



EJERCICIOS PYTHON

DESDE MCLIBRE.COM

Andres R. Philipps Benítez
C.I.F.N.1 GRUPO SJM2

EJERCICIOS PYTHON



IF, ELIF, ELSE	2
“EJERC_IF-ELIF-ELSE_3.PY”	2
“EJERC_IF-ELIF-ELSE_4.PY”	3
“EJERC_IF-ELIF-ELSE_6.PY”	4
“EJERC_IF-ELIF-ELSE_9.PY”	5
RANGE	6
“EJERC_RANGE-12.PY”	6
WHILE	7
“EJERC_WHILED-2.PY”	7
“EJERC_WHILEC-4.PY”	8
FOR	9
“EJERC_FOR_B-2-MODIFICADO.PY”	9
“EJERC_FOR_B-5-MODIFICADO.PY”	10
“EJERC_FOR_B-3.PY”	11
LISTAS	12
“EJERC_LISTAS2-3.PY”	12
“EJERC_LISTAS2-2.PY”	12
EXÁMENES	13
“EJERC_EXAMEN24FEB-1.PY”	13
“EJERC_EXAMEN7JUN-2.PY”	14
“EJERC_EXAMEN25MAY-2.PY”	15
“EJERC_EXAMEN29ENE-1.PY”	15
REPASO	16
“EJERC_REPASO2-1.PY”	16
“EJERC_REPASO1-1.PY”	16
“EJERC_REPASO1-9.PY”	17
“EJERC_REPASO2-3.PY”	17

IF, ELIF, ELSE

"Ejerc_if-elif-else_3.py"

if ... elif ... else ... (2) - 3

MPTC
14

Escriba un programa que pida el año actual y un año cualquiera y que escriba cuántos años han pasado desde ese año o cuántos años faltan para llegar a ese año.

```
COMPARADOR DE AÑOS
¿En qué año estamos?: 2019
Escriba un año cualquiera: 2024
Para llegar al año 2020 faltan 5 años.
```

```
COMPARADOR DE AÑOS
¿En qué año estamos?: 2019
Escriba un año cualquiera: 1997
Desde el año 1997 han pasado 22 años.
```

```
COMPARADOR DE AÑOS
¿En qué año estamos?: 2019
Escriba un año cualquiera: 2019
¡Son el mismo año!
```

3-2 - Diferencia de un año

MPTC
15

Mejore el programa anterior haciendo que cuando la diferencia sea exactamente un año, escriba la frase en singular:

```
COMPARADOR DE AÑOS
¿En qué año estamos?: 2020
Escriba un año cualquiera: 2021
Para llegar al año 2021 falta 1 año.
```

"Ejerc_if-elif-else_4.py"

if ... elif ... else ... (2) - 4

MPTC
16

Escriba un programa que pida dos números enteros y que escriba si el mayor es múltiplo del menor.

```
COMPARADOR DE MÚLTIPLOS  
Escriba un número: 48  
Escriba otro número: 6  
48 es múltiplo de 6.
```

```
COMPARADOR DE MÚLTIPLOS  
Escriba un número: 6  
Escriba otro número: 48  
48 es múltiplo de 6.
```

```
COMPARADOR DE MÚLTIPLOS  
Escriba un número: 6  
Escriba otro número: 49  
49 no es múltiplo de 6.
```

```
COMPARADOR DE MÚLTIPLOS  
Escriba un número: 6  
Escriba otro número: 6  
6 es múltiplo de 6.
```

4-2 - Valores negativos o nulos

MPTC
17

Mejore el programa anterior haciendo que el programa avise cuando se escriben valores negativos o nulos.

```
COMPARADOR DE MÚLTIPLOS  
Escriba un número: 5  
Escriba otro número: -10  
Lo siento, este programa no admite valores negativos.
```

```
COMPARADOR DE MÚLTIPLOS  
Escriba un número: 0  
Escriba otro número: 5  
Lo siento, este programa no admite valores nulos.
```

“Ejerc_if-elif-else_6.py”

if ... elif ... else ... (2) - 6

MPTC
19

Escriba un programa que pida un año y que escriba si es bisiesto o no.

