# **Ejercicios: Estructura condicional**

### **Ejercicio 1**

Escribir un programa que pregunte al usuario su edad y muestre por pantalla si es mayor de edad o no.

age = int(input("¿Cuál es tu edad? "))

if age < 18:

    print ("Eres menor de edad.")

else:

    print("Eres mayor de edad.")

### **Ejercicio 2**

Escribir un programa que almacene una contraseña en una variable, pregunte al usuario por la contraseña e imprima por pantalla si la contraseña introducida por el usuario coincide con la guardada en la variable sin tener en cuenta mayúsculas y minúsculas.

key = "contraseña"

password = input("Introduce la contraseña: ")

if key == password.lower():

    print("La contaseña coincide")

else:

    print("La contraseña no coincide")

Introduce la contraseña: coNtrAseÑa

La contaseña coincide

### **Ejercicio 3**

Escribir un programa que pida al usuario dos números y muestre por pantalla su división. Si el divisor es cero el programa debe mostrar un error.

n = float(input("Introduce el dividendo: "))

m = float(input("Introduce el divisior: "))

if m == 0:

    print("¡Error! No se puede dividir por 0.")

else:

    print(n/m)

### **Ejercicio 4**

Escribir un programa que pida al usuario un número entero y muestre por pantalla si es par o impar.

n = int(input("Introduce un número entero: "))

if n % 2 == 0:

    print("El número " + str(n) + " es par")

else:

    print("El número " + str(n) + " es impar")

### **Ejercicio 5**

Para pagar un determinado impuesto se debe ser mayor de 16 años y tener unos ingresos iguales o superiores a $5000 mensuales. Escribir un programa que pregunte al usuario su edad y sus ingresos mensuales y muestre por pantalla si el usuario tiene que pagar o no.

age = int(input("¿Cuál es tu edad? "))

income = float(input("¿Cuales son tus ingresos mensuales?"))

if age > 16 and income >= 1000:

    print("Tienes que cotizar")

else:

    print("No tienes que cotizar")

¿Cuál es tu edad? 17

¿Cuales son tus ingresos mensuales? 1000

Tienes que cotizar

age = int(input("¿Cuál es tu edad? "))

income = float(input("¿Cuales son tus ingresos mensuales?"))

if age <= 16 or income < 1000:

    print("No tienes que cotizar")

else:

    print("Tienes que cotizar")

¿Cuál es tu edad? 16

¿Cuales son tus ingresos mensuales? 10000

No tienes que cotizar

### **Ejercicio 6**

Los alumnos de un curso se han dividido en dos grupos A y B de acuerdo al sexo y el nombre. El grupo A esta formado por las mujeres con un nombre anterior a la M y los hombres con un nombre posterior a la N y el grupo B por el resto. Escribir un programa que pregunte al usuario su nombre y sexo, y muestre por pantalla el grupo que le corresponde.

name = input("¿Cómo te llamas? ")

gender = input("¿Cuál es tu sexo (M o H)? ")

if gender == "M":

    if name.lower() < "m":

        group = "A"

    else:

        group = "B"

else:

    if name.lower() > "n":

        group = "A"

    else:

        group = "B"

print("Tu grupo es " + group)

Cómo te llamas? Alf

¿Cuál es tu sexo (M o H)? H

Tu grupo es B

name = input("¿Cómo te llamas? ")

gender = input("¿Cuál es tu sexo (M o H)? ")

if (gender == "M" and name.lower() < 'm') or (gender == "H" and name.lower() > 'n'):

    group = "A"

else:

    group = "B"

print("Tu grupo es " + group)

¿Cómo te llamas? Carmen

¿Cuál es tu sexo (M o H)? M

Tu grupo es A

### **Ejercicio 7**

En una determinada empresa, sus empleados son evaluados al final de cada año. Los puntos que pueden obtener en la evaluación comienzan en 0.0 y pueden ir aumentando, traduciéndose en mejores beneficios. Los puntos que pueden conseguir los empleados pueden ser 0.0, 0.4, 0.6 o más, pero no valores intermedios entre las cifras mencionadas. A continuación se muestra una tabla con los niveles correspondientes a cada puntuación. La cantidad de dinero conseguida en cada nivel es de $2,400 multiplicada por la puntuación del nivel.

| **Nivel** | **Puntuación** |
| --- | --- |
| Inaceptable | 0.0 |
| Aceptable | 0.4 |
| Meritorio | 0.6 o más |

Escribir un programa que lea la puntuación del usuario e indique su nivel de rendimiento, así como la cantidad de dinero que recibirá el usuario.

bonificacion = 2400

inaceptable = 0

aceptable = 0.4

meritorio = 0.6

puntos = float(input("Introduce tu puntuación: "))

# Clasifiación por niveles de rendimiento

if puntos == inaceptable:

    nivel = "Inaceptable"

elif puntos == aceptable:

    nivel = "Aceptable"

elif puntos >= 0.6:

    nivel = "Meritorio"

else:

    nivel = ""

# Mostrar nivel de rendimiento

if nivel == "":

    print("Esta puntuación no es válida")

else:

    print("Tu nivel de rendimiento es %s" % nivel)

    print("Te corresponde cobrar %.2f€" % (puntos \* bonificacion))

