

INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

ESTRUCTURAS REPETITIVAS, LÓGICA DE PROGRAMACIÓN, BANDERAS, VARIABLES BOOLEANAS

TRABAJO PRÁCTICO NRO. 2

Objetivo:

El Objetivo del presente trabajo práctico es que el alumno practique varios y diversos ejercicios de programación y lógica de manera tal que domine los conceptos de:

- Declaración de variables y usos
- Utilización de bucles y estructuras repetitivas
- Contadores
- Acumuladores
- Contadores por Rango
- Acumuladores por Rango
- Cálculos de porcentajes



Listado de Ejercicios a Realizar:

Ejercicio Nro. 31: (Estructuras Condicionales Múltiples)

Realizar un Programa que permita el Ingreso de 3 números (variables) y determine:

¿Cuál es el mayor ¿?

¿Cuál es el segundo?

¿Cuál es el tercero?

Nota: Contemple el caso en que los tres números sean iguales.

Nota: No utilice vectores ó arrays, ni utilice el método sort de vectores. Debe utilizar las comparaciones lógicas entre variables. Por ejemplo:

Si $(A > B)$ y $(B > C)$ entonces A es el primero, B el segundo y C el tercero.

Ejercicio Nro. 32: (Estructuras Repetitivas + Contadores + Acumuladores)

Realizar un Programa que permita introducir 15 valores por teclado y para todos ellos realice:

- Suma Total de Todos los elementos (ACUMULADOR)
- Cantidad Total de Todos los elementos (CONTADOR)
- Promedio Total de Todos los elementos (al salir del ciclo iterativo es dividir ACUMULADOR / CONTADOR)



Ejercicio Nro. 33: (Estructuras Repetitivas + Estructuras de Control de Flujo + Contadores + Acumuladores)

Realizar un Programa que permita ingresar 10 números y que para todos ellos realice las siguientes operaciones:

- Contar la cantidad de números pares
- Sumar el total de los números pares
- Promedio de números pares
- Contar la cantidad de números impares
- Sumar el total de los números impares
- Promedio de números impares
- Sumar la Cantidad total de elementos ingresados

Nota: Controlar que al realizar los promedios las cantidades no sean igual a cero; ya que al calcular el cociente podría dar una indeterminación ó un valor infinito.

Ejercicio Nro. 34: (Estructuras Repetitivas + Contadores)

Realizar un programa en JavaScript que permita ingresar la edad de todos los estudiantes de la diplomatura de la "Diplomatura Universitaria en Desarrollo Web Full Stack con JavaScript" y obtener a partir de esos datos los siguientes datos.

Cantidades:

Cantidad de alumnos mayores a 50 años.

Cantidad de alumnos cuya edad sea menor o igual a 50 años.

Porcentajes:

Porcentaje de alumnos mayores a 50 años sobre el Total.

Porcentaje de alumnos menores o iguales a 50 años sobre el Total

Ejercicio Nro. 35: (Estructuras Repetitivas + Contadores + Acumuladores)

Realizar un Programa que permita ingresar "n" números; siendo n una variable que el operador debe ingresar apenas inicia el programa. Para esos "n" números se debe obtener los cálculos que abajo se detallan y tener las consideraciones siguientes:

Tener las siguientes consideraciones:

- Descartar el ingreso de números negativos y mayores a 50

Para los números permitidos que estarían comprendidos entre (0 y 50) calcular lo siguiente



- Cantidad total de elementos ingresados
- Suma total de elementos ingresados
- Cantidad total de elementos comprendidos entre 0 y 25
- Suma total de elementos comprendidos entre 0 y 25
- Promedio de todos los números comprendidos entre 0 y 25
- Cantidad total de elementos comprendidos entre 25 y 50
- Suma total de elementos comprendidos entre 25 y 50
- Promedio de todos los números comprendidos entre 25 y 50

Nota: Controlar que al realizar los promedios las cantidades no sean igual a cero; ya que al calcular el cociente podría dar una indeterminación.

