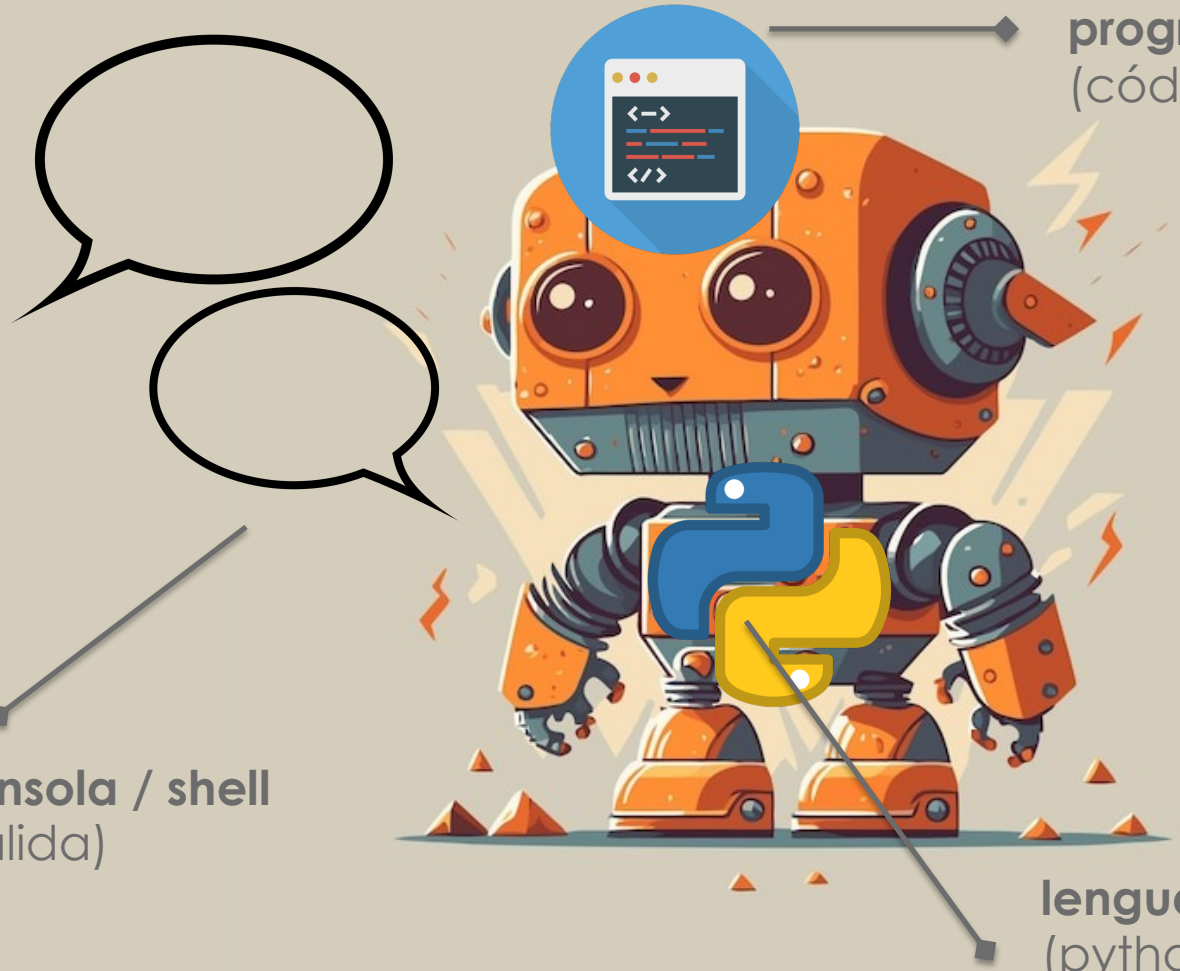
03 – BÁSICOS

Jorge Muñoz

IIC1103 – Introducción a la Programación

PROGRAMA, CONSOLA, LENGUAJE




programa
(código)
terminal / consola / shell
(entrada y salida)
lenguaje
(python 3)

programiz.com/python-programming/online-compiler/

Programiz

Python Online Compiler

main.py

Save

Run

Shell

```
1 # Online Python compiler (interpreter) to run Python online.
2 # Write Python 3 code in this online editor and run it.
3 print("Hello world")
```

>

ONLINE PYTHON BETA

main.py

```
1 print("hola mundo")
2
```

Ln: 1, Col: 18

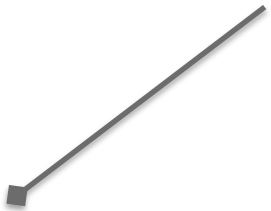
Run | Share | Command Line Arguments

```
print("Hola Mundo")
```



programa
(código)

```
Hola Mundo
```



terminal / consola / shell
(entrada y salida)

