





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 69 Ingresar un número entero y mostrar su equivalente Hexadecimal.
- 70 Escribir un programa que introduzca el año en el rango de 1994 al 2025, y utilice un lazo para producir un calendario condensado e impreso de forma horizontal. Considerar los años bisiestos. (Evelio Granizo)
- 71 Ingresar un número entero, luego ingresar un dígito. el programa debe contar las veces que se repite el dígito en el número.
- 72 Realizar un programa que me diga si un número es abundante o no, un número abundante es aquel, que la suma de sus divisores es mayor que dos veces ese número.  
ejemplo  
 $n = 24$   
sus divisores son: 1,2,3,4,6,8,12,24  
la suma de sus divisores es:  $(1+2+3+4+6+8+12+24)=60$   
 $2*n = 2*24 = 48$   
por lo tanto;  $60 > 48$   
  
en conclusión el número 24 es un número abundante.
- 73 Programa que muestra una lista de números abundantes comprendidos entre A y B.
- 82 Mostrar todos los números de 3 cifras, donde la suma de los dígitos de un número elevado al cubo, sea igual al número.
- 83 Programa que obtiene el resultado de la siguiente serie:  $2! + 4! + 6! + 8! + \dots + n!$  ( $n=\text{par}$ )
- 84 Programa que muestra el resultado de la siguiente serie:  $1 + 1/3 - 2/5 + 3/7 - 4/9 + 5/11 - 6/13 + 7/15 - 8/17 + 9/19 - 10/21 \dots$
- 85 Realizar un programa que muestre el resultado de la siguiente serie:  $1/1 - 3/2 + 5/3 - 7/4 + 9/5 - 11/6 + 13/7 \dots$
- 88 Realizar un programa que genere una figura de diamante con asteriscos para un número de fila  $n$  impar menor o igual a 19. (Evelio Granizo)
- 89 Escribir un programa que lea el lado de un cuadrado y a continuación lo imprima en forma de un cuadrado hueco de asteriscos. El programa deberá funcionar para cuadrados de todos los tamaños entre 1 y 20 asteriscos. (Evelio Granizo)
- 90 Realizar un programa que lea desde teclado una serie de caracteres hasta un fin de archivo  $\langle\langle \text{Ctrl Z} \rangle\rangle$  y que cuente los caracteres leídos, las palabras y las líneas del texto ingresado. Se definirá una palabra como una secuencia de caracteres sin espacios en blanco, sin tabulado y sin nueva línea. (Evelio Granizo)



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 91 Escribir un programa que permita leer el nombre y el sueldo de tipo long , de los empleados de una empresa y calcular el número de billetes de 100, 50, 20, 10 y 5 dólares que se debe retirar del banco para no tener que dar vuelto al empleado. El sueldo deberá ser múltiplo de 5. El ingreso de datos se termina cuando se digite <<ENTER>> en lugar de nombre.  
Listar en columnas el nombre, el sueldo, el número de billetes por tipo para cada empleado. Además; listar el número total de billetes por tipo. (Evelio Granizo)
- 92 Realizar un programa que ingrese desde teclado dos números enteros positivos, para determinar si son amigos. Ejm. (220, 284), ya que: los divisores propios de 220 son 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110, que suman 284; los divisores propios de 284 son 1, 2, 4, 71 y 142, que suman 220.(Evelio Granizo)
- 319 Hacer un programa que permita calcular las 5 primeras parejas de números primos gemelos a partir de número N ingresado (dos números son primos gemelos si, además; de ser primos, la diferencia entre ellos es exactamente igual a 2).
- 320 Diseñar un programa que permita mostrar los 4 primeros números perfectos. (un número es perfecto cuando la suma de sus divisores, sin incluirlo, es exactamente el mismo número. por ejemplo el 28 es perfecto porque sus divisores son 1,2,4,7,14).
- 325 Ingresar un número entero y mostrar el número primo siguiente mayor al número ingresado.
- 326 Ingresar un número entero y mostrar el número primo anterior menor al número ingresado.
- 328 Realizar un programa que permita obtener la multiplicación de 2 números sin utilizar el operador de multiplicación. (mediante sumas).
- 329 Realizar un programa que permita obtener el resultado la división de 2 números ingresados, mostrar el cociente y el residuo sin utilizar el operador de división tampoco el operador del residuo ( / ni %). (mediante restas).
- 330 Realizar un programa que permita obtener el resultado de X elevado a la Y , almacenar la respuesta en R. (mediante sumas).
- 333 Leer dos números enteros positivos y mostrar todos los múltiplos de 5 que se encuentren entre el menor y el mayor
- 334 2. Leer un número entero positivo y calcular su factorial
- 335 3. Leer número entero positivo menor que 100 y determinar si se encuentra en la serie de Fibonacci
- 336 Diseñar un algoritmo que determine y muestre la suma de todos los divisores de un número