Ejercicio Nro. 36: (Estructuras repetitivas + uso de banderas + Contador + Acumulador)

Realizar un programa que permita el ingreso de 10 números por teclado y determinar:

- Cuál de ellos es el mayor ¿?.
- Cuál de ellos es el menor ¿?.
- Suma total de todos los números ingresados
- Cantidad total de todos los números ingresados
- Promedio total de todos los números ingresados
- Si el Promedio es mayor que 10 obtener el 10% del mayor valor y mostrarlo por teclado
- Si el Promedio es menor que 10 obtener el 15% del menor valor y mostrarlo por teclado.

Nota:

No debe utilizar vectores ó arrays, por lo tanto no debe y no puede implementar el método sort (ordenación de elementos de un vector).



Ejercicio Nro. 37: (Estructuras repetitivas + uso de banderas + Contador + Acumulador)

Una Frigorífico posee una cinta transportadora y clasificadora de huevos para consumo humano. La cinta no tan solo los transporta sino también los clasifica según su peso. es decir, al final de la cinta existe una balanza electrónica de alta precisión que evalúa su peso y los clasifica.

- a) XL, súper grandes: peso ≥ 73 gramos.
- b) L, grandes: peso ≥ 63 gramos y < 73 gramos.
- c) M, medianos: peso ≥ 53 gramos y < 63 gramos.

Nota: considere como descartados aquellos que no estén dentro del rango de valores aceptables.

Determinar lo siguiente:

- 1) Cantidad total de Huevos (Todas las categorías)
- 2) Cantidad total de Huevos XL
- 3) Cantidad total de Huevos L
- 4) Cantidad total de Huevos M
- 5) Cantidad total de Huevos descartados
- 6) Determinar el % de Huevos XL sobre el Total
- 7) Determinar el % de Huevos L sobre el Total
- 8) Determinar el % de Huevos M sobre el Total

Consideraciones: para realizar el ejercicio debe utilizar solamente código JavaScript, sin interacción con el DOM y cargar los datos de entrada por medio de prompt.



Ejercicio Nro. 38:

Realizar un programa en JavaScript que permita ingresar las notas de los trabajos finales de los alumnos de la diplomatura en “Desarrollo Web Full Stack con JavaScript” para ello se establecen las siguientes condiciones.

- No está establecido la cantidad de trabajos finales que se evaluarán
- Este será el cuadro con el que se analizará y asignará la clasificación de los mismos.

- Si la nota ≥ 0 y ≤ 4 serán trabajos desaprobados
- Si la nota > 4 y ≤ 7 serán trabajos aprobados
- Si la nota > 7 y < 10 serán trabajos muy buenos
- Si la nota = 10 serán trabajos excelentes

- Contemplar que el operador podría ingresar notas incorrectas, es decir podría poner una nota menor a cero o mayor a 10 con lo que sería claramente un error. Contemplar la cantidad de veces que se equivoca.
- Siempre preguntar si desea continuar cargando notas ¿?.

Consideraciones: para realizar el ejercicio debe utilizar solamente código JavaScript, sin interacción con el DOM y cargar los datos de entrada por medio de prompt.

Ejercicio Nro. 39:

Realizar una aplicación web con código JavaScript (sin uso del DOM) que permita registrar las horas trabajadas en el mes de un empleado y determinar su sueldo bruto, tomando como base un mes de 20 días, teniendo en cuenta las siguientes reglas de negocio.

- 1) Las horas trabajadas deben ser mayores ó iguales 8 y menores ó iguales a 12.
- 2) Las horas extras son aquellas que están por arriba de las 8 horas.
- 3) El valor de la hora normal es equivalente a 50 dólares
- 4) El valor de la hora extra es equivalente a 65 dólares
- 5) Debe leer únicamente la cantidad de horas trabajadas en el día por el empleado, las horas extras se deben obtener por diferencia, no es necesario leer dos variables.

Realice la acumulación de horas normales y horas extras, al finalizar determine el total a pagar al empleado.

Nota: como desafío, puede adaptar este proyecto que permite calcular el salario bruto de un empleado para "n" empleados.