PRINT

```
print("Hola Mundo")
```

```
Hola Mundo
```

```
print("Esto es la primera linea")
print("Esto la segunda")
print("Y esta la tercera")
```

```
Esto es la primera linea
Esto la segunda
Y esta la tercera
```

COMENTARIOS

```python
#Para un comentario de una linea usamos gato
print("Hola Mundo")
```

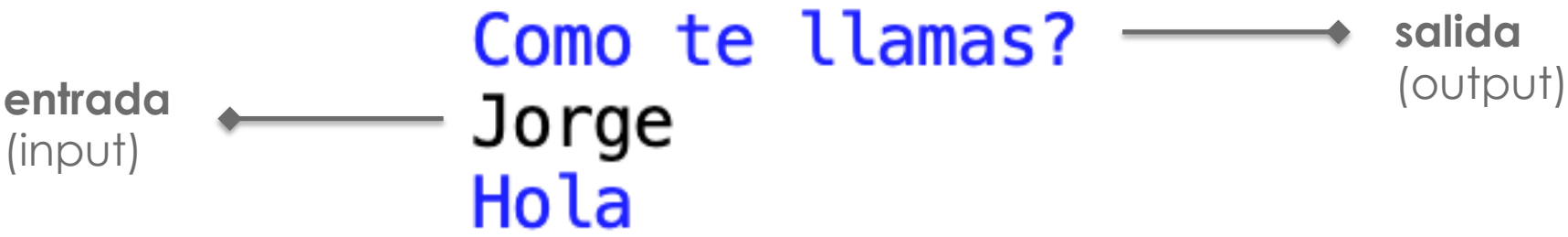
```
Hola Mundo
```

```python
'''
Para comentarios de varias lineas
sin usar gato cada vez podemos
usar los 3 apostrofos al principio y al final
del comentario
'''
print("Esto es la primera linea")
print("Esto la segunda")
print("Y esta la tercera")
```

```
Esto es la primera linea
Esto la segunda
Y esta la tercera
```

INPUT

```
print("Como te llamas?")
input()
print("Hola")
```



VARIABLES

variable
"caja con
una etiqueta"



```
print("Como te llamas?")
nombre = input()
print("Hola")
print(nombre)
```

```
Como te llamas?
Jorge
Hola
Jorge
```

INPUT CON TEXTO Y PRINT MULTIPLE

```
print("Como te llamas?")
nombre = input()
print("Hola")
print(nombre)
```

```
Como te llamas?
Jorge
Hola
Jorge
```

```
nombre = input("Como te llamas? ")
print("Hola",nombre,"y bienvenido a mi mundo!")
```

un solo testo

varias cosas
por comas

```
Como te llamas? Jorge
Hola Jorge y bienvenido a mi mundo!
```

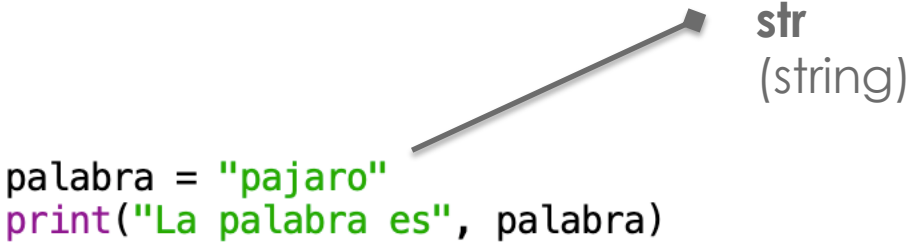
input pegado

las imprime
separadas por
espacios

"We used machine learning algorithms to greet the user with a personalized message"

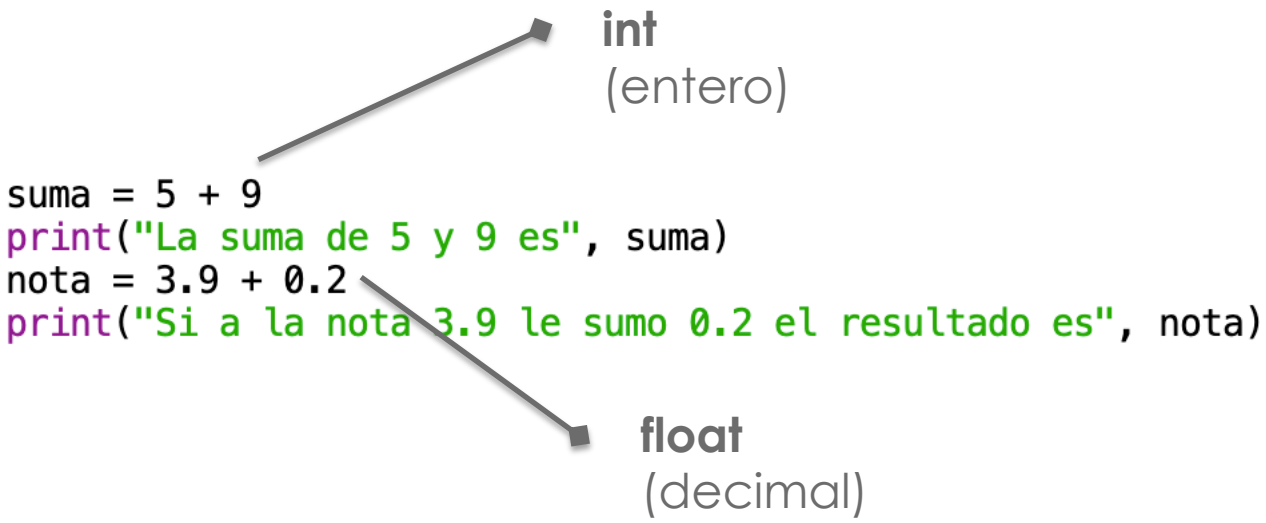
```
name = input()
print("Hello", name)
```

