

Ejercicio 1: Datos de un estudiante

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide desarrollar un algoritmo que lea por teclado los datos de un estudiante:

- NIF
- Nombre
- Fecha de nacimiento
- Dirección: calle y número
- Código postal y población
- Teléfono fijo.
- Teléfono móvil.

E imprima:

“El alumno **Nombre** de NIF **NIF**, nació el **Fecha de Nacimiento**, y reside actualmente en **Dirección**, **Código Postal y población**. Sus teléfonos de contacto son: **Teléfono fijo** y **Teléfono Móvil**”.



Ejercicio 2: ¿Rata o dragón?

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide desarrollar un algoritmo que, dada una fecha introducida por teclado, calcule si pertenece al año de la “rata” del calendario chino, al año del “dragón” o bien a ninguno de los 2. Busca en Internet los años de cada animal. Por ejemplo:

1996 → Tu año, 1996, es el de la rata.

2000 → Tu año, 2000, es el del dragón.

1980 → Tu año, 1980, no es ni de la rata ni del dragón.



Ejercicio 3: Ecuación de segundo grado

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide desarrollar un algoritmo que calcule el valor de x en una ecuación de segundo grado, cuya fórmula puedes encontrar por Internet.

Para ello, leeremos los 3 coeficientes a, b y c, realizaremos el cálculo e Imprimiremos por pantalla el resultado.



Ejercicio 4: Cálculo del promedio

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo:

Calcular el promedio de n números ingresados por teclado.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Ejercicio 5: Intercambio

Realizar el algoritmo en pseudocódigo:

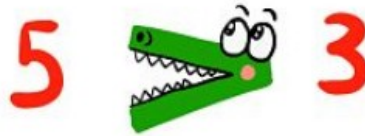
Dadas 2 variables numéricas A y B que el usuario debe teclear, se pide realizar un algoritmo que intercambie los valores de ambas variables y muestre cuanto valen al final las 2 variables.



Ejercicio 6: El mayor

Realizar el algoritmo en Diagrama de flujo:

Algoritmo que lea 2 números y nos diga cuál de ellos es mayor o bien si son iguales



Ejercicio 7: La calculadora

Realizar el algoritmo en pseudocódigo:

Algoritmo que lea 2 números, calculando y escribiendo el valor de su suma, resta, producto y división.



Ejercicio 8: Los 3 números

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo:

Diseñar un algoritmo que pida por teclado 3 números:

- Si el primero es negativo, debe imprimir el producto de los 3 números.
- Si no lo es, imprimirá la suma.



Ejercicio 9: El estudiante

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Algoritmo que nos diga si una persona puede acceder a cursar un ciclo formativo de grado superior o no.

Para acceder a un grado superior, es necesario tener un título de bachiller. En caso de no tenerlo, se puede acceder si hemos superado una prueba de acceso.



Ejercicio 10: Los cuadrados

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Desarrollar un algoritmo que nos calcule el cuadrado de los 9 primeros números naturales.

$$x^2$$

Ejercicio 11: El número secreto

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

- Se pide desarrollar un algoritmo que lea la edad del usuario por teclado.
- Luego, dividirá el año del descubrimiento de América por esa edad.
- Al cociente se le restará el número de grand slams ganados por Nadal.
- El resultado de la resta anterior es el cuadrado del número secreto
- Imprimirá por pantalla
“El número secreto es...” + valor del número secreto.



Ejercicio 12: Sumatorio

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide representar el algoritmos que nos calcule la suma de los N primeros números naturales. N se leerá por teclado.

$$\sum_{m=1}^5 m$$

Ejercicio 13: La proporción

Realizar el algoritmo en pseudocódigo:

Un colegio desea saber qué porcentaje de niños y qué porcentaje de niñas hay en el curso actual.

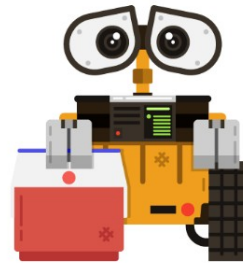
El usuario introducirá el número de niños y de niñas.



Ejercicio 14: El robot

Realizar el algoritmo en pseudocódigo (POR PAREJAS)

Programar un robot que suba 10 cajas desde conserjería hasta este aula. El robot partirá desde la mesa del profesor y utilizará el ascensor del centro para desplazarse. Utiliza las instrucciones “Si” y “Repite”



Ejercicio 15: El primo

Realizar el algoritmo en pseudocódigo (POR PAREJAS)

Se pide desarrollar un algoritmo tal que, leyendo un número por teclado, determine si dicho número es primo o no.

Si es primo, escribirá dicho número tantas veces como su valor. Es decir, si lee el número 5, al ser primo, lo escribirá 5 veces.



Ejercicio 16: Hacienda somos todos

Realizar el algoritmo en pseudocódigo (POR PAREJAS)

Se pide desarrollar un algoritmo tal que, leyendo un producto introducido por el usuario y su correspondiente precio, informe del precio final descontando su IVA. Los productos posibles que son tectables con su IVA son:

- IVA General (21%) = 'ropa', 'calzado'.
- IVA Reducido (10%) = 'agua', 'gafas'.
- IVA Superreducido (4%) = 'leche', 'huevos'.



Ejercicio 17: Índice de masa corporal (IMC)

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide desarrollar un algoritmo tal que, leyendo la altura en centímetros y el peso en gramos de un usuario, calcule el IMC con la fórmula:

Índice de Masa Corporal

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Cuando se efectúe el cálculo, se imprimirá un mensaje en función del resultado:

- Si es > 18.5, imprimir 'Tu peso es inferior al normal'.
- Si está entre 18.5 y 24.9, imprimir 'Tu peso es normal'.
- Si está entre 25.0 y 29.9, imprimir 'Tu peso es superior al normal'.
- Si es > 30.0, imprimir 'Tu peso está por encima de lo normal'.