### Tu nivel de rendimiento es Meritorio

### Te corresponde cobrar 1680.00€

### **Ejercicio 8**

Escribir un programa para una empresa que tiene salas de juegos para todas las edades y quiere calcular de forma automática el precio que debe cobrar a sus clientes por entrar. El programa debe preguntar al usuario la edad del cliente y mostrar el precio de la entrada. Si el cliente es menor de 4 años puede entrar gratis, si tiene entre 4 y 18 años debe pagar $5 y si es mayor de 18 años, $10.

edad = int(input("Introduce tu edad: "))

# Decisión del precio en función de la edad

if edad < 4:

    precio = 0

elif edad <= 18:

    precio = 4

else:

    precio = 10

# Mostrar precio

print("El precio de la entrada es", precio, "€.")

edad = int(input("Introduce tu edad: "))

# Decisión del precio en función de la edad

if edad < 4:

precio = 0

elif edad <= 18:

precio = 4

else:

precio = 10

# Mostrar precio

print("El precio de la entrada es", precio, "€.")

### **Ejercicio 9**

La pizzería Planeta ofrece pizzas vegetarianas y no vegetarianas a sus clientes. Los ingredientes para cada tipo de pizza aparecen a continuación.

* Vegetarianos: Pimiento y tofu.
* No vegetarianos: Peperoni, Jamón y Salmón.

Escribir un programa que pregunte al usuario si quiere una pizza vegetariana o no, y en función de su respuesta le muestre un menú con los ingredientes disponibles para que elija. Solo se puede eligir un ingrediente además de la mozzarella y el tomate que están en todas la pizzas. Al final se debe mostrar por pantalla si la pizza elegida es vegetariana o no y todos los ingredientes que lleva.

# Presentación del menú con los tipos de pizza

print("Bienvenido a la pizzeria Bella Napoli.\nTipos de pizza\n\t1- Vegetariana\n\t2- No vegetariana\n")

tipo = input("Introduce el número correspondiente al tipo de pizza que quieres:")

# Decisión sobre el tipo de pizza

if tipo == "1":

    print("Ingredientes de pizzas vegetarianas\n\t 1- Pimiento\n\t2- Tofu\n")

    ingrediente = input("Introduce el ingrediente que deseas: ")

    print("Pizza vegetariana con mozzarella, tomate y ", end="")

    if ingrediente == "1":

        print("pimiento")

    else:

        print("tofu")

else:

    print("Ingredientes de pizzas no vegetarianas\n\t1- Peperoni\n\t2- Jamón\n\t3- Salmón\n")

    ingrediente = input("Introduce el ingrediente que deseas: ")

    print("Pizza no vegetarina con mozarrella, tomate y ", end="")

    if ingrediente == "1":

        print("peperoni")

    elif ingrediente == "2":

        print("jamón")

    else:

        print("salmón")

Bienvenido a la pizzeria Bella Napoli. Tipos de pizza 1- Vegetariana 2- No vegetariana Ingredientes de pizzas no vegetarianas 1- Peperoni 2- Jamón 3- Salmón Pizza no vegetarina con mozarrella, tomate y jamón

# **Ejercicios: Estructuras iterativas**

### **Ejercicio 1**

Calcular la media de los números pares e impares, sólo se ingresará diez números.

## Promedio de numeros pares e impares pseint

***Algoritmo detarea***

***Definir pares,impares Como Entero***

***Definir n,suma\_impares,suma\_pares Como Real***

***n = 1***

***suma\_impares = 0***

***impares = 0***

***suma\_pares = 0***

***pares = 0***

***Mientras n <> 0 Hacer***

***Escribir «Ingresa un numero»***

***leer n***

***si n <> 0 Entonces***

***si n mod 2 == 0 Entonces***

***suma\_pares = suma\_pares + n***

***pares = pares + 1***

***SiNo***

***suma\_impares = suma\_impares + n***

***impares = impares + 1***

***FinSi***

***FinSi***

***FinMientras***

***Escribir «La suma de los numeros pares es: «,suma\_pares***

***Escribir «Numeros pares: «,pares***

***Escribir «El promedio de numeros pares es: «,suma\_pares/pares***

***Escribir «La suma de los numeros impares es: «,suma\_impares***

***Escribir «Numeros impares: «,impares***

***Escribir «El promedio de numeros impares es: «,suma\_impares/impares***

***FinAlgoritmo***

### **Ejercicio 2**

Calcular la suma de los n primeros números.

### **Ejercicio 3**

Se quiere saber cuál es la ciudad con la población de más personas, son tres estados con once ciudades, hacer un algoritmo que nos permita saber eso.

Se quiere saber cu�l es la ciudad con la poblaci�n de m�s personas,

//son tres estados con once ciudades, hacer un algoritmo en Pseint

//que nos permita saber eso.

