

# Programación I

## *Ejercicios básicos*

*Pablo Garaizar Sagarminaga*  
*Borja Sanz Urquijo*

Facultad de Ingeniería

# ASCII-art con Sysos

- Dibuja tu nombre con asteriscos:

```
python dibujo.py
```

```
*          *      *  *****  ****
*          *      *      *      *
*          *      *      *      ***
*          *      *      *          *
*****  *****  *****  ****
```

# Hola, nombre!

- Define una variable con un nombre y saluda a ese nombre:

```
python hola.py
```

```
¡Hola, Ana!
```

# Millas a km

- Define una variable con una distancia millas y devuelve esa distancia en km:

(1 milla = 1.609 km)

python millas.py

**20 millas son 32.180 km**

# De años a minutos

- Define una variable para indicar tu edad y calcula el número de minutos que viviste.

```
python minutos.py
```

**Si tienes 19 años, has vivido al menos 9986400 minutos.**

# Litros de agua

- Define el ancho, largo y profundidad de una piscina y calcula la cantidad de litros de agua que contiene ( $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litros}$ ):

`python piscina.py`

**Una piscina de 20 m de largo, 10 m de ancho y 2 m de profundidad contiene 400000 litros de agua.**

# Fahrenheit a Celsius

- Define una temperatura en grados Fahrenheit y devuelve su equivalente en Celsius:

$$F = (C * 1.8) + 32$$

`python fahrenheit.py`

**72 grados Fahrenheit son 22.222 grados Celsius**

# Pintar una pared

- Define la altura y anchura de una pared, así como el número de ventanas ( $1 \text{ m}^2$ ) y puertas ( $1.6 \text{ m}^2$ ) y calcula la cantidad de litros de pintura necesarios ( $1 \text{ litro} \rightarrow 10 \text{ m}^2$ ).

`python pared.py`

**Una pared de 3 m de alto y 10 m de ancho con 2 ventanas y 1 puerta necesita 2.64 litros de pintura.**



# Segundos a horas

- Define un número de segundos y devuelve su equivalencia en horas, minutos y segundos:

```
python segundos.py
```

**8000 segundos son 2 horas, 13 minutos y 20 segundos.**

# Cambio

- Define el coste de una compra y el dinero que se ha pagado para devolver los cambios en monedas de 2 €, 1 €, 50 c., 20 c., 10 c., 5 c. y 1c.:

python cambio.py

**Coste: 18.78**

**Pagado: 20**

**Devolver: 1.22**

0 monedas de 2 €

1 monedas de 1 €

0 monedas de 50 c

1 monedas de 20 c

0 monedas de 10 c

0 monedas de 5 c

1 monedas de 2 c

0 monedas de 1 c

# Salto de longitud

- Define la velocidad inicial y el ángulo de salto de una persona y la gravedad para devolver la longitud que recorrería en ese planeta:

$$\text{longitud} = (v_0^2 * \text{sen}(2*\text{angulo})) / g$$

python longitud.py

**Una persona que salte con un ángulo de 45° a 4 m/s en un planeta con g = 1.633 m/s<sup>2</sup> recorrería 9.797 m.**

# Herón de Alejandría

- Define la longitud de los lados  $a$ ,  $b$  y  $c$  de un triángulo y calcula su área usando la fórmula de Herón:

$$\text{Área} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$

python heron.py

**Un triángulo con lados de 11, 13 y 17 m tiene 71,499 m<sup>2</sup>.**

# Ecuación de segundo grado

- Define a, b y c en una ecuación de segundo grado y calcula sus raíces:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

python ecuacion.py

**Raíces de 1 x<sup>2</sup> + -5 x + 6 = 0:**

**x = 3**

**x = 2**

# Caída libre

- Muestra qué velocidad y cuál sería el espacio recorrido de un cuerpo en caída libre durante los 10 primeros segundos.

velocidad =  $9.8 * \text{tiempo}$

espacio =  $\frac{1}{2} * 9.8 * \text{tiempo}^2$

python caida.py

**t = 0, v = 0.0 m/s, 0.0 m recorridos.**

**t = 3, v = 9.8 m/s, 4.9 m recorridos.**

**t = 2, v = 19.6 m/s, 19.6 m recorridos.**

...

**t = 10, v = 98.0 m/s, 490.0 m recorridos.**