

Introducción a la algoritmia



Lic. Julia Monasterio



Clase N°5

TEMAS

- Ejercicios Integradores

EJERCITACIÓN

Objetivos

- Plantear estrategias de resolución de problemas creando algoritmos
- Entender y lograr construir un programa estructurado
- Diferenciar los distintos tipos de estructuras de control

Ejercitación

- **Ejercicio 1:** Leer números que representan edades de un grupo de personas, finalizando la lectura cuando se ingrese el número -1. Imprimir cuántos son menores de 18 años, cuántos tienen 18 años o más y el promedio de edad de ambos grupos. Descartar valores que no representan una edad válida. (Se considera válida una edad entre 0 y 100).
- **Ejercicio 2:** Escribir un programa que permita ingresar los números de legajo de los alumnos de un curso y su nota de examen final. El fin de la carga se determina ingresando un -1 en el legajo. Informar para cada alumno si aprobó o no el examen considerando que se aprueba con nota mayor o igual a 4. Se debe validar que la nota ingresada sea entre 1 y 10. Terminada la carga de datos, informar:
 - Cantidad de alumnos que aprobaron con nota mayor o igual a 4.
 - Cantidad de alumnos que desaprobaron el examen con nota menor a 4.
 - Porcentaje de alumnos que están aplazados (tienen 1 en el examen).



Ejercitación

- **Ejercicio 3:** Una empresa aplica el siguiente procedimiento en la comercialización de sus productos:
 - Aplica el precio base a la primera docena de unidades.
 - Aplica un 10% de descuento a todas las unidades entre 13 y 100.
 - Aplica un 25% de descuento a todas las unidades por encima de las 100.
- Por ejemplo, supongamos que vende 230 unidades de un producto cuyo precio base es 100. El cálculo resultante sería:
 - $100 * 12 + 90 * 88 + 75 * 130 = 18870$ y el precio promedio es de $18870/230 = 82.04$
- Escribir un programa que lea la cantidad solicitada de un producto y su precio base, y muestre el valor total de la venta y el precio promedio por unidad. El fin de carga se determina ingresando -1 como cantidad solicitada. Al finalizar informar:
 - Cantidad de ventas realizadas total.
 - Cantidad de ventas en las que se aplicó un 10% de descuento.
- Cantidad de ventas en las que SÓLO se aplicó el precio base, es decir que no se le realizaron descuentos.



Ejercitación

- **Ejercicio 4:** Una empresa factura a sus clientes el último día de cada mes. Si el cliente paga su factura dentro de los primeros 10 días del mes siguiente, tiene un descuento de \$200 o del 2% de la factura, lo que resulte más conveniente para el cliente.

Si paga en los siguientes 10 días del mes deberá pagar el importe original de la factura, mientras que si paga después del día 20 deberá abonar una multa de \$350 o del 10% de su factura, lo que resulte mayor. Escribir un programa que lea el número del cliente y el total de la factura, y emita un informe donde conste el número del cliente y los tres importes que podría abonar según la fecha de pago



Ejercitación

- **Ejercicio 5:** Leer un número entero y mostrar un mensaje informando cuántos dígitos contiene. Tener en cuenta que el número puede ser negativo. Ejemplo: Si se ingresa 12345 se debe imprimir 5.
- **Ejercicio 6:** Leer un número entero e invertir las cifras que contiene. Imprimir por pantalla el número invertido. Tener en cuenta que el número puede ser negativo. Por ejemplo, si se ingresa 1234 debe mostrar 4321.



Ejercitación

- **Ejercicio 7:** Una empresa cuenta con N empleados, divididos en tres categorías (1, 2 y 3).

Por cada empleado se lee su legajo, categoría y salario. Se solicita elaborar un informe que contenga:

- Importe total de salarios pagados por la empresa.
- Cantidad de empleados que ganan más de \$200000.
- Cantidad de empleados que ganan menos de \$50000, cuya categoría sea 3.
- Legajo del empleado que más gana.
- Sueldo más bajo.
- Importe total de sueldos por cada categoría.
- Salario promedio



Ejercitación

- **Ejercicio 8:** Ingresar un número N y validar que sea positivo.

Luego:

- Mostrar los primeros números impares, hasta alcanzar el número ingresado.
- Informar la suma de esos números impares.
- Ejemplo:
 - Si se ingresa 5, se debe mostrar 1 3 5 y la suma es 9.
 - Si se ingresa 8, se debe mostrar 1 3 5 7 y la suma es 16.
 - Si se ingresa -5, se debe pedir otro número.



Ejercitación

- **Ejercicio 10:**

- Un complejo de cines necesita un programa para contabilizar el dinero que recauda. Por cada función se ingresa la cantidad de espectadores y si esa función tiene descuento o no (1=Sí, 2=No).
- La carga finaliza cuando la cantidad de espectadores sea igual a cero. En ese momento el programa deberá:
 - Calcular la recaudación total del complejo, considerando que el valor de la entrada es de \$3500 en los días de descuento \$5000 en los días sin descuento.
 - Determinar cuántos espectadores ingresaron con descuento y qué porcentaje representan sobre el total de funciones



Muchas gracias!

Consultas?