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

entero positivo cualquiera. Ejm. los divisores del 12 son 1,2,3,4,6,12  
Suma = 28

- 337 7. Leer un número entero positivo y determinar a cuánto es igual la suma de todos los enteros comprendidos entre 1 y el número leído
- 338 Leer un entero positivo y determinar el valor de multiplicar todos los enteros comprendidos entre 1 y el número leído
- 339 11. Leer dos enteros positivos y mostrar todos los números terminados en 3 comprendidos entre el mayor y el menor
- 340 17. Leer dos números y mostrar el promedio todos los enteros comprendidos entre ellos.
- 341 Leer dos números y mostrar todos los números terminados en 7 comprendidos entre ellos. Realizar de 3 formas diferentes, utilizar for, while, y do...while.
- 342 19. Determinar a cuánto es igual el promedio entero de los elementos de la serie de Fibonacci entre 0 y 100.
- 343 21. Leer un número menor a 10 y calcular el factorial a todos los enteros comprendidos entre 1 y el número leído
- 344 22. Leer un número entero menor que 15 y calcular el promedio entero de los factoriales de los enteros comprendidos entre 1 y el número leído.
- 345 23. Leer un número entero menor que 10 y calcular a cuánto es igual la sumatoria de todos los factoriales de los números comprendidos entre 1 y el número leído.
- 346 24. Utilizando el concepto de ciclo, generar la serie de Fibonacci hasta llegar al número 1000.
- 347 25. Mostrar en pantalla todos los pares comprendidos entre 20 y 200.
- 348 26. Mostrar en pantalla todos los números terminados en 6 comprendidos entre 25 y 205.
- 349 34. Leer un número entero de tres dígitos y mostrar todos los enteros comprendidos entre 1 y cada uno de los dígitos.
- 350 35. Mostrar en pantalla todos los enteros comprendidos entre 1 y 100.
- 351 36. Leer un número entero de dos dígitos y mostrar en pantalla todos los enteros comprendidos entre un dígito y otro dígito. ejm 38 todos los enteros entre el 3 y el 8.
- 352 37. Leer un número entero de n dígitos y determinar si tiene el dígito 7.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 353 Leer un entero y mostrar todos los múltiplos de 5 comprendidos entre 1 y el número leído
- 354 39. Mostrar en pantalla los primeros 20 múltiplos de 3.
- 355 40. Escribir en pantalla el resultado de sumar los primeros 20 múltiplos de 3.
- 356 41. Mostrar en pantalla el promedio entero de los n primeros múltiplos de 3 para un número n leído.
- 357 45. Leer un número entero y determinar cuántos dígitos tiene.
- 358 46. Leer un número entero y determinar a cuánto es igual al suma de sus dígitos.
- 359 Leer un número entero y determinar si la suma de sus dígitos es también un número primo.
- 360 49. Leer un número entero y determinar a cuánto es igual al suma de sus dígitos pares.
- 361 50. Leer un número entero y determinar a cuánto es igual el promedio entero de sus dígitos.
- 362 51. Leer un número entero y determinar cuál es el mayor de sus dígitos.
- 363 Determinar cuántos elementos de la serie de Fibonacci se encuentran entre 1000 y 2000.
- 364 53. Leer 2 números enteros y determinar cuál de los dos tiene mayor cantidad de dígitos.
- 365 Leer 2 números enteros y determinar cual de los dos tiene mayor cantidad de dígitos primos.
- 366 55. Leer un número entero y determinar a cuánto es igual el primero de sus dígitos.
- 367 56. Leer un número entero y mostrar todos sus componentes numéricos o sea aquellos para quienes el sea un múltiplo.
- 368 57. Leer números hasta que digiten 0 y determinar a cuánto es igual el promedio de los números terminados en 5.
- 369 Leer números hasta que digiten 0, y determinar a cuanto es igual el promedio entero de los números primos leídos.
- 370 59. Si 32768 es el tope superior para los números entero cortos, determinar cuál es el número primo más cercano por debajo de él.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 371 60. Generar los números del 1 al 10 utilizando un ciclo que vaya de 10 a 1.
- 372 61. Leer dos números enteros y determinar a cuánto es igual el producto mutuo del primer dígito de cada uno de los números.
- 373 62. Mostrar en pantalla la tabla de multiplicar del número N, ingresado por teclado.
- 374 Generar todas las tablas de multiplicar del 1 al 10.
- 375 64. Leer un número entero y mostrar en pantalla su tabla de multiplicar de mayor a menor. ejem.  $7 \cdot 10 = 70$ ,  $7 \cdot 9 = 63$ ,  $7 \cdot 8 = \dots$  etc.
- 376 65. Se define la serie de Fibonacci como la serie que comienza con los dígitos 0 y 1 y va sumando progresivamente los dos últimos elementos de la serie, así: 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34.....mostrar los n primeros números de la serie.
- 377 66. Leer un número de dos dígitos y determinar si pertenece a la serie de Fibonacci.
- 378 67. Determinar a cuánto es igual la suma de los elementos de la serie de Fibonacci entre 0 y 100.
- 379 68. Utilizando ciclos anidados generar las siguientes parejas de enteros:  
1  
1  
2  
2  
3  
3  
4  
4  
5  
5
- 380 Utilizando ciclos anidados generar las siguientes ternas de números  
1 1 1  
2 1 2  
3 1 3  
4 2 1  
5 2 2  
6 2 3  
7 3 1  
8 3 2  
9 3 3
- 381 Utilizando ciclos anidados generar las siguientes secuencia de números, el programa debe solicitar un valor límite.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