Ejercicio Nro. 40:

Una empresa de Peajes del SUR S.A. desea realizar una aplicación que permita cobrar y otorgar los comprobantes a los clientes que circulan por las autopistas concesionadas por la empresa, para ello se necesita realizar un programa que el cajero del puesto pueda realizar el cobro y levantado de la barrera.

Los precios establecidos son los siguientes

- CAMION = 22.000,00 PESOS
- CAMIONETA = 12.000,00 PESOS
- AUTOMOVIL = 4.000,00 PESOS
- MOTOS = 1.500,00 PESOS

La aplicación debe permitirle al cajero registrar todas las operaciones y al finalizar su jornada laboral realizar el cierre donde le deberá mostrar la siguiente información.

- Cantidad de AUTOS
- Total Cobrado de AUTOS
- Cantidad de CAMIONETAS
- Total de CAMIONETAS
- Cantidad de AUTOMOVILES
- Total de Automóviles
- Cantidad de MOTOS
- Total de MOTOS
- Total GENERAL cobrado.

Compare al final si pasaron más camionetas que autos o fue al revés ¿?. O quizás hayan pasado la misma cantidad. Compare estas cantidades únicamente entre autos y camionetas.

Consideraciones: para realizar el ejercicio debe utilizar solamente código JavaScript, sin interacción con el DOM y cargar los datos de entrada por medio de prompt.

LISTADO DE EJERCICIOS CON CADENAS DE TEXTO, ESTRUCTURAS REPETITIVAS, BANDERAS

ATENCIÓN NO SE PUEDEN, NI SE DEBEN UTILIZAR MÉTODOS PROPIOS Y NATIVOS DE JAVASCRIPT PARA MANIPULAR CADENAS.

PROHIBIDO UTILIZAR LO SIGUIENTE ¡!!.

1 - Métodos que cuentan caracteres automáticamente

`split()`,

`reduce()`,

`map()`,

`filter()`

2 - Métodos de búsqueda y coincidencia automática

`indexOf()`,

`lastIndexOf()`,

`includes()`,

`match()`

3 - Expresiones regulares (RegExp)

`match()`,

`test()`,

`replace()`,

`search()`



Ejercicio Nro. 41:

Realizar un programa que almacene una cadena de texto en una variable (que deberá introducir por teclado el operador) y a partir de ella obtener lo siguiente:

- Largo de la Cadena
- Obtener el primer caracter de la cadena y guardarlo en una variable; mostrar esa letra por pantalla.
- Obtener el último caracter de la cadena y guardarlo en una variable; mostrar esa letra por pantalla.

Ejercicio Nro. 42:

Realizar un programa que almacene una cadena de texto en una variable (que deberá introducir por teclado el operador) y a partir de ella recorrer la cadena caracter por caracter y mostrarlos a los mismos uno x uno.

Ejercicio Nro. 43:

Realizar un programa que almacene una cadena de texto en una variable (que deberá introducir por teclado el operador) y a partir de ella recorrer la cadena caracter por caracter y realizar las siguientes operaciones.

- Contar la cantidad de veces que aparece la letra A
- Contar la cantidad de veces que aparece la letra E
- Determinar cuál de las dos letras aparece más que la otra dentro de la cadena

Ejercicio Nro. 44:

Realizar un programa que permita al usuario ingresar dos cadenas de texto y que determine lo siguiente:

- Cuál de las dos tiene mayor cantidad de vocales ¿?

Ejercicio Nro. 45:

Realizar un programa que permita al usuario ingresar una cadena de texto y a dicha cadena escribirla de forma INVERSA.

Por ejemplo; introducimos la cadena1 = "HOLA MUNDO" y el programa debería poder dar vuelta esa cadena de la siguiente manera cadena2 = "ODNUM ALOH".



Ejercicio Nro. 46:

Realizar un programa que permita al usuario ingresar dos cadenas de texto y determinar si ambas cadenas son iguales caracter a carácter. Por ejemplo, las siguientes cadenas son iguales.

El programa debe recorrer ambas cadenas caracter x caracter y apenas encuentre la diferencia debe detenerse e indicar cuál es la diferencia.

