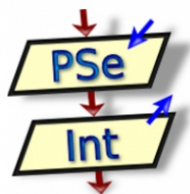


CURSO DE PROGRAMACIÓN FULL STACK

ESTRUCTURAS DE CONTROL CON PSEINT FUNDAMENTALES



FUNDAMENTALES DE ESTRUCTURAS DE CONTROL

VER VIDEO: [Condicional Simple](#)

1. Escriba un programa en donde se pida la edad del usuario. Si el usuario es mayor de edad se debe mostrar un mensaje por pantalla indicándolo.
2. La nota final de cada alumno se calcula de acuerdo al siguiente criterio: la parte práctica vale el 10%; la de resolución de problemas el 50% y la parte teórica el 40%. El programa deberá leer el nombre del alumno, las tres notas, y mostrar el resultado de la nota final por pantalla.

VER VIDEO: [Condicional Doble](#)

3. Determinar si un alumno aprueba o reprueba un curso, sabiendo que aprobará el curso si su promedio de tres calificaciones es mayor o igual a 70; y reprueba en caso contrario.
4. Realiza un programa que sólo permita introducir los caracteres 'S' y 'N'. Si el usuario ingresa alguno de esos dos caracteres se deberá de imprimir un mensaje por pantalla que diga "CORRECTO", en caso contrario, se deberá imprimir "INCORRECTO".
5. Solicitar al usuario que ingrese dos números enteros y determinar si ambos son pares o impares. Mostrar en pantalla un mensaje que indique "Ambos números son pares" siempre y cuando cumplan con la condición. En caso contrario se deberá imprimir el siguiente mensaje "Los números no son pares, o uno de ellos no es par".

Nota: investigar la función mod

VER VIDEO: [Condicional Múltiple](#)

6. Construir un programa que simule el funcionamiento de una calculadora que puede realizar las cuatro operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) con valores numéricos enteros. El usuario debe especificar la operación con el primer carácter de la operación que desea realizar: 'S' o 's' para la suma, 'R' o 'r' para la resta, 'M' o 'm' para la multiplicación y 'D' o 'd' para la división.
7. Leer tres números que denoten una fecha (día, mes, año) y comprobar que sea una fecha válida. Si la fecha no es válida escribir un mensaje de error por pantalla. Si la fecha es válida se debe imprimir la fecha cambiando el número que representa el mes por su nombre. Por ejemplo: si se introduce 1 2 2006, se deberá imprimir "1 de febrero de 2006".

NOTA: En PSeInt, si queremos escribir sin que haya saltos de línea, al final de la operación "escribir" escribimos "sin saltar". Por ejemplo:

Escribir sin saltar "Hola, "

Escribir sin saltar "cómo estás?"

Imprimirá por pantalla: Hola, cómo estás?

VER VIDEO: Condicionales Anidados (primera mitad del video)

8. La empresa "Te llevo a todos lados" está destinada al alquiler de autos y tiene un sistema de tarifa que consiste en cobrar el alquiler por hora. Si el cliente devuelve el auto dentro de las 2 horas de uso el valor que corresponde pagar es de \$400 pesos y la nafta va de regalo. Luego de transcurridas las 2 horas, se cobra 40 pesos por litro de nafta gastado, y la hora se fracciona en minutos, cobrando un total de \$5,20 el minuto de uso. Cuando el cliente regresa a la empresa, se ingresan los kilómetros recorridos y el tiempo transcurrido, y se le cobra el importe acordado. Realice un programa que permita registrar esa información y el total a pagar por el cliente. **Nota: la cantidad de litros de nafta que gasta el auto por kilómetro es ingresado por el usuario.**
9. Realice un programa que, dado un año, nos diga si es bisiesto o no. Un año es bisiesto bajo las siguientes condiciones: Un año divisible por 4 es bisiesto y no debe ser divisible por 100. Si un año es divisible por 100 y además es divisible por 400, también resulta bisiesto. **Nota: recuerde la función *mod de pseint***
10. Escriba un programa para obtener el grado de eficiencia de un operario de una fábrica de tornillos, de acuerdo a las siguientes dos condiciones que se le imponen para un período de prueba:
 - Producir *menos* de 200 tornillos defectuosos.
 - Producir *más* de 10000 tornillos sin defectos.El grado de eficiencia se determina de la siguiente manera:
 - Si no cumple ninguna de las condiciones, grado 5.
 - Si sólo cumple la primera condición, grado 6.
 - Si sólo cumple la segunda condición, grado 7.
 - Si cumple las dos condiciones, grado 8
11. Una empresa tiene personal de distintas áreas con distintas condiciones de contratación y formas de pago. El departamento de contabilidad necesita calcular los sueldos semanales (lunes a viernes) en base a las 3 modalidades de sueldo:
 - a) comisión
 - b) salario fijo + comisión, y
 - c) salario fijo.
 - a) Para la modalidad salario *por comisión* se debe ingresar el monto total de las ventas realizadas en la semana, y el 40% de ese monto total corresponde al salario del empleado.
 - b) Para la condición de *salario fijo + comisión*, se debe ingresar el valor que se paga por hora, la cantidad de horas trabajadas semanalmente y el monto total de las ventas en esa semana. En este tipo de contrato las horas extras no están contempladas y se fija como máximo 40 horas por semana. La comisión por las ventas se calcula como 25% del valor de venta total.
 - c) Finalmente, para la modalidad de *salario fijo* se debe ingresar el valor que se paga por hora y la cantidad de horas trabajadas en la semana. En el caso de exceder las 40 horas semanales, las horas extras se deben pagar con un extra del 50% del valor de la hora. Realizar un menú de opciones para poder elegir el tipo de contrato que tiene un empleado.

VER VÍDEO: Bucle "Mientras"

12. *Escriba un programa que solicite dos números enteros (mínimo y máximo). A continuación, se debe pedir al usuario que ingrese números enteros situados entre el máximo y mínimo. El programa terminará cuando se escriba un número que no pertenezca a ese intervalo. Al finalizar se debe mostrar por pantalla la cantidad de números ingresados.*
13. *Calcular las calificaciones de un grupo de alumnos. La nota final de cada alumno se calcula según el siguiente criterio: la parte práctica vale el 10%; la parte de problemas vale el 50% y la parte teórica el 40%. El programa leerá el nombre del alumno, las tres notas obtenidas, mostrará el resultado por pantalla, y a continuación volverá a pedir los datos del siguiente alumno hasta que el nombre sea una cadena vacía. Las notas deben estar comprendidas entre 0 y 10, y si no están dentro de ese rango no se imprimirá el promedio y se mostrará un mensaje de error.*
14. *Escribir un programa que calcule cuántos dígitos tiene un número entero positivo (pista: se puede hacer dividiendo varias veces entre 10).*

VER VÍDEO: Bucle "Hacer – Mientras Que"

15. *Teniendo en cuenta que la clave es "eureka", escribir un programa que nos pida ingresar una clave. Sólo se cuenta con 3 intentos para acertar, si fallamos los 3 intentos se deberá mostrar un mensaje indicándonos que hemos agotado esos 3 intentos. Si acertamos la clave se deberá mostrar un mensaje que indique que se ha ingresado al sistema correctamente.*
16. *Se pide escribir un programa que calcule la suma de los N primeros números pares. Es decir, si ingresamos el número 5 como valor de N, el algoritmo nos debe realizar la suma de los siguientes valores: 2+4+6+8+10.*
17. *Programar un juego donde la computadora elige un número al azar entre 1 y 10, y a continuación el jugador tiene que adivinarlo. La estructura del programa es la siguiente:*
 - 1º) El programa elige al azar un número n entre 1 y 10.
 - 2º) El usuario ingresa un número x.
 - 3º) Si x no es el número exacto, el programa indica si n es más grande o más pequeño que el número ingresado.
 - 4º) Repetimos desde 2) hasta que x sea igual a n.

El programa tiene que imprimir los mensajes adecuados para informarle al usuario qué hacer y qué pasó hasta que adivine el número.

NOTA: *Para generar un número aleatorio entre 1 y 10 se puede utilizar la función `Aleatorio(limite_inferior, limite_superior)` de `PSInt`.*

VER VÍDEO: Bucle "Para"

18. *Escribir un programa que calcule el cuadrado de los 9 primeros números naturales e imprima por pantalla el número seguido de su cuadrado. Ejemplo: "2 elevado al cuadrado es igual a 4", y así sucesivamente.*
19. Un docente de Programación tiene un listado de 3 notas registradas por cada uno de sus N estudiantes. La nota final se compone de un trabajo práctico integrador (35%), una Exposición (25%) y un Parcial (40%). El docente requiere los siguientes informes claves de sus estudiantes:
- Nota promedio final de los estudiantes que reprobaron el curso. Un estudiante reprueba el curso si tiene una nota final inferior a 6.5
 - Porcentaje de alumnos que tienen una nota de investigación mayor a 7.5.
 - La mayor nota obtenida en las Exposiciones
 - Total de estudiantes que obtuvieron en el Parcial entre 4.0 y 7.5.

VER VIDEO: Bucles Anidados (segunda mitad del video)

20. La función factorial se aplica a números enteros positivos. El factorial de un número entero positivo ($n!$) es igual al producto de los enteros positivos desde 1 hasta n :

$$n! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * (n-1) * n$$

Escriba un programa que calcule los factoriales de todos los números enteros desde el 1 hasta el 5. El programa deberá mostrar la siguiente salida:

$$!1 = 1$$

$$!2 = 1 * 2 = 2$$

...

$$!5 = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 120$$

21. Realizar un programa que lea un número entero (tamaño del lado) y a partir de él cree un cuadrado de asteriscos de ese tamaño. Los asteriscos sólo se verán en el borde del cuadrado, no en el interior. Por ejemplo, si se ingresa el número 4 se debe mostrar:

* * * *

* *

* *

* * * *

22. Una compañía de seguros tiene contratados a n vendedores. Cada vendedor realiza múltiples ventas a la semana. La política de pagos de la compañía es que cada vendedor recibe un sueldo base más un 10% extra por comisiones de sus ventas. El gerente de la compañía desea saber por un lado, cuánto dinero deberá pagar en la semana a cada vendedor por concepto de comisiones de las ventas realizadas, y por otro lado, cuánto deberá pagar a cada vendedor como sueldo total (sueldo base + comisiones).