1  
1  
1  
1  
2  
2  
2  
2  
3  
3  
3  
3  
.  
.  
.  
n

- 402 Dibuja con asteriscos las líneas del lado izquierdo de un rombo.
- 403 Dibuja rombos con líneas asteriscos en forma vertical
- 404 Programa convertidor de bases Decimal, Binario, Octal y Hexadecimal y viceversa
- 405 Mostrar un listado de todos los años bisiestos comprendidos desde el año A hasta el año B.
- 416 Programa que verifica si una cédula ecuatoriana es válida, mediante el algoritmo de dígito verificador. mostrar el mensaje correspondiente "cedula incorrecta" o "CEDULA CORRECTA".
- 419 Realizar un programa que imprima una lista con los n primeros números abundantes.
- 421 Programa que muestra una lista de todos los números abundantes menores a 100.
- 422 Ingresar 2 números impares consecutivos (Ejm. 19 y 21) y mostrar un mensaje indicando si la pareja de números son primos gemelos. (si los 2 números impares consecutivos son primos, se les denomina PRIMOS GEMELOS)
- 423 Programa que lee una Fecha y determina:
- El número de años, meses y días (Edad) transcurridos hasta la fecha del sistema.
  - Muestra el signo zodiacal.
  - La fecha del día siguiente.
  - La fecha del día anterior.
- 430 Escriba programa con un ciclo controlado por centinela para leer una serie de números hasta que el usuario teclee el número 9999. Dentro del ciclo cuente los múltiplos de 2, de



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

3 y de 5. Imprima cuantos múltiplos se teclearon en cada caso.