Se recuerda que los años bisiestos son múltiplos de 4, pero los múltiplos de 100 no lo son, aunque los múltiplos de 400 sí.

```
COMPROBADOR DE AÑOS BISIESTOS
Escriba un año y le diré si es bisiesto: 2012
El año 2012 es un año bisiesto porque es múltiplo de 4 sin s
```

```
COMPROBADOR DE AÑOS BISIESTOS
Escriba un año y le diré si es bisiesto: 2010
El año 2010 no es un año bisiesto.
```

```
COMPROBADOR DE AÑOS BISIESTOS
Escriba un año y le diré si es bisiesto: 2000
El año 2000 es un año bisiesto porque es múltiplo de 400.
```

```
COMPROBADOR DE AÑOS BISIESTOS
Escriba un año y le diré si es bisiesto: 1900
El año 1900 no es un año bisiesto porque es múltiplo de 100
```

"Ejerc_if-elif-else_9.py"

if ... elif ... else ... (2) - 9

MPTC
22

Escriba un programa que pregunte primero si se quiere calcular el área de un triángulo o la de un círculo. Si se contesta que se quiere calcular el área de un triángulo (escribiendo T o t), el programa tiene que pedir entonces la base y la altura y escribir el área. Si se contesta que se quiere calcular el área de un círculo (escribiendo C o c), el programa tiene que pedir entonces el radio y escribir el área.

Se recuerda que el área de un triángulo es base por altura dividido por 2 y que el área de un círculo es Pi (aproximadamente 3,141592) por el radio al cuadrado.

Nota: Utilice como valor de pi el valor 3.141592.

```
CÁLCULO DE ÁREAS
Elija una figura geométrica:
a) Triángulo
b) Círculo
¿Qué figura quiere calcular (Escriba T o C)? T
Escriba la base: 3
Escriba la altura: 5.5
Un triángulo de base 3.0 y altura 5.0 tiene un área de 8.25
```

```
CÁLCULO DE ÁREAS
Elija una figura geométrica:
a) Triángulo
b) Círculo
¿Qué figura quiere calcular (Escriba T o C)? C
Escriba el radio: 2
Un círculo de radio 2.0 tiene un área de 12.566370614359172
```

RANGE

“Ejerc_range-12.py”

range() - 12

MPTC
69

Escriba un programa que pida tres números enteros y escriba la lista de números múltiplos del tercero que hay entre los dos primeros (incluidos ellos mismos si son múltiplos del número indicado):

```
MÚLTIPLOS ENTRE VALORES
Escriba el número entero inicial: 5
Escriba el número entero final: 4
¡El número final debe ser mayor que el inicial!
```

```
MÚLTIPLOS ENTRE VALORES
Escriba el número entero inicial: 9
Escriba el número entero final: 37
¿De qué número quiere los múltiplos?: 0
¡Los múltiplos deben ser de un número entero mayor que cero!
```

```
MÚLTIPLOS ENTRE VALORES
Escriba el número entero inicial: 9
Escriba el número entero final: 37
¿De qué número quiere los múltiplos?: 5
Entre 9 y 37 hay 6 múltiplos de 5:
[10, 15, 20, 25, 30, 35]
```

WHILE

“Ejerc_whileD-2.py”

Bucle **ej-while** (3) - D-2

Escriba un programa para jugar a adivinar un número (el usuario piensa un número y el programa tiene que adivinarlo). El programa empieza pidiendo entre qué números está el número a adivinar y después intenta adivinar de qué número se trata. El usuario va diciendo si el número que ha dicho el programa es menor, mayor o igual al buscado.

```
Valor mínimo: 0
Valor máximo: 100
Piense un número entre 0 y 100 a ver si lo adivino.
¿Es 50?: mayor
¿Es 75?: menor
¿Es 62?: menor
¿Es 56?: mayor
¿Es 59?: igual
Gracias por jugar conmigo
```

Puede perfeccionar este programa haciendo:

- que al principio el programa se asegure de que el valor máximo es superior al valor mínimo.
- que el programa detecte "trampas", por ejemplo, si al decir 25 le decimos "mayor" y al decir 26 le decimos "menor", el programa debe decirnos que estamos haciendo trampas y dejar de jugar.