Cadena1 = "HOLA"

Cadena2 = "HOLA"

Nota: la comparación se debe realizar carácter por carácter. Al final, decir si las dos cadenas son iguales o no ¿?.

Ejercicio Nro. 47:

Realizar un programa que permita al usuario ingresar dos cadenas de texto y determinar si ambas cadenas son CAPICUA; es decir si carácter a carácter ambas son iguales pero tomando los extremos de cada cadena.

El programa debe recorrer ambas cadenas caracter x caracter y apenas encuentre la diferencia debe detenerse e indicar cuál es la diferencia.

Cadena1 = "HOLA"

Cadena2 = "ALOH"

Ejercicio Nro. 48:

Realizar un programa, que dada una cadena de caracteres ingresada por teclado determinar si se encuentran las letras "C", "D" Y "F" en ese orden, pero en cualquier posición del texto.

Por ejemplo, la siguiente frase: "... MI **C**A**S**A **D**E CAMPO ESTA LLENA DE **F**LORES ..."

Ejercicio Nro. 49:

Pedir al usuario que ingrese una contraseña y verificar si cumple con los siguientes criterios:

El Largo sea entre 8 a 14 caracteres.

Contiene al menos una letra mayúscula.

Contiene al menos una letra minúscula.

Contiene al menos un número.

Contiene al menos un carácter especial (@, #, \$, %, &).

Recorrer la cadena caracter por caracter.

Usar variables booleanas (tieneMayuscula, tieneMinuscula, tieneNumero, tieneEspecial).

Indicar qué condición no se cumplió, si la contraseña es inválida.



Ejercicio Nro. 50:

Identificación de vocales consecutivas. Pedir al usuario que ingrese una palabra y determinar si tiene dos vocales consecutivas en algún momento (ej: "paella", "cooperar").

Recorrer la cadena carácter por carácter. Si se encuentran dos vocales seguidas, detener la búsqueda y mostrar un mensaje indicando la posición. Si no hay vocales consecutivas, indicarlo.

Ejercicio Nro. 51:

Contar la cantidad de palabras en una oración. Solicitar al usuario que ingrese una oración y determinar cuántas palabras tiene en total. Recorrer la cadena carácter por carácter. Contar la cantidad de palabras separadas por espacios.

Ignorar espacios extras al inicio o final.

Ejercicio Nro. 52:

El usuario debe ingresar dos palabras, y el programa debe:

- Determinar qué vocal aparece más veces en la primera palabra. y luego verificar
- Si esa misma vocal está presente en la segunda palabra.



Ejercicio Nro. 53:

Realizar una aplicación web con código JavaScript (sin uso del DOM) que permita registrar los movimientos (débitos y créditos) de una cuenta corriente, que tiene un determinado Saldo, es decir al iniciar el programa Ud. deberá ingresar el Saldo de la cuenta y a partir de allí registrar los movimientos (que pueden ser varios);

los débitos incrementarán el saldo y los créditos restarán esos importes del saldo, muy importante es que se deben aplicar las siguientes reglas de negocio.

- 1) Establecer por única vez el saldo inicial
- 2) Los movimientos de débito son aquellos cuyo importe es mayor que cero y no tienen límite.
- 3) Los movimientos de crédito son aquellos cuyo importe es menor a cero y se aplicarán (consolidarán) siempre y cuando haya saldo disponible para descontar ese dinero.
- 4) al finalizar la carga de los movimientos, ud. Deberá visualizar
 - a) Cantidad de débitos
 - b) Importe total de débitos
 - c) Cantidad de créditos
 - d) Importe total de créditos
 - e) Saldo que había al inicio
 - f) Saldo final
 - g) Determinar si la cuenta sufrió más egresos que ingresos, aquí podrían pasar tres eventos
 - g.1) la cuenta creció en su saldo
 - g.2) la cuenta disminuyó de saldo
 - g.3) la cuenta permanece con el mismo saldo

Nota: Se interpreta que existe un solo punto de acceso para las tres salas, que una persona que salió de la sala1 para poder acceder a cualquiera de las otras dos salas, deberá ingresar por la misma puerta principal, es decir no hay comunicación interna entre las salas.

