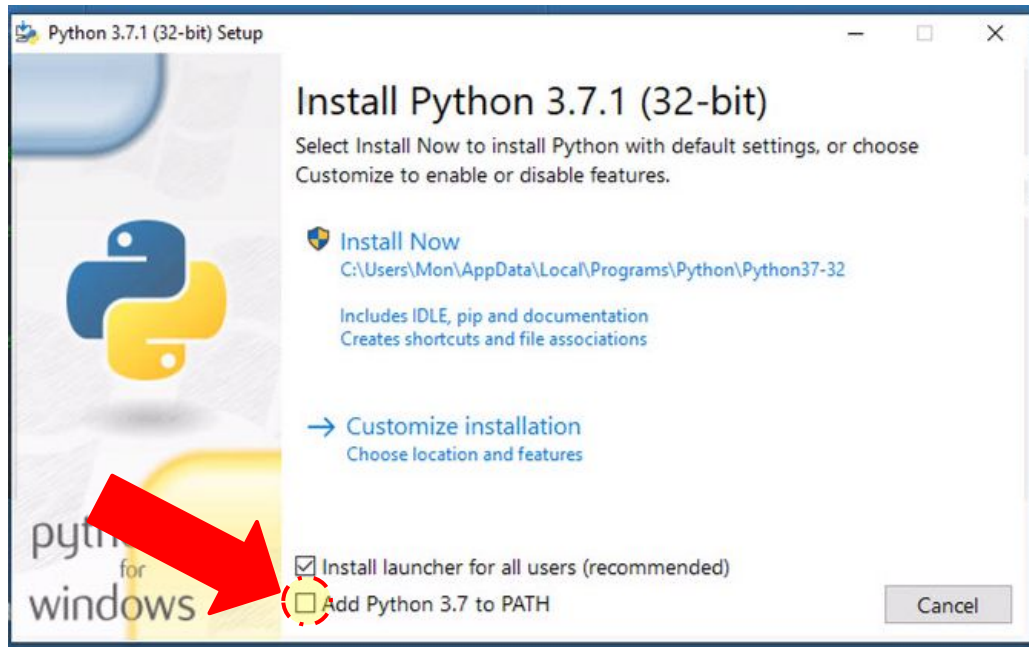
```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe - wmic
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\usuario>wmic
wmic:root\cli>
```



Un programa está escrito en un lenguaje

- El lenguaje de programación
 - <https://www.python.org>
- Un IDE
 - Qué es esto
 - <https://thonny.org>
 - Descargar
 - Leer y empezar



Un programa es una secuencia de órdenes

- P1.py: Hola, mundo
- P2.py: Dibujando con Turtle



Un programa a veces rompe la secuencia

- P3.py: Nuestro primer bucle
- P4.py: Nuestro segundo bucle
- P5.py: Eligiendo qué dibujar



Un programa usa datos y variables

- P5.py: Eligiendo que dibujar



Los datos y variables pueden ser de distinto tipo

- P5.py: Eligiendo que dibujar



Programar no es sólo escribir programas

- P6.py: Dibujando polígonos



Te toca

- P7.py: Cambia el tamaño del polígono

Reto:

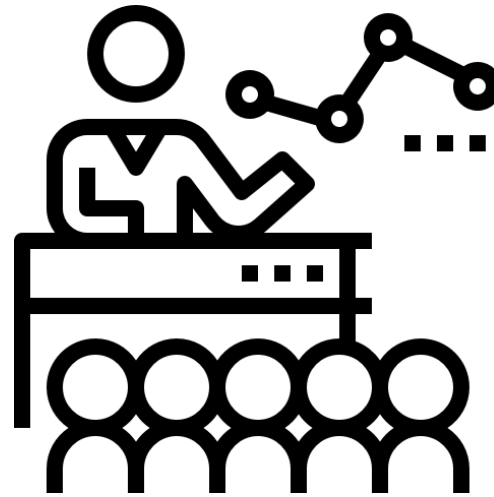
- P8.py: Dibuja un rombo

¿Qué pasa si...?

- P9.py: Repito 6 veces el polígono pero lo giro un poco cada vez (15 grados por ejemplo)



Programar no es un juego de niños



Un programa más serio

- Crear una utilidad que nos permita traducir un sueldo bruto anual a 12 o 14 pagas estimando la retención del IRPF



Entendiendo el problema (Análisis)

- *Sabiendo mi sueldo bruto anual en cuanto se quedaría en 12 o 14 pagas*
- Documentandome. ¿Cómo se calcula el sueldo neto anual?
 - <https://blog.bankinter.com/economia/-/noticia/2017/9/6/del-salario-bruto-salario-neto-e-spana-asi-varia-sueldo-infografia#>



Decido una solución (Diseño)

- Simplificar según mis necesidades
- Elijo una solución



A programar

- sueldo01.py: De la solución al programa
 - tuplas
 - selección if
 - bucles while
 - operaciones aritméticas



A programar

- sueldo02.py: Lidiando con la complejidad
 - funciones



A programar

- sueldo03.py: Lidiando con la complejidad
 - Control de errores



A programar

- sueldo04.py: Lidiando con la complejidad
 - Utilizando módulos
- sueldo04.py: Formateo de cadenas



Por dónde sigo



Por dónde seguir

- Formación gratuita on-line
 - como un niño: [scratch](#), [codemonkey](#)
 - MOOCs: español, english
- Libros.
 - [head first](#), [learn python, the hard way](#),
- Formación clásica
 - Reglada y Orientada al logro: FP y Universidad, Masters
- Formación completa
 - [Bootcamp Aprende a Programar desde Cero: fundamentos de programación moderna con Python](#)
 - Solicita información sin compromiso [en este enlace](#)



La mejor forma de aprender



Practicar,
practicar,
practicar...



GRACIAS

www.keepcoding.io





KEEPCODING

Más información:

cursos@keepcoding.io

www.keepcoding.io