“Ejerc_whileC-4.py”

Bucle **ej-while** (3) - C-4

Amplíe el programa anterior, haciendo que el programa permita repetir las operaciones e indique al final el tiempo mínimo que se ha conseguido.

```
OPERACIONES (4)
¿Cuántas operaciones correctas debe contestar para terminar el programa? 1

Escriba el resultado de las siguientes operaciones
99 + 15 = 114
¡Respuesta correcta!

Ha tardado 5.7 segundos en acertar 1 operación en 1 intento.
¿Quiere probar otra vez? (S/N): s

60 + 7 = 67
¡Respuesta correcta!

Ha tardado 3.3 segundos en acertar 1 operación en 1 intento.
¿Quiere probar otra vez? (S/N): n

Su tiempo mínimo ha sido 3.3 segundos.
Programa terminado.
```

FOR

“Ejerc_for_B-2-Modificado.py”

Partiendo de este ejercicio;

ASCII - Bucle **for** (1) - B-2

1. Escriba un programa que pida la anchura y altura de un rectángulo y lo dibuje con caracteres producto (*) y resta (-):

```
Anchura del rectángulo: 6
Altura del rectángulo: 4
* * * * *
* - - - - *
* - - - - *
* * * * *
```

2. A partir del programa anterior, escriba un programa que pida la anchura y altura de un rectángulo y lo dibuje con caracteres producto (*) y espacios:

```
Anchura del rectángulo: 6
Altura del rectángulo: 4
* * * * *
*       *
*       *
* * * * *
```

He modificado el enunciado, donde a parte de la altura y el ancho, se pide también que introduzcas los caracteres del borde y del relleno del rectángulo. Son válidos cualquier de los caracteres incluyendo el espacio " ", "*", "0", "o", y un largo etcétera.

“Ejerc_for_B-5-Modificado.py”

Partiendo de este ejercicio;

ASCII - Bucle **for** (1) - B-5

Escriba un programa que pida la anchura y altura de un rectángulo y la cantidad de rectángulos a dibujar uno al lado del otro y lo dibuje con caracteres producto (*) y espacios:

```
Anchura del rectángulo: 6
Altura del rectángulo: 4
Número de rectángulos en horizontal: 3
Número de rectángulos en vertical: 2
* * * * *
*      *      *      *
*      *      *      *
* * * * *
*      *      *      *
*      *      *      *
* * * * *
```

He modificado el enunciado, donde a parte de la altura y el ancho, se pide también que introduzcas los caracteres del borde y del relleno del rectángulo. Son válidos cualquier de los caracteres incluyendo el espacio " ", "*", "0", "o", y un largo etcétera.

"Ejerc_for_B-3.py"

Bucle **for** (2) - B-3

MPTC
98

Amplíe el programa anterior haciendo que el programa lleve la cuenta de las respuestas correctas e incorrectas e indique la nota correspondiente. Si la nota es igual o mayor que 9, el programa felicitará al usuario por el resultado.

- Si se acierta la respuesta, se contabilizará como 1
- Si se acerca menos del 10% a la respuesta correcta, se contabilizará como 0.66.
- Si se acerca entre el 10% y el 30% a la respuesta correcta, se contabilizará como 0.33.
- Si se aleja más del 30% de la respuesta correcta, se contabilizará como 0.

```
CÁLCULO ESTIMADO (3)
Número de preguntas: 4

¿Cuánto es 76 x 78? 5600
¡Ha fallado por menos del 10%! La respuesta correcta era 5928

¿Cuánto es 33 x 47? 1000
¡Ha fallado por más del 30%! La respuesta correcta era 1551.

¿Cuánto es 50 x 62? 3100
¡Respuesta correcta!

¿Cuánto es 63 x 65? 3600
¡Ha fallado por menos del 30%! La respuesta correcta era 4095

Le corresponde una nota de 5.0.
```

LISTAS

“Ejerc_listas2-3.py”

Listas (2) - 3

Escriba un programa que pida un número y a continuación escriba la lista de todos los números primos hasta él..

```
Dígame un número: 100
Primos hasta 100: 1 2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67
71 73 79 83 89 97
```