Ejercicio 18: Pactómetro

Realizar el algoritmo en pseudocódigo

Se pide desarrollar un algoritmo que pida el número de votos cada uno de los 5 partidos mayoritarios actualmente (Podemos, PSOE, PP, Ciudadanos y Vox).

Después debe realizar el cálculo agrupando número de votos:

Grupo Izquierda = Podemos + PSOE y

Grupo Derecha = PP+Ciudadanos+Vox.

Y finalmente expondrá el lado ganador exponiendo su porcentaje de votos sobre el total imprimiendo un mensaje informativo al final del siguiente tipo:

"Se ha impuesto la Izquierda por un %51 de votos, siendo El PSOE el partido que ha recibido más votos, en concreto, 13.564.202. Más periodismo."



Ejercicio 19: El cine

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide desarrollar un algoritmo que calcule el siguiente Problema:

Patricia, Elena y Oscar van al cine, cuya entrada cuesta 9 € en Kinépolis.

-Patricia compra palomitas, que le cuestan 6 €, un refresco por valor de la mitad de lo que le cuestan las palomitas y dulces por el cubo de lo que cuesta el refresco.

-Elena pide lo mismo que Patricia.

-Oscar solo compra el mismo refresco que ha comprado Patricia.



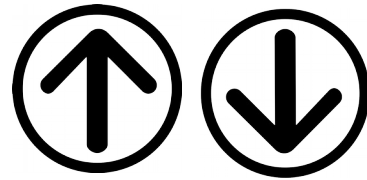
El algoritmo imprimirá un mensaje con el total gastado por los 3 amigos y, solo si el importe supera los 100 €, añadirá la frase “Esto ha costado la broma”.

Ejercicio 20: El máximo y el mínimo

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo
(POR PAREJAS)

Se pide desarrollar un algoritmo que vaya pidiendo números por teclado hasta que lea un '0'.

En ese momento, se imprimirá por pantalla cuál ha sido el máximo valor leído y cuál ha sido el valor mínimo leído.



Ejercicio 21: La asignatura de Programación

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo
(POR PAREJAS)

Se pide desarrollar un algoritmo que calcule la nota que hace falta sacar en el segundo examen de la asignatura “Programación” para obtener la media deseada. Hay que tener en cuenta que la nota del primer examen cuenta el 40% y la del segundo examen un 60%.

Ejemplo 1:

```
Introduce la nota del primer examen: 7
¿Qué nota quieres sacar en el trimestre? 8.5
Para tener un 8.5 en el trimestre necesitas sacar un 9.5 en el segundo examen.
```

Ejemplo 2:

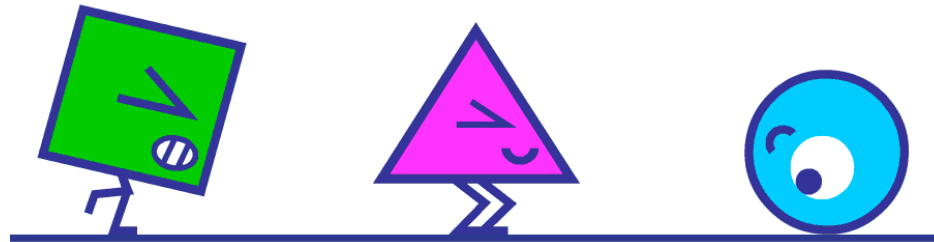
```
Introduce la nota del primer examen: 8
¿Qué nota quieres sacar en el trimestre? 7
Para tener un 7 en el trimestre necesitas sacar un 6.33 en el segundo examen.
```


Ejercicio 22: Triángulo, cuadrado y círculo

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide desarrollar un algoritmo que:

- 1- Pregunte al usuario si quiere calcular el área de un triángulo, de un cuadrado o de un círculo.
- 2- Si el usuario selecciona un triángulo, se le solicita los valores de base y altura.
- 3- Si el usuario selecciona un rectángulo, se le solicita el valor del lado.
- 4- Si el usuario selecciona un círculo, se le solicita el valor del radio.
- 5- Se acaba imprimiendo el mensaje: “El valor del área es...” + valor calculado.
- 6- Se vuelve al paso 1 hasta que el usuario pulse la tecla ‘q’ (quit → salir)



Ejercicio 23: Conversión de fecha

Realizar el algoritmo en pseudocódigo y en Diagramas de Flujo

Se pide desarrollar un algoritmo que, dada una fecha en formato: **AAAA/MM/DD** se encargue de pasarla a un formato legible e imprimirlo en pantalla. Por ejemplo:

1980/05/24 → 24 de Mayo de 1980

Una vez lo tengamos calculado, tendremos que averiguar si el año es bisiesto o no. E imprimirlo a continuación:

24 de Mayo de 1980.

El año no fue bisiesto.



Ejercicio 24: Regreso al futuro

Realizar el algoritmo en pseudocódigo (**POR PAREJAS**)

Se pide desarrollar un algoritmo que, dada una fecha en formato: **AAAA/MM/DD** se encargue de imprimir en un formato legible el **día anterior**:

1980/05/24 → 23 de Mayo de 1980

1981/06/01 → 31 de Mayo de 1981

2013/01/01 → 31 de Diciembre de 2012

2000/01/01 → 31 de Diciembre de 1999