STR




```
La palabra es pajaro
```

INT / FLOAT




```
La suma de 5 y 9 es 14
Si a la nota 3.9 le sumo 0.2 el resultado es 4.1
```

BOOL

```python
#El tipo bool solo puede ser True o False
primer = True
segundo = False
print("El primer booleano es", primer, "y el segundo es", segundo)
```

```
El primer booleano es True y el segundo es False
```

OPERACIONES (INT / FLOAT)

```
suma = 5 + 9
print("La suma de 5 y 9 es", suma)
nota = 3.9 + 0.2
print("Si a la nota 3.9 le sumo 0.2 el resultado es", nota)
```

```
La suma de 5 y 9 es 14
Si a la nota 3.9 le sumo 0.2 el resultado es 4.1
```

```
suma = 10 + 2
resta = 10 - 2
mul = 10 * 2
expo = 10 ** 2

print("La suma es", suma)
print("La resta es", resta)
print("La multiplicacion es", mul)
print("La exponenciacion es", expo)
```

```
La suma es 12
La resta es 8
La multiplicacion es 20
La exponenciacion es 100
```

```
#Los parentesis son tus amigos
con = (5+4) * 2
sin = 5 + 4 * 2

print("Con parentesis", con)
print("Sin parentesis", sin)
```

```
Con parentesis 18
Sin parentesis 13
```

```
div = 11 / 2
dive = 11 // 2
res = 11 % 2

print("La division es", div)
print("La division entera es", dive)
print("El resto es", res)
```

```
La division es 5.5
La division entera es 5
El resto es 1
```

```
div = 10 / 2
dive = 10 // 2
res = 10 % 2

print("La division es", div)
print("La division entera es", dive)
print("El resto es", res)
```

```
La division es 5.0
La division entera es 5
El resto es 0
```

COMPARACIONES (INT / FLOAT)

```
mayor = 10 > 2
menor = 10 < 2

mayorig = 10 >= 2
menorig = 10 <= 2

igual = 10 == 2
diferente = 10 != 2

print("10 es mayor que 2?", mayor)
print("10 es menor que 2?", menor)
print("10 es mayor o igual que 2?", mayorig)
print("10 es menor o igual que 2?", menorig)
print("10 es igual que 2?", igual)
print("10 es diferente que 2?", diferente)
```

```
10 es mayor que 2? True
10 es menor que 2? False
10 es mayor o igual que 2? True
10 es menor o igual que 2? False
10 es igual que 2? False
10 es diferente que 2? True
```

COMPARACIONES Y OPERACIONES (STR)

```
igual = "casa" == "casa"
diferente = "casa" != "casa"

igualmaymin = "Barcelona" == "barcelona"

print("casa y casa son iguales?", igual)
print("casa y casa son diferentes?", diferente)
print("Barcelona y barcelona son iguales", igualmaymin)
```

```
casa y casa son iguales? True
casa y casa son diferentes? False
Barcelona y barcelona son iguales False
```

```
concatenado = "bar" + "cel" + "ona"
repetido = "CHILE" * 3

print("La concatenacion es", concatenado)
print("La repeticion es", repetido)
```

```
La concatenacion es barcelona
La repeticion es CHILECHILECHILE
```