“Ejerc_listas2-2.py”

Listas (2) - 2

Escriba un programa que pida un número y a continuación escriba la lista de todos los divisores del número (incluidos el uno y él mismo).

```
Dígame un número: 36
36 tiene 9 divisores: [1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36]
```

```
Dígame un número: 125
125 tiene 4 divisores: [1, 5, 25, 125]
```

EXÁMENES

“Ejerc_Examen24feb-1.py”

Examen 24 de febrero de 2017 - Ejercicio 1

MPTC
161711

Existen varios algoritmos para calcular el día de la semana en que cae una fecha cualquiera. El que se utiliza en este ejercicio lo cuenta el danés Claus Tøndering en su web [The Calendar FAQ](#).

Escriba un programa que calcule el día de la semana en que cae una fecha cualquiera posterior a 1582 (es decir, desde que se utiliza el [calendario gregoriano](#)) mediante el siguiente algoritmo:

- A es el cociente de la división de 14 menos el mes entre 12,
- B es el año menos A
- C es el mes más doce veces A menos 2
- D es el cociente de la división de B entre 4
- E es el cociente de la división de B entre 100
- F es el cociente de la división de B entre 400
- G es el cociente de 31 veces C entre 12
- H es el día más B más D menos E más F más G
- I es el resto de la división de H entre 7
- Si I es 0, el día cae en Domingo; si I es 1, el día cae en Lunes; si I es 2, el día cae en Martes, etc

El programa no tiene por qué comprobar que se escribe una fecha correcta (más allá de que el año sea posterior a 1582)

CÁLCULO DEL DÍA DE LA SEMANA

Escriba el número de día: 15

Escriba el número de mes: 2

Escriba el número de año (a partir de 1583): 1564

¡Le he pedido un año posterior a 1582!

CÁLCULO DEL DÍA DE LA SEMANA

Escriba el número de día: 1

Escriba el número de mes: 1

Escriba el número de año (a partir de 1583): 1583

El día 1 del mes 1 de 1583 es sábado

“Ejerc_Examen7jun-2.py”

Examen 7 de junio de 2012 - Ejercicio 2

MPTC
111231

Escriba un programa que pida la anchura y altura de un rectángulo y que escriba su área, su perímetro y la longitud de su diagonal.

```
CÁLCULO DE DATOS DE UN RECTÁNGULO
Escriba la anchura del rectángulo: -4
Escriba la altura del rectángulo: 3
Por favor, escriba valores mayores que cero.
```

```
CÁLCULO DE DATOS DE UN RECTÁNGULO
Escriba la anchura del rectángulo: 4.0
Escriba la altura del rectángulo: 3
La superficie del rectángulo es 12.0
El perímetro del rectángulo es 14.0
La diagonal del rectángulo mide 5.0
```

```
CÁLCULO DE DATOS DE UN RECTÁNGULO
Escriba la anchura del rectángulo: 35
Escriba la altura del rectángulo: 43
La superficie del rectángulo es 1505.0
El perímetro del rectángulo es 156.0
La diagonal del rectángulo mide 55.4
```

Nota: Se recuerda que, por el teorema de Pitágoras, la relación entre diagonal y lados de un rectángulo es $\text{diagonal}^2 = \text{anchura}^2 + \text{altura}^2$. Se recuerda que la raíz cuadrada de un número es el número elevado a 0,5.

"Ejerc_Examen25may-2.py"

Examen 25 de mayo de 2016 - Ejercicio 2

MPTC
151612

Escriba un programa que pida primero cuántos números se van a escribir, que pida a continuación esa cantidad de números y al final diga tanto la suma de los números pares introducidos como la suma de los números impares introducidos. El programa no necesita comprobar que los valores introducidos sean positivos.

```
SUMADOR DE PARES E IMPARES

¿Cuántos números va a escribir? 4

Escriba un número entero: 6
Escriba un número entero: 9
Escriba un número entero: 7
Escriba un número entero: 2

La suma de los números pares que ha escrito es 8
La suma de los números impares que ha escrito es 16

Programa terminado
```

```
SUMADOR DE PARES E IMPARES

¿Cuántos números va a escribir? -3

Programa terminado
```

"Ejerc_Examen29ene-1.py"

Examen 29 de enero de 2013 - Ejercicio 1

MPTC
121311

Escriba un programa conversor de peniques a coronas, chelines y libras.