- 431 Diseñe un algoritmo para imprimir los cuadrados y cubos de los primeros 20 números enteros.
- 432 Escriba un programa que calcule la suma de cada tercer entero, comenzando por  $i = 2$  (es decir suma de  $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$ ) para todos los valores de  $i$  menores que 100. (Recuerde que  $i$  debe ir desde 2 de uno en uno hasta 99).
- 433 Ingresar un ángulo en grados, mediante la serie de Taylor determina el valor del SENO y COSENO.
- 438 La oficina de tránsito de cierta ciudad desea calcular algunas estadísticas sobre los accidentes automovilísticos que ocurren en esta. Para cada accidente se registran dos datos:
- El género del conductor, siendo 1 para Mujer y 2 para Hombre.
  - La edad.
- Hacer un programa que lea los datos necesarios hasta que el usuario desee terminar y al final muestre el porcentaje de hombres mayores de 40 años y el porcentaje de mujeres entre 18 y 25.
- 442 Se ingresan un conjunto de  $n$  edades de personas por teclado. El programa finalizará cuando el promedio de las edades sea superior a 26.
- 446 Programa en donde una persona se encuentra en el km 70 en la carretera Ibarra-Quito, otra se encuentra en el km 150 de la misma carretera la primera viaja en una dirección a Quito y la otra en dirección a Ibarra. Determinar en que km se encontrarán?
- 452 Realizar un programa que permita calcular el promedio de notas de un estudiante, donde el estudiante cursa 5 materias.
- 461 Hacer un programa que nos permita ingresar el límite del numerador hasta donde queremos que se realice la suma, sólo el numerador tendrá el límite, el denominador no cambiará, por ejemplo;  
 $1/2, 2/2, 3/2, 4/2 \dots$
- 462 Programa que nos permita sumar una serie de fracciones:  $1/2 + 2/3 + 4/8 + 7/17 + 11/30 \dots$
- 463 Hacer un programa que permita ingresar  $n$  cantidad de fracciones que deseamos visualizar en pantalla, y debe cumplir la siguiente serie que se muestra a continuación.
- $1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10 \dots$
- 464 Realizar un programa que permita ingresar  $n$  cantidad de empleados de una empresa donde nos permita ingresar los sueldos de los empleados. El programa debe mostrar la cantidad de trabajadores que tienen sueldos menores que 1000, entre 1000 y 5000; y la cantidad de



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

empleados que tienen sueldos mayores a 5000.

- 465 En un colegio, se necesita hacer una selección de basquetbol que represente al colegio, para lo cual es requisito indispensable que los postulantes sean menores o iguales a 19 años, con un estatura de mas de 175 cm y el peso tiene que estar entre los 80 kg y 75.

Se pide hacer un programa que permita ingresar n postulantes a formar parte de la selección, y que imprima:

La cantidad de alumnos que pasaron.

Cuántos alumnos reprobaron.

Cantidad de alumnos que pasaron dos de los requisitos.

- 470 Ana va a la universidad cada A días, Bernardo cada B días, y Carlos cada C días. Si todos van a la universidad hoy, ¿dentro de cuántos días irán nuevamente los tres?

- 471 Conjetura de Goldbach: la conjetura de Goldbach afirma que todo número natural par mayor que 2 puede expresarse como la suma de dos números primos. Dado un natural n, mayor que 2, calcular dos números primos tales que su suma sea igual a n. Mostrar el número ingresado y los 2 números primos.

- 476 Dibuja un cuadrado de n elementos de lado utilizando \*.

- 477 Realizar un programa que nos pida un número n, y nos diga cuantos números hay entre 1 y n que son primos.

- 486 Ingresar un número entero y determinar si es un número PRIMO o no lo es.

- 487 Realizar un programa que reciba un número entero mayor o igual que 2, imprimir un número primo más cercano al número ingresado, inclusive puede ser el mismo número. Si se ingresa un número menor a 2, debe volver a ingresar el número.