OPERACIONES (BOOL)

```
verdad = "hola" == "hola"
falso = 10 < 5

notV = not verdad
notF = not falso

print("NOT Verdadero es", notV)
print("NOT Falso es", notF)
```

```
NOT Verdadero es False
NOT Falso es True
```

```
verdad = "hola" == "hola"
falso = 10 < 5

orVF = verdad or falso
orFV = falso or verdad
orVV = verdad or verdad
orFF = falso or falso

print("Verdadero OR Falso es", orVF)
print("Falso OR Verdadero es", orFV)
print("Verdadero OR Verdadero es", orVV)
print("Falso OR Falso es", orFF)
```

```
Verdadero OR Falso es True
Falso OR Verdadero es True
Verdadero OR Verdadero es True
Falso OR Falso es False
```

```
verdad = "hola" == "hola"
falso = 10 < 5

andVF = verdad and falso
andFV = falso and verdad
andVV = verdad and verdad
andFF = falso and falso

print("Verdadero AND Falso es", andVF)
print("Falso AND Verdadero es", andFV)
print("Verdadero AND Verdadero es", andVV)
print("Falso AND Falso es", andFF)
```

```
Verdadero AND Falso es False
Falso AND Verdadero es False
Verdadero AND Verdadero es True
Falso AND Falso es False
```

CAMBIOS DE TIPO

```
str5 = str(5)
int5 = int("5")
float5 = float(5)

print("El string", str5)
print("El int", int5)
print("El float", float5)
```

```
El string 5
El int 5
El float 5.0
```

```
str3 = "3"
str4 = "4"

mal = str3 + str4
bien = int(str3) + int(str4)

print("La suma mala es", mal)
print("La suma buena es", bien)
```

```
La suma mala es 34
La suma buena es 7
```

```
num1 = input("Dime un numero? ")
num2 = input("Dime otro numero? ")
suma = num1 + num2
print("La suma de", num1, "y", num2, "es", suma)
```

```
Dime un numero? 4
Dime otro numero? 5
La suma de 4 y 5 es 45
```



```
num1 = input("Dime un numero? ")
num2 = input("Dime otro numero? ")
suma = int(num1) + int(num2)
print("La suma de", num1, "y", num2, "es", suma)
```

```
num1 = int(input("Dime un numero? "))
num2 = int(input("Dime otro numero? "))
suma =  num1 + num2
print("La suma de", num1, "y", num2, "es", suma)
```

```
Dime un numero? 4
Dime otro numero? 5
La suma de 4 y 5 es 9
```

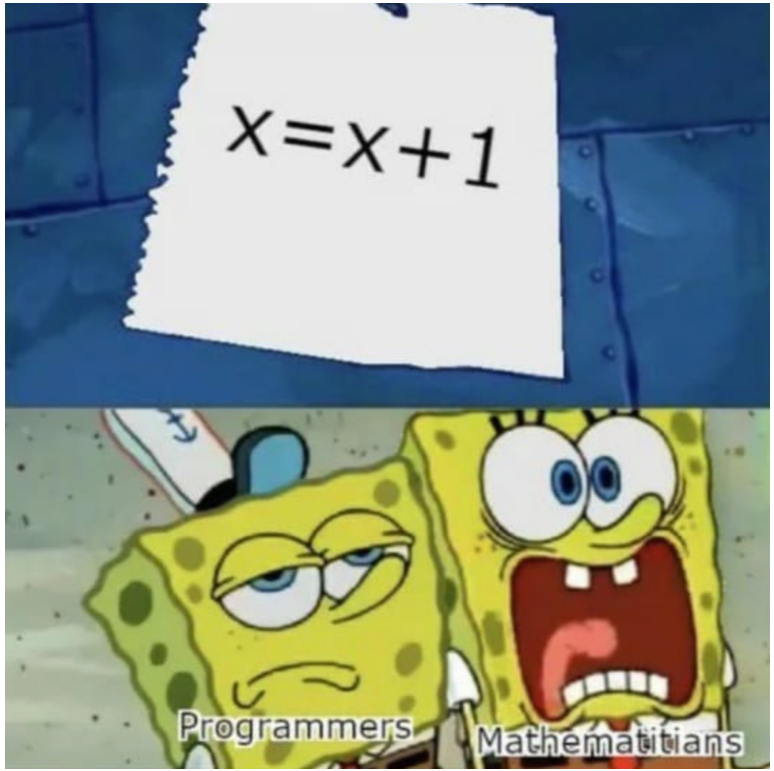
ACTUALIZANDO VARIABLES

```
x = 5
print("Ahora lo que hay dentro de la variable x es", x)
x = 10
print("Y ahora lo que hay dentro de x es", x)
```

```
Ahora lo que hay dentro de la variable x es 5
Y ahora lo que hay dentro de x es 10
```

```
x = 10
print("Ahora lo que hay dentro x es", x)
x = x + 1
print("Y ahora lo que hay dentro de x es", x)
x = (x * 0) + (x * 2)
print("Y finalmente lo que hay dentro de x es", x)
```

```
Ahora lo que hay dentro x es 10
Y ahora lo que hay dentro de x es 11
Y finalmente lo que hay dentro de x es 22
```



RECTANGULO

Escribe un programa que te calcule el área de un rectángulo. El programa recibe dos *int* con el **`base`** y la **`altura`** del rectángulo, e imprime un *int* con el área. Recuerda que el área de un rectángulo se calcula como **`base * altura`**.

```
Base? 10
Altura? 2
El area es 20
```

Escribe un programa que te calcule el área de un rectángulo. El programa recibe dos *int* con el **`base`** y la **`altura`** del rectángulo, e imprime un *int* con el área. Recuerda que el área de un rectángulo se calcula como **`base * altura`**.