Algoritmo poblacion

// Entrada: 33 poblaciones, 11 por cada estado

// Salida: El estado y ciudad con mayor poblaci�n

// variables iniciales

estadoM = "" // estado con mayor poblaci�n

ciudadM = 0 // ciudad con mayor poblaci�n

poblacionM = 0 // la poblaci�n maxima

Para est=1 Hasta 3 Hacer // recorre los estados

segun est

1:

estado = "A"

2:

estado = "B"

3:

estado = "C"

FinSegun

Para ciudad = 1 Hasta 11 Hacer // recorre las ciudades

// datos de entrada

Escribir "Ingresa la poblaci�n del estado = ",estado," ciudad = ",ciudad

Leer dato

Si dato>poblacionM Entonces

// actualizar variables

poblacionM = dato

estadoM = estado

ciudadM = ciudad

FinSi

FinPara

FinPara

Escribir "El estado y ciudad con mayor poblaci�n es = (" , estadoM ,",", ciudadM,") = ",poblacionM

FinAlgoritmo

### **Ejercicio 4**

Imprimir las tablas de multiplicar de los números del uno al nueve.

Algoritmo tablasDeMultiplicar

// 1 \* 1 = 1, ... 1 \* 10 = 10 i \* j

// 9 \* 1 = 9, ... 9 \* 10 = 90

Para i = 1 Hasta 9 Hacer

Escribir "TABLA DEL ",i

Para j = 1 hasta 10 Hacer

Escribir i," \* ",j," = ",i\*j

FinPara

FinPara

FinAlgoritmo

### **Ejercicio 5**

Calcular el factorial de un número.

Algoritmo factorial

// 5! = 5\*4\*3\*2\*1 = 1\*2\*3\*4\*5

Escribir "Escribe un n�mero:"

Leer n

fact = 1

Para i = 1 Hasta n Hacer

fact = fact \* i

FinPara

Escribir n,"! = ",fact

FinAlgoritmo

### **Ejercicio 6**

Hacer un algoritmo que nos diga si un número es primo.

Algoritmo primo

Escribir "Ingresa un n�mero"

Leer n

cont = 0

Para i = 1 Hasta n Hacer

Si n%i==0 Entonces

cont=cont+1

FinSi

FinPara

Si cont = 2 Entonces

Escribir n," es primo"

SiNo

Escribir n," no es primo"

FinSi

FinAlgoritmo

### **Ejercicio 7**

Hacer un algoritmo que nos imprima los números primos en el rango [2,N].

Algoritmo primosEnUnRango

//[2,m] donde n es un dato de entrada

// m = 10, 2,3,5,7

Escribir "ingresa el rango [2,m]"

Leer m

Para n = 2 Hasta m Hacer

// verifica primos

cont = 0

Para i = 1 Hasta n Hacer

Si n%i==0 Entonces

cont=cont+1

FinSi

FinPara

Si cont = 2 Entonces

Escribir n

FinSi

//finVerificaPrimos

FinPara

FinAlgoritmo

### **Ejercicio 8**

Hacer un algoritmo que nos permita saber cuál es el número mayor y menor, se debe ingresar sólo veinte números.

Algoritmo mayorMenor

// Entrada: 20 n�meros

// Salida; Mayor y el menor

max = 0

min = 0

Para i = 1 hasta 5 Hacer

Escribir "Ingresa el ",i," n�mero"

Leer dato

Si i = 1 Entonces // el primer dato es max y min

max = dato

min = dato

FinSi

Si dato>max Entonces

max = dato

FinSi

Si dato<min Entonces

min = dato

FinSi

FinPara

Escribir "Max = ",max," y Min = ",min

FinAlgoritmo

### **Ejercicio 9**

Hacer un algoritmo para calcular la serie de Fibonacci.

Algoritmo fib

// Entrada: n -> representa la posici�n

// Salida: valor de la posici�n

// fib = 0,1,1,2,3,5,8,13,21 primero mas segundo = tercero x1 + x2 = x3

// casos base 0 y 1

Escribir "Ingresa la posici�n x:"

Leer p

x1 = 0

X2 = 1

Si p = 0 Entonces

Escribir x1

FinSi

Si p = 1 Entonces

Escribir su

FinSi

Si p>1 Entonces

Escribir x1

Escribir x2

Para i = 2 Hasta p Hacer

x3 = x1 + x2

x1 = x2

x2 = x3

Escribir x3

FinPara

FinSi

Si p<0 Entonces

Escribir "Error posici�n no valida"

FinSi

FinAlgoritmo

### **Ejercicio 10**

Hacer un algoritmo para conseguir el M.C.D de un número por medio del algoritmo de Euclides.

Algoritmo euclidesMCD

// Entrada: dos n�meros

// Salida: MCD

Escribir "Ingresa el primer n�mero"

Leer n1

Escribir "Ingresa el segundo n�mero"

Leer n2

// dividir el mayor entre el menor

Si n1>n2 Entonces

dividendo = n1

divisor = n2

SiNo

dividendo = n2

divisor = n1

FinSi

Repetir

residuo = dividendo%divisor

Si residuo <> 0 Entonces

dividendo = divisor

divisor = residuo

FinSi

Hasta Que residuo = 0

mcd = divisor

Escribir "El maximo comun divisor de ", n1, " y ",n2," = ",mcd

FinAlgoritmo