- 488 Desarrollar la emulación de un sistema que permita verificar si una clave es robusta. El sistema debe preguntar al usuario 8 caracteres uno a uno. Una clave se considera robusta, si al menos compuesta al menos de una letra mayúscula, una letra minúscula, un número y un carácter especial. Considerando estos parámetros el sistema emitirá un mensaje referente al cumplimiento de seguridad, según corresponda.

- 508 Hacer un programa que me lea dos números y mostrar todos los números terminados en 4 comprendidos entre ellos.

- 511 Ingresar un número entero entre 00 y 99 inclusive. Debe validar con excepciones que sean números enteros [0,99] si el número está mal ingresado o no es un número, debe presentar en pantalla en siguiente mensaje ERROR, INGRESAR ENTRE 0 Y 99. Si está correctamente ingresado realice lo siguiente:

1) Sume los 2 dígitos

2) Tome el último (a la derecha) del número ingresado y de la suma.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

3) Combine estos 2 numeros (como numeros, no como texto).  
Si se repite este proceso varias veces se obtiene el original.

- 512 Dados los siguientes datos: Valor inicial de la serie, numero de veces que se repite la serie e incremento.  
Debe validar con excepciones.  
Si no se ingresa numeros (a los 3 parámetros de entrada) debe devolver ERROR, DEBE INGRESAR SOLO NUMEROS.  
Si se ingresa numeros menores que cero, debe mostrar ERROR, INGRESAR MAYORES A CERO  
calcular la suma de la serie de la siguiente manera:  
inicio:5  
numero de veces:3  
incremento:2  
serie:  $7(5+2)+10(5*2)+9(7+2)+14(7*2)+11(9+2)+18(9*2) = 69$
- 514 Dado dos números mostrar la sumatoria de todos los números entre uno y otro conociendo que el segundo es mayor que el primero.
- 515 Dado dos números saber cuántos números primos hay entre uno y otro.
- 523 Desarrollar un programa que permita obtener el dígito del millar de un numero cualquiera. Mostrar el dígito e indicar si es par o no. SI no existe dígito de millar, mostrar el mensaje NO HA DIGITO DE MILLAR-
- 524 Crear un programa en java que permita imprimir los números comprendidos entre dos valores P y Q, ingresados por el usuario. Tenga en cuenta el orden de los mismos.
- 526 Diseñe una solución básica con POO que permita resolver: la suma de números enteros superiores a 50 e inferiores a 500.
- 530 En este problema pedir un número entero y mostrar todos los divisores exactos del número comprendidos entre 1 y el número leído.
- 533 Crear programa que determine todas las parejas de numeros amigos en un rango del 1 al 5000.
- 535 Hacer un programa que calcule el promedio de los números múltiplos de 9 desde un entero numDesde leído por teclado hasta un entero numHasta también leído por teclado. Debe validar que el primer entero sea menor que el segundo. (use un ciclo while).
- 536 Los números primos son aquellos números divisibles solamente entre 1 y ellos mismos, por ejemplo: 23, 17, 19, 7. Diseñar un programa que imprima todos los números primos que existen entre 50 y 500.
- 537 Escriba un programa que lea dos números: double base y int exponente. El programa debe



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

calcular la potencia de base elevado a exponente, considere además que el exponente puede ser negativo.

Si exponente  $< 0$ ; entonces potencia =  $1 / \text{base}^{\text{exponente}}$

La idea es no usar la función pow de la librería `<cmath>`, el objetivo es escribir un algoritmo que calcule la potencia, es decir, hacer lo que hace la función pow.