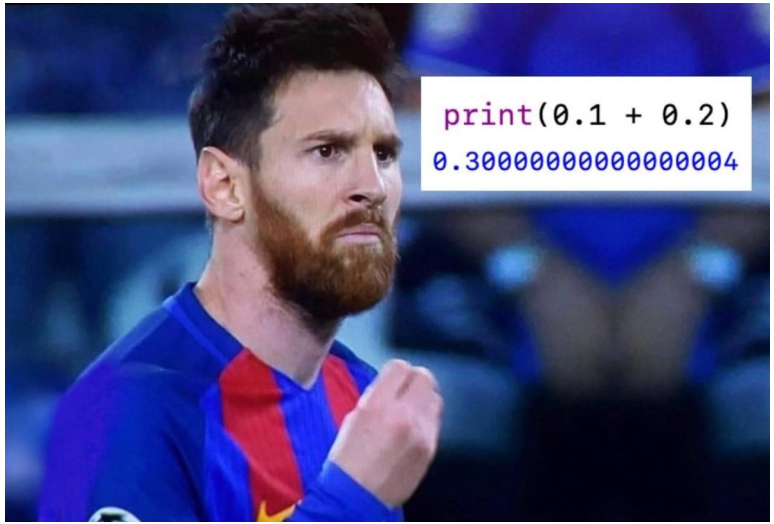
```
Base? 10
Altura? 2
El area es 20
```

```
base = int(input("Base? "))
altura = int(input("Altura? "))
area = base * altura
print("El area es", area)
```

¿QUÉ NOTA NECESITO EN EL EXAMEN?

Escribe un programa que te permita calcular que nota necesitas en el examen de Introducción a la Programación para obtener la nota final deseada. El programa recibe como input 1 *float* con la nota final deseada, 2 *float* con las notas de las interrogaciones, 3 *float* con las notas de las tareas, y finalmente 1 *float* con la nota de la participación. El programa imprime un *float* con la nota que necesitas sacar en el examen para obtener tu nota final deseada.

Recuerda que para la nota final de Introducción a la Programación, cada interrogación pondera **15%**, cada tarea **10%**, la participación **10%**, y el examen **30%**.




```
Que nota FINAL quieres? 4.0
Tu nota de la I1? 3.1
Tu nota de la I2? 3.7
Tu nota de la T1? 4.0
Tu nota de la T2? 4.0
Tu nota de la T3? 4.0
Tu nota de PARTICIPACION? 1.0
Para un 4.0 en el curso necesitas un 5.600000000000005 en el examen
```

http://0.3000000000000004.com

Escribe un programa que te permita calcular que nota necesitas en el examen de Introducción a la Programación para obtener la nota final deseada. El programa recibe como input 1 *float* con la nota final deseada, 2 *float* con las notas de las interrogaciones, 3 *float* con las notas de las tareas, y finalmente 1 *float* con la nota de la participación. El programa imprime un *float* con la nota que necesitas sacar en el examen para obtener tu nota final deseada.

Recuerda que para la nota final de Introducción a la Programación, cada interrogación pondera **`15%`**, cada tarea **`10%`**, la participación **`10%`**, y el examen **`30%`**.

```
Que nota FINAL quieres? 4.0
Tu nota de la I1? 3.1
Tu nota de la I2? 3.7
Tu nota de la T1? 4.0
Tu nota de la T2? 4.0
Tu nota de la T3? 4.0
Tu nota de PARTICIPACION? 1.0
Para un 4.0 en el curso necesitas un 5.6000000000000005 en el examen
```

```
final = float(input("Que nota FINAL quieres? "))

i1 = float(input("Tu nota de la I1? "))
i2 = float(input("Tu nota de la I2? "))

t1 = float(input("Tu nota de la T1? "))
t2 = float(input("Tu nota de la T2? "))
t3 = float(input("Tu nota de la T3? "))

par = float(input("Tu nota de PARTICIPACION? "))

# final = ex*0.3 + i1*0.15 + i2*0.15 + t1*0.1 + t2*0.1 + t3*0.1 + par*0.1
ex = (final - (i1*0.15 + i2*0.15 + t1*0.1 + t2*0.1 + t3*0.1 + par*0.1)) / 0.3

print("Para un", final, "en el curso necesitas un", ex, "en el examen")
```

```
Que nota FINAL quieres? 4.0
Tu nota de la I1? 3.1
Tu nota de la I2? 3.7
Tu nota de la T1? 4.0
Tu nota de la T2? 4.0
Tu nota de la T3? 4.0
Tu nota de PARTICIPACION? 1.0
Para un 4.0 en el curso necesitas un 5.6000000000000005 en el examen
```