Ejercicio Nro. 54: Registro de Ventas en un Pequeño Comercio

Descripción:

Se debe desarrollar un programa en JavaScript que permita registrar las ventas realizadas en un pequeño comercio de barrio. La caja del comercio atenderá a una cantidad indeterminada de clientes durante la jornada, y cada cliente comprará un número desconocido de productos.



El sistema debe permitir a la persona encargada de la caja registrar los productos comprados por cada cliente e imprimir un ticket con el total a pagar antes de comenzar la atención del siguiente cliente.

Al finalizar la jornada, cuando el comercio cierre, el sistema debe mostrar un resumen con las estadísticas de las ventas realizadas durante el día.

Requisitos del Programa:

Registro de Ventas por Cliente:

- Permitir el ingreso de precios de los productos comprados por un cliente.
- Acumular el importe total de la compra hasta que el cliente finalice su compra.
- Finalizar la compra del cliente cuando se indique que no se agregarán más productos.
- Imprimir un ticket con la siguiente información:
 - ✦ Cantidad de productos comprados por el cliente.
 - ✦ Importe total de la venta del cliente.

Cierre del Comercio y Resumen del Día:

Al finalizar la jornada, cuando no haya más clientes, mostrar por consola:

- Cantidad total de clientes atendidos.
- Cantidad total de productos vendidos.
- Venta total del día (suma de todas las ventas de los clientes).
- Venta de mayor importe realizada en la jornada.
- Venta de menor importe realizada en la jornada.
- Cantidad de clientes que compraron más de 50 mil pesos
- Cantidad de clientes que compraron menos de 50 mil pesos

Nota: no utilizar arrays ó vectores. Utilizar variables, contadores, acumuladores, estructuras condicionales, repetitivas, banderas ó flags.

Ejercicio Nro. 55: Aforo de un Museo. Ciclos iterativos, variables booleanas

Realizar una aplicación web con código JavaScript (sin uso del DOM) que permita llevar un control de las personas que ingresan a un museo que cuenta con tres salas, Ud. deberá permitir ingresar la cantidad de personas (aforo) de la sala1, sabiendo que el aforo de la sala2 es el 50% de la sala1 y la sala3 es el 40% de la sala1. Ud. deberá realizar una aplicación que permita establecer por única vez el aforo de la sala1 que deberá ser un número entero mayor que cero y menor ó igual a 100 personas, luego el aforo de la sala2 y sala3 se calculará por la descripción anteriormente comentada. Una vez establecidos los aforos (por única vez), deberá ir registrando los ingresos y egresos de las personas a cada sala, es decir deberá ir registrando en un solo ciclo las personas que ingresan ó que egresan de la sala, dentro del proceso iterativo debería preguntar



1. Si es un Ingreso ó Egreso (I = INGRESO, E=EGRESO)
2. La Sala a la que ingresará la persona (1,2,3)
3. Al comenzar la jornada los salones se encuentran 100% disponibles, es decir con capacidad completa.
4. Cada Ingreso incrementa en 1 la capacidad sabiendo que no puede superar el aforo
5. Cada Egreso disminuye en 1 la capacidad sabiendo que no puede quedar con un saldo negativo su capacidad.
6. Si una persona intenta Ingresar a una sala que se encuentra con aforo completo el sistema deberá decirle que espere a que se libere un espacio en la sala a la que el intenta ingresar. Por lo tanto, se comenzarán a armar colas, cola para la sala 1, cola para la sala 2 y cola para la sala 3, mientras haya colas en una sala, no se podrá ingresar en esa sala lo que significa que se irán incrementando las personas que están en espera.
7. Si hay un egreso de una sala que se encuentra en aforo máximo y hay cola de gente esperando, lo que se deberá hacer es descontar una persona de la cola, dado que se entiende que se liberó un lugar y que una persona que estaba en la cola puede ingresar a esa sala donde se liberó ese lugar. Aquí se interpreta que en ese momento, cuando sale una persona, al mismo tiempo ingresa a la sala y lo único que sucede es descontar personas de la cola.