- 542 Diseñar el algoritmo y programa tal que dado un rango de números enteros, determinar la cantidad de números pares que contiene.
- 543 En un peaje se desea saber cuántos carros y cuántos buses pasaron en un día, el promedio de personas que viajan en carro y el promedio de los que viajan en bus. Elabore un algoritmo para encontrar lo anterior, teniendo en cuenta que por cada vehículo que pase se elabora un ingreso donde se especifica el tipo de vehículo (1 si es bus y 2 si es un carro), el número de personas que lo ocupan y la cantidad de vehículos que ingresarán.
- 546 Hacer un programa que reciba como entrada la calificación final de los estudiantes de Introducción a la Programación, y de como salida la cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación mayor o igual a 90.
- 549 Leer X números y para cada uno indicar si es primo o no lo es. Al terminar de ingresar los números, indicar la cantidad de números primos encontrados.
- 550 Escribir un programa que permita mostrar la lista de los N primeros términos de la serie: 1, 1, 2, 4, 7, 11, 16, 22, ... y calcular cuánto suman. El programa se debe repetir mientras se dese hacerlo.
- 551 Escribir un programa que lea X números enteros positivos y determine para cada uno si es capicúa o no lo es. Un número capicúa es aquel que se lee igual de izquierda a derecha y de derecha a izquierda.
- 555 Elaborar un programa que lea un numero, un dígito y determine si el dígito esta dentro del numero java.
- 562 Realizar un juego que genere un numero aleatorio, luego el usuario debe adivinar el numero "pensado" por la computadora, en cada intento deben indicar un mensaje TE PASASTE o TE FALTA, MUY PEQUEÑO , debe contabilizar el número de intentos hasta adivinar el número y mostrar el mensaje FELICITACIONES.
- 565 Diseñe una solución básica con POO que permita resolver: Dado dos números enteros positivos se necesita conocer el listado de los números pares antecesores de cada uno de ellos, superiores a 0.
- 566 Diseñe una solución básica con POO que permita resolver: de los 200 primeros números enteros positivos se necesita calcular la sumatoria de los números pares e impares.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 572 Crear un programa que llame a una función que nos devuelva la suma de los N primeros números pares. N se solicitará por pantalla
- 573 Hacer un programa que lea una variable tipo string una cadena de texto por teclado y determine :  
a) La cantidad de caracteres mayúsculas, b) la cantidad de caracteres minúscula, c) la cantidad de dígitos (números), d) la cantidad de signos y espacios.
- 575 Se quiere escribir un programa que: Pida por teclado un número entero, pregunte al usuario si desea introducir otro o número, repita mientras que, el usuario no responda 'n' de (NO). Muestre por pantalla la suma de los números introducidos por el usuario.
- 576 Utilizando Repetir - Hasta que (do...while) Se quiere escribir un programa que: Pida por teclado un número entero, pregunte al usuario si desea introducir otro o número, repita mientras que, el usuario no responda 'n' de (NO). Muestre por pantalla la media aritmética de los números introducidos por el usuario.
- 577 Desarrolle un algoritmo que despliegue por pantalla la siguiente serie 1,3,5,2,4,6,7,9,11,8,10,12.....100 (ciclo for)
- 578 Desarrolle un algoritmo donde el usuario ingrese por teclado 100 números al término del ciclo despliegue por pantalla cuantos números son mayores y cuantos menores al primer número ingresado (ciclo while)
- 579 Realizar un programa que despliegue el promedio de n números pares ingresados por el usuario el sistema debe descartar si un número es impar o neutro cuando alcance los n números pares desplegar el resultado (ciclo for y/o while)
- 580 Desarrolle un algoritmo para saber cuando un número ingresado por el usuario es perfecto (la suma de sus divisibles es igual al número ingresado, ejm. 6 y 28 son perfectos (ciclo for)
- 582 Leer un número N ingresado por el usuario: Validar si el número N ingresado sea mayor que 1, caso contrario escribir un mensaje (ERROR Debe ingresar mayor que 1) y solicitar al usuario que ingrese un número mayor a 1, No dejar que avance el código mientras no se cumpla la condición, En caso de que el número ingresado sea 2 mostrar el mensaje "El 2 es el primer número primo" y finaliza la ejecución del código. El algoritmo deberá identificar si el número ingresado N es un número primo o no es primo. verificar cuantos números primos existen en el rango de [2 a N] y mostrar por pantalla. Sumar los números primos que haya encontrado en el rango de [2 a N]. Obtener el promedio de los números primos encontrados en el rango de [2 a N]
- 583 Dado un número entero positivo, determinar si el número es AUTENTICO. Decimos que un número es AUTENTICO si al invertirlo es mayor que el valor original. Por ejemplo, 223 es AUTENTICO ya que al invertirlo se genera el número 322 que es mayor al original (223)
- 584 Mostrar los números SIMPATICOS que hay entre 1 y 1000. Decimos que un número es