PAR O IMPAR

Escribe un programa que reciba un *int* como input, e imprima un *bool* indicando si el número es par.

```
Numero? 25
25 es par? False
```

```
Numero? 42
42 es par? True
```

Escribe un programa que reciba un *int* como input, e imprima un *bool* indicando si el número es par.

```
Numero? 25
25 es par? False
```

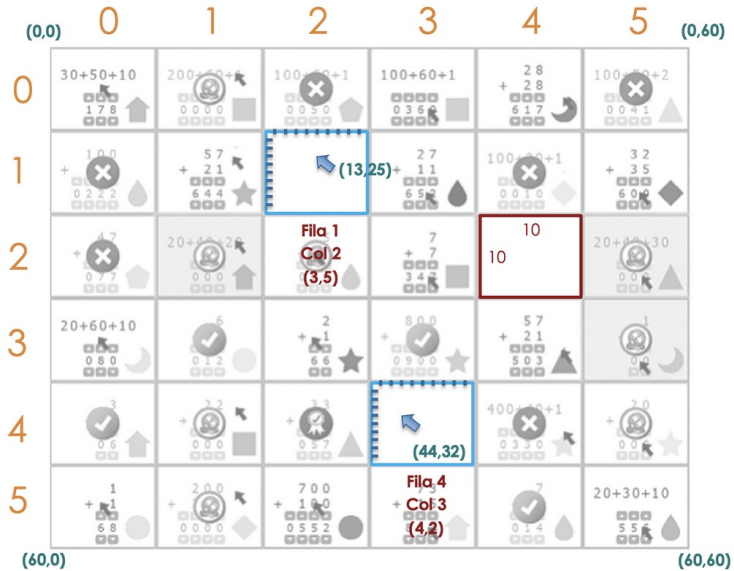
```
Numero? 42
42 es par? True
```

```
num = int(input("Numero? "))
par = (num % 2) == 0
print(num,"es par?", par)
```

MEGAPANTALLA

Considera una MegaPantalla de **`60x60`** compuesta de pantallas pequeñas de **`10x10`**. Existe un puntero que puede apuntar a cualquier punto de la MegaPantalla, Por ejemplo, **`(13,25)`** 13 hacia abajo y 25 hacia la derecha, o **`(44,32)`** 44 hacia abajo y 32 hacia la derecha. Dada la posición del puntero, te gustaría saber en que pantalla está y en que posición esta dentro de esa pantalla. Por ejemplo, **`(13,25)`** está en la pantalla de la fila 1 y columna 2 y en la posición (3,5) de esa pantalla, o **`(44,32)`** esta en la pantalla de la fila 4 y columna 3 y en la posición (4,2) de esa pantalla.

Escriba un programa que reciba dos *int* con la posición del puntero (hacia abajo, hacia la derecha), e imprima 4 *int* con la fila y columna de la pantalla, y la posición dentro de la pantalla (hacia abajo, hacia la derecha).




```
Posicion (hacia abajo)? 13
Posicion (hacia derecha)? 25
Pantalla en fila 1 y columna 2
Dentro de pantalla: 3 hacia abajo y 5 hacia la derecha
```

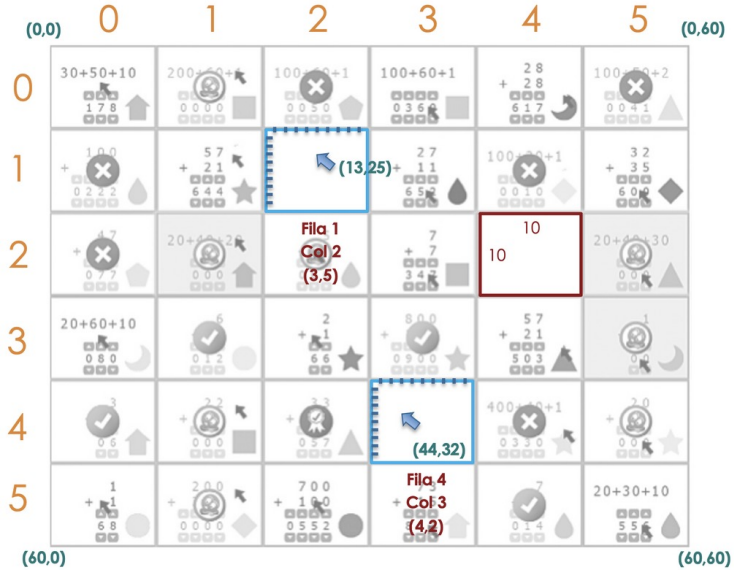
```
Posicion (hacia abajo)? 44
Posicion (hacia derecha)? 32
Pantalla en fila 4 y columna 3
Dentro de pantalla: 4 hacia abajo y 2 hacia la derecha
```