Se recuerda a los que no han leído a Guillermo el travieso que antes de la conversión al sistema decimal una libra eran 20 chelines, un chelín eran 12 peniques y una corona eran 5 peniques.

```
CONVERTIDOR A LIBRAS, CHELINES, CORONAS Y PENIQUES
Escriba la cantidad de peniques: 258
258 peniques son 1 libras, 1 chelines 1 coronas y 1 peniques.
```

```
CONVERTIDOR A LIBRAS, CHELINES, CORONAS Y PENIQUES
Escriba la cantidad de peniques: 240
240 peniques son 1 libras, 0 chelines 0 coronas y 0 peniques.
```

```
CONVERTIDOR A LIBRAS, CHELINES, CORONAS Y PENIQUES
Escriba la cantidad de peniques: 11
11 peniques son 0 libras, 0 chelines 2 coronas y 1 peniques.
```

```
CONVERTIDOR A LIBRAS, CHELINES, CORONAS Y PENIQUES
Escriba la cantidad de peniques: 31
31 peniques son 0 libras, 2 chelines 1 coronas y 2 peniques.
```

REPASO

“Ejerc_Repaso2-1.py”

Repaso (2) - 1

Escriba un programa que calcule la letra del DNI a partir del número. La letra se obtiene calculando el resto de la división del número del DNI por 23. A cada resultado le corresponde una letra: 0=T; 1=R; 2=W; 3=A; 4=G; 5=M; 6=Y; 7=F; 8=P; 9=D; 10=X; 11=B; 12=N; 13=J; 14=Z; 15=S; 16=Q; 17=V; 18=H; 19=L; 20=C; 21=K; 22=E.

```
Dígame su DNI (sin letra): 31415926
Su DNI (con letra) es: 31415926L
```

“Ejerc_Repaso1-1.py”

Repaso (1) - 1

Escriba un programa que pida un número de días, horas, minutos y segundos y calcule cuántos segundos son en total.

```
Convertidor a segundos
Dígame un número de días: 365
Dígame un número de horas: 5
Dígame un número de minutos: 48
Dígame un número de segundos: 45
365 días, 5 horas, 48 minutos y 45 segundos son 31556925 segundos
```

“Ejerc_Repaso1-9.py”

Repaso (1) - 9

Escriba un programa que pida una frase y una vocal y cambie todas las vocales de la frase por la vocal (una forma de hacerlo es convertir la frase en una lista y hacer el cambio en la lista).

```
Dígame algo: tengo una hormiguita en la panchita
Dígame una vocal: a
La frase es ahora: tanga ana harmagaata en la panchata
```

“Ejerc_Repaso2-3.py”

Repaso (2) - 3

Escriba un programa que calcule en qué día y mes cae el Domingo de Pascua. Para calcularlo, utilice el método de Butcher (publicado en 1876), que se muestra a continuación aplicándolo al año 2002.

Operación	Cociente	Resto
1. Divida el año por 19		a = 7
2. Divida el año por 100	b = 20	c = 2
3. Divida b por 4	d = 5	e = 0
4. Divida (b+8) por 25	f = 1	
5. Divida (b+f+1) por 3	g = 6	
6. Divida (19a+b-d-g+15) por 30		h = 7
7. Divida c por 4	i = 0	j = 2
8. Divida (32+2e+2i-h-j) por 7		k = 2
9. Divida (a+11h+22k) por 451	m = 0	
10. Divida (h+k-7m+114) por 31	n = 3	p = 30

El mes y día se calculan a partir de n y p. Si n es 3, el Domingo de Pascua cae en marzo, y si n es 4, cae en abril. El número del día es p+1. Por tanto en el año 2002, el Domingo de Pascua fue el 31 de marzo.

```
Dígame un año: 2003
El Domingo de Pascua del año 2003 fue/es/será el 20 de abril.
```