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

SIMPATICO, si la suma de sus dÃ-gitos es impar. Por ejemplo, 23 es SIMPATICO puesto que, la suma de sus es 5, que es un numero impar,

- 588 SoluciÃ³n bÃ¡sica POO. Hallar la factorial de un nÃºmero dado. Por ejemplo, la factorial de 8 es el resultado de  $8*7*6*5*4*3*2*1$  (Utilizando funciones que reciben y si retornan valor)
- 591 SoluciÃ³n bÃ¡sica POO. Calcular el resultado de un nÃºmero elevado a un exponente dado, del resultado obtenido, mostrar la sumatoria total de todos sus valores anteriores
- 592 SoluciÃ³n bÃ¡sica POO. Calcular la factorial un nÃºmero ingresado por teclado y del valor obtenido se deberÃ¡ obtener la raÃ­z cuadrada y raÃ­z cÃºbica. Por ejemplo, la factorial de 5 es  $5*4*3*2*1=120$ . Recibe el nÃºmero 5 y retorna 120.
- 593 SoluciÃ³n bÃ¡sica POO. Utilizando un mÃ©todo se necesita saber: si un nÃºmero es primo o no. Un nÃºmero es primo solo si es divisible entre 1 y sÃ­ mismo (por ejemplo: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, etc.).
- 594 DiseÃ±e un algoritmo que permita ingresar dos numeros enteros y decir si el primer numero esta formado solo por cifras pares, y el segundo numero esta formado solo por cifras impares. Ejm1. Numero1: 246 y Numero2 : 5713 Respuesta: Los numeros si cumplen la condiciÃ³n. Ejm2. Numero1: 256 y Numero2 : 5203 Respuesta: Los numeros NO cumplen la condiciÃ³n
- 595 DiseÃ±e un algoritmo que permita generar cada tÃ©rmino y la sumatoria total de la serie: tal como indica la imagen.  
$$+(b-n)^1/1!*1^2 + (b-(n-1))^3/3!*3^2 + \dots$$
Donde b serÃ¡ un valor constante ingresado por el usuario y cuyo valor este entre 10 y 15 y el nÃºmero de tÃ©rminos serÃ¡ n tambiÃ©n un valor ingresado por el usuario.
- 596 Visualce la sumatoria de los nÃºmeros terminados en (El nÃºmero x que el usuario determine) entre N y M donde x es un dÃ­gito decimal.
- 610 Ingresar un numero entero y determinar si ES PRIMO o NO ES PRIMO. sin utilizar el operador MOD ni % (residuo),ni multiplicaciones, ni divisiones, es decir mediante sumas y/o restas, y ciclo repetitivo Repetir.... Hasta Que.....
- 612 El nÃºmero mas pequeÃ±o expresable como la suma de un primo al cuadrado, un primo al cubo, y un primo a la cuarta potencia es 28. De hecho, hay exactamente cuatro numero por debajo de 50 que se pueden expresar de tal manera:  
Realizar un programa que muestre en pantalla todos los numero por debajo de n (ingresado por teclado) que se pueden expresar como la suma de un primo al cuadrado, un primo al cubo y un primo a la cuarta potencia.
- 614 Se desea realizar un programa que calcule el estado de salud de una persona, basÃ¡ndose en el Ã­ndice de Masa Corporal.  
El programa pedirÃ¡ ingresar la siguiente informaciÃ³n:



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

Nombre

Edad

Estatura (centímetros-metros)

Peso (libras)

El Programa Calcular y presentar el IMC, en base a la siguiente formula:

$$\text{IMC} = \text{kilogramos} / (\text{metros})^2$$

Luego de mostrar el estado de salud en base a los siguientes rangos:

Bajo Peso menos de 18.5

Normal entre 18.5 y 24.9

Sobrepeso entre 25 y 29.9

Obesidad más de 30

Después de ingresar mostrar el estado de salud, preguntar si desea ingresar otra persona, y se repetir el proceso, hasta que ya no desee ingresar más.

Una vez que se hayan ingresado todos los datos mostrar cuántas personas hay por cada estado de salud.

También mostrar la cantidad de personas de 2 grupos que requieren especial atención:

Menores desnutridos (menores de 15 años que presenten bajo peso)

Posible Infarto (mayores de 40 años que presenten obesidad)

- 616 Construya un programa que lea por pantalla un número entero de varios dígitos y diga el número de dígitos que tiene y la suma de éstos. El programa debe continuar ejecutándose de manera indefinida hasta que el usuario especifique que no desea continuar. Por Ejm. 5432 Resultado. Tiene 4 dígitos, suma=14. Desea continuar?
- 619 En teoría de números, la conjetura de Goldbach es un teorema que afirma que; todo número impar mayor que 5 puede expresarse como suma de tres números primos. se puede emplear el mismo número primo más de una vez en esta suma.  
Ejm. N=7: 3+2+2, N=9: 3+3+3
- 653 Elabore una función que solicite un valor entero positivo k y en base a ese valor realice lo siguiente: escriba los números desde 1 hasta el valor de k, cada uno tantas veces como indique su propio valor; y calcule la multiplicación.
- 656 Crear un algoritmo que me permita ingresar un número entero positivo distinto de 1, y si éste es primo encuentre el valor de la función:  $x=3y+z$ , y en el caso de no ser un número primo encuentre el valor de la función  $a=7b+c$
- 658 Una estación climática proporciona un par de temperaturas diarias (máxima, mínima) (no es posible que alguna o ambas temperaturas sea 9 grados). la pareja fin de temperaturas es 0,0. se pide determinar el número de días, cuyas temperaturas se han proporcionado, las medias máxima y mínima, el número de errores "temperaturas de 9" y el porcentaje que representaban.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 659 En 1980 la ciudad A tenia 3.5 millones de habitantes y una tasa de crecimiento del 7% anual y la ciudad B tenia 5 millones de habitantes y una tasa de crecimiento del 5% anual. Si el crecimiento poblacional se mantiene constante de las dos ciudades, crear un algoritmo que calcule e imprima en que año la población de la ciudad A es mayor que la de la ciudad B. utilizar estructura mientras.
- 662 Realice un programa para la siguiente encuesta: Tiene actualmente trabajo 1=Si, 2=No. Contarlos, en caso de Si, es un trabajo formal (Está afiliado al IESS) ?. contarlos. en caso de NO. Cuánto tiempo está desempleado. (1-6 meses, 7-12 meses; más de 12 meses). contarlos. Hallar el porcentaje de cada uno.
- 663 Se ponen a la venta entradas para el teatro, cuyo precio depende de la ubicación, así:  
Tribuna Norte y Sur cuesta 15 dólares, tribuna Este cuesta 30 dólares y tribuna Oeste cuesta 40 dólares. Diseñe un programa que controle la venta de dichas entradas a fin de poder saber la cantidad de personas que asisten a cada tribuna, la cantidad total de personas (Asistencia) y el monto total recaudado por la venta parcial y total de las entradas. (Recaudación).
- 664 Realizar un programa que permita sumar los números primos en un intervalo, excluyendo los números que definen el intervalo. Debe validar que haya intervalo, es decir, que al menos haya un número entre el mínimo y el máximo; sino, debe sacar un mensaje de "No existe intervalo" y debe volver a pedir que se ingresen los