Considera una MegaPantalla de **`60x60`** compuesta de pantallas pequeñas de **`10x10`**. Existe un puntero que puede apuntar a cualquier punto de la MegaPantalla, Por ejemplo, **`(13,25)`** 13 hacia abajo y 25 hacia la derecha, o **`(44,32)`** 44 hacia abajo y 32 hacia la derecha. Dada la posición del puntero, te gustaría saber en que pantalla está y en que posición esta dentro de esa pantalla. Por ejemplo, **`(13,25)`** está en la pantalla de la fila 1 y columna 2 y en la posición (3,5) de esa pantalla, o **`(44,32)`** esta en la pantalla de la fila 4 y columna 3 y en la posición (4,2) de esa pantalla.

Escriba un programa que reciba dos *int* con la posición del puntero (hacia abajo, hacia la derecha), e imprima 4 *int* con la fila y columna de la pantalla, y la posición dentro de la pantalla (hacia abajo, hacia la derecha).

```
Posicion (hacia abajo)? 13
Posicion (hacia derecha)? 25
Pantalla en fila 1 y columna 2
Dentro de pantalla: 3 hacia abajo y 5 hacia la derecha
```

```
Posicion (hacia abajo)? 44
Posicion (hacia derecha)? 32
Pantalla en fila 4 y columna 3
Dentro de pantalla: 4 hacia abajo y 2 hacia la derecha
```




```
abajo = int(input("Posicion (hacia abajo)? "))
derecha = int(input("Posicion (hacia derecha)? "))

fila = abajo // 10
col = derecha // 10

dentroabajo = abajo % 10
dentroderecha = derecha % 10

print("Pantalla en fila", fila, "y columna", col)
print("Dentro de pantalla:", dentroabajo, "hacia abajo y", dentroderecha, "hacia la derecha")
```

One Mouse Per Child



MIGUEL NUSSBAUM

Departamento de Ciencia de la Computación

mn@ing.puc.cl

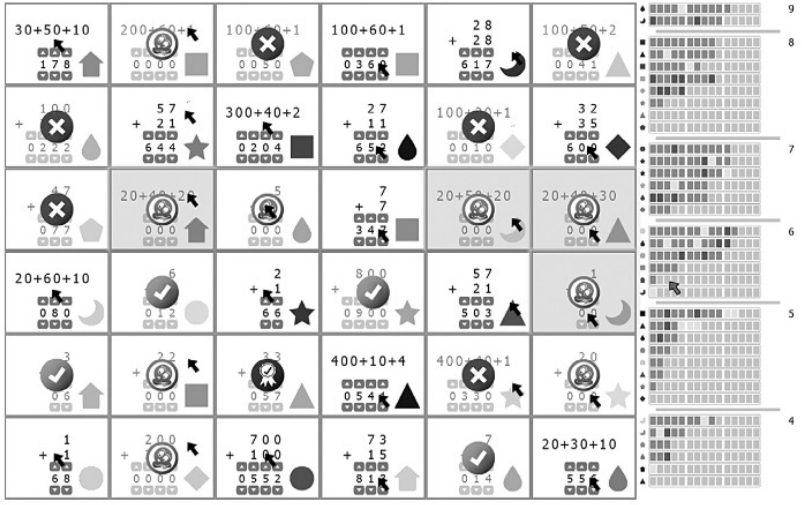


Fig 1 Thirty-six students working simultaneously on One Mouse per Child for Basic Math.



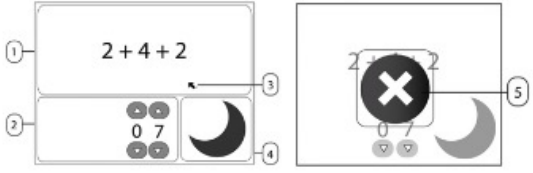


Fig 2 Each child's work space.



MAGIA



Te voy a hacer un truco de **magia**:

- Elige un número del 2 al 10
- Multiplícalo por 9
- Te habrá salido un número de dos cifras. Suma estas dos cifras. Por ejemplo, si te salió 76 entonces suma 7+6
- Ahora réstale 5
- Transforma el número a letra (1->A, 2->B, 3->C, 4->D, 5->E, ...)
- Piensa un **país** que empiece con esa letra
- Finalmente, con la segunda letra del país piensa un **animal**.


