**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MATEMATICAS**

# Problemas Cíclicos o Repetitivos

**Curso: Programación de Computadoras I PRÁCTICA # 2 Fecha: 21/04/18**

1.- Determinar la cantidad de dígitos que tiene un número entero y además mostrar la suma de los dígitos pares e impares. Considerar al cero (0) como digito par.2.- Escribir un pseudocódigo y el correspondiente programa en C++ que obtenga y escriba tanto los términos como la suma de los términos de la siguiente serie. 2, 7, 10, 15, 18, 23,………..,25003.- Una persona debe realizar un muestreo con N personas para determinar el promedio de peso de los niños, jóvenes, adultos y viejos que existen en su zona habitacional. Se determinan las categorías en base a la sig. Tabla. CATEGORIA EDAD Niños 0 – 12 Jóvenes 13 – 29 Adultos 30 – 59 Viejos 60 en adelante4.- Escribir un pseudocódigo y el correspondiente programa en C++ que, al recibir como dato un entero positivo, escriba todos los números perfectos que hay entre 1 y el número dado, y que además imprima la cantidad de números perfectos que hay en el intervalo. Un número se considera perfecto si la suma de todos sus divisores es igual al propio número. 5.- Una empresa almacena los datos de N empleados, para esto, en un proceso repetitivo se ingresa el sexo y el salario de cada empleado. Se pide calcular:La cantidad de personas que ganan más de 700 al mes.El promedio de salarios.El porcentaje de mujeres que trabajan en esa empresaEl porcentaje de varones que trabajan en esa empresa

6.- En un examen el tipo de calificación es el siguiente:Puntaje Calificación100 – 70 A 69 – 30 B 29 – 0 CEscribe un algoritmo que encuentre:El número de estudiantes que rindieron el examen.El número de estudiantes que obtuvieron A, B y C.El algoritmo termina cuando se le ingresa un puntaje negativo. 7.- Escriba um programa que obtenga el cociente y el resíduo de uma division calculando La cantidad de veces que um numero esta contenido en otro, mediante restas sucesivas.

8.- En el museo de arte un estudiante desea determinar para cierto dia, el promedio de edad asi como el número de visitantes por sexo, para lo cual anota, desde que se habre las puertas hasta el cierre de las mismas, el sexo (H,M)y la edad de cada visitante.

Al final del dia dicho estudiante ingresa un asterisco (\*) como sexo para dar por terminado su proceso y mostrar los resultados requeridos.

9.- Escribir un algoritmo para calcular la sumatoria de: 2! + 4! +6! + 8! + ……..10.- Escribir un algoritmo que permita realizar una encuesta a 6 personas preguntando por su bebida favorita (Pepsi Cola, Coca Cola, Kolareal), el algoritmo debe determinar la bebida de mayor preferencia. 11.- Un teatro otorga descuentos según la edad del cliente. Determinar la cantidad de dinero que el teatro deja de percibir por cada una de las categorías. Tomar en cuenta que los niños menores de 5 años no pueden entrar al teatro y que existe un precio único en los asientos. Los descuentos se hacen tomando en cuenta el siguiente cuadro: EDAD DESCUENTO Categoría 1 5 – 14 35 % Categoría 2 15 – 19 25%  
 Categoría 3 20 – 45 15%  
 Categoría 4 46 – 65 10%  
 Categoría 5 66 a más 5%  
12.- Se lanza un dado reiteradas veces hasta que el valor del tiro es 1. Determinar la cantidad de veces que se lanzo el dado y el puntaje acumulado, si lo que se acumula es el valor del tiro.

13.-Mostrar los números de Fibonacci menores de 100. Estos se calculan sumando los dos anteriores. Así: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...

14.- Supóngase que en una reciente elección hubo cuatro candidatos, con identificadores 1, 2, 3,4. Usted habrá de encontrar mediante un programa, el número de votos correspondiente a cada candidato y el porcentaje que obtuvo respecto al total de los votantes. El usuario ingresara los votos de manera desorganizada, tal y como se obtuvieron en la elección, el final de datos está representado por un cero. Observe, como ejemplo, la siguiente lista.: 1 3 1 4 2 2 1 3 1 1 1 3 4 1 2 4 4 0

15. - El algoritmo de la multiplicación rusa es una forma “distinta” de calcular la multiplicación de dos números enteros a x b de la siguiente manera: si b es impar acumula a; después a se multiplica por 2 y b se divide entre 2 y se repite iterativamente el proceso.

Ejemplo para calcular 65 x 9

a b suna

-----------------------

65 9 65

130 4 65

260 2 65

520 1 585

16.- Escribir un programa que muestre una salida con la siguiente secuencia numérica:1, 5, 3, 7, 5, 9, 7, ..., 2317.- En una tienda de descuento las personas que van a pagar el importe de su comprallegan a la caja y sacan una bolita de color, que les dirá que descuento tendrán sobre el total de su compra. Determinar la cantidad que pagara cada cliente desde que la tienda abre hasta que cierra. Se sabe que si el color de la bolita es roja, el cliente obtendrá un 40% de descuento; si es amarillo un 25% y si es blanca no obtendrá descuento.18.- Un censador recopila ciertos datos aplicando encuestas para el último censo Nacional de Población y Vivienda. Desea obtener de todas las personas que alcance a encuestar en un día, que porcentaje tiene estudios de primaria, secundaria, carrera técnica, estudios profesionales y estudios de postgrado.

19.- Suponga que tiene usted una tienda y desea registrar las ventas en su computadora. Diseñe un algoritmo que lea por cada cliente, el monto total de su compra. Al final del día que escriba la cantidad total de ventas y el número de clientes atendidos. 20.- Calcular la nota media por alumnos de una clase de m alumnos. Cada alumno podrá tener un numero n de notas distinto.21.- Dado un número, invertirlo y determinar si es capicúa. Un número es capicúa, si al invertirlo resulta el mismo número.22.- Escriba un algoritmo para determinar las posibles adquisiciones que se pueden hacer con 87 soles sin que sobre dinero de 3 productos de 5 , 7 y 19 soles 23.- La compañía de luz “Del Centro” desea imprimir los recibos de un grupo de empleados. Desea obtener también el total de cobros del periodo. Por cada cliente se ingresa su nombre, dirección, registro inicial y registro final. El cobro se efectúa en base a la siguiente tabla: 140 KVH o Menos ( S/. 3.20 Los siguientes 170 KVH ( S/. 0.15 por KVH Exceso sobre 310 KVH ( S/. 0.097 por KVHPor cada cliente se debe imprimir un recibo indicando sus datos y montos.24.- Calcular el aumento de sueldos para N empleados de una empresa, bajo el siguiente criterio:Si el sueldo es menor a S/. 1000 : Aumento 12%Si el sueldo esta entre S/. 1000 y S/. 2500 : Aumento 10%Si el sueldo es mayor a S/. 2500 : Aumento 8%Mostrar lo siguiente:El sueldo, aumento y el nuevo sueldo del trabajador El monto total de la nómina considerando el aumento.