150



Te voy a hacer un truco de **magia**:

- Elige un número del 2 al 10
- Multiplícalo por 9
- Te habrá salido un número de dos cifras. Suma estas dos cifras. Por ejemplo, si te salió 76 entonces suma 7+6
- Ahora réstale 5
- Transforma el número a letra (1->A, 2->B, 3->C, 4->D, 5->E, ...)
- Piensa un **país** que empiece con esa letra
- Finalmente, con la segunda letra del país piensa un **animal**.

Mmmm creo que deberías saber que en *¡Dinamarca no hay Iguanas!*

Escribe un programa que reciba un *int* con el número del 2 al 10 y te imprima todo el proceso tal y como muestra el ejemplo.

```
2
```

```
ELIGE UN NUMERO
2
MULTIPLICALO POR 9
2 * 9 = 18
SUMA SUS CIFRAS
1 + 8 = 9
RESTALE 5
9 - 5 = 4
PIENSA UN PAIS
PIENSA UN ANIMAL
EN DINAMARCA NO HAY IGUANAS
```

Te voy a hacer un truco de **magia**:

- Elige un número del 2 al 10
- Multiplícalo por 9
- Te habrá salido un número de dos cifras. Suma estas dos cifras. Por ejemplo, si te salió 76 entonces suma 7+6
- Ahora réstale 5
- Transforma el número a letra (1->A, 2->B, 3->C, 4->D, 5->E, ...)
- Piensa un **país** que empiece con esa letra
- Finalmente, con la segunda letra del país piensa un **animal**.

Mmmm creo que deberías saber que en *¡Dinamarca no hay Iguanas!*

Escribe un programa que reciba un *int* con el número del 2 al 10 y te imprima todo el proceso tal y como muestra el ejemplo.

```
2
```

```
ELIGE UN NUMERO
2
MULTIPLICALO POR 9
2 * 9 = 18
SUMA SUS CIFRAS
1 + 8 = 9
RESTALE 5
9 - 5 = 4
PIENSA UN PAIS
PIENSA UN ANIMAL
EN DINAMARCA NO HAY IGUANAS
```

```
print("ELIGE UN  NUMERO")
num = int(input())
print(num)

print("MULTIPLICALO POR 9")
mul = num * 9
print(num,"* 9 =", num)

print("SUMA SUS CIFRAS")
cif1 = mul // 10
cif2 = mul % 10
suma = cif1 + cif2
print(cif1,"+",cif2,"=",suma)

print("RESTALE 5")
print(suma,"- 5 = 4")

print("PIENSA UN PAIS")
print("PIENSA UN ANIMAL")
print("EN DINAMARCA NO HAY IGUANAS")
```

GIFTCARDS DCC

Existe un ranking de todos los estudiantes del DCC ordenados por notas. A final del año, el DCC regala **6** giftcards: **5** a los cinco primeros del ranking, y **1** al estudiante que más se ha destacado como ayudante. Sin embargo, si el mejor ayudante ya tiene giftcard por estar entre los 5 mejores, la giftcard se la dan al 6° del ranking.

Escribe un programa que recibe un *int* con tu posición en el ranking y un *int* con la posición en el ranking del mejor ayudante, e imprime un *bool* indicando si vas a recibir giftcard.

```
Tu posicion? 3
Posicion del mejor ayudante? 42
Tienes giftcard DCC: True
```

```
Tu posicion? 6
Posicion del mejor ayudante? 2
Tienes giftcard DCC: True
```

```
Tu posicion? 33
Posicion del mejor ayudante? 33
Tienes giftcard DCC: True
```

```
Tu posicion? 6
Posicion del mejor ayudante? 2
Tienes giftcard DCC: True
```

Existe un ranking de todos los estudiantes del DCC ordenados por notas. A final del año, el DCC regala **6** giftcards: **5** a los cinco primeros del ranking, y **1** al estudiante que más se ha destacado como ayudante. Sin embargo, si el mejor ayudante ya tiene giftcard por estar entre los 5 mejores, la giftcard se la dan al 6° del ranking.

Escribe un programa que recibe un *int* con tu posición en el ranking y un *int* con la posición en el ranking del mejor ayudante, e imprime un *bool* indicando si vas a recibir giftcard.

```
tupos = int(input("Tu posicion? "))
ayupos = int(input("Posicion del mejor ayudante? "))

cond1 = (tupos <= 5)
cond2 = (tupos == 6) and (ayupos <= 5)
cond3 = (tupos == ayupos)

gift = cond1 or cond2 or cond3
print("Tienes giftcard DCC:", gift)
```

```
Tu posicion? 3
Posicion del mejor ayudante? 42
Tienes giftcard DCC: True
```

```
Tu posicion? 6
Posicion del mejor ayudante? 2
Tienes giftcard DCC: True
```

```
Tu posicion? 33
Posicion del mejor ayudante? 33
Tienes giftcard DCC: True
```

```
Tu posicion? 6
Posicion del mejor ayudante? 2
Tienes giftcard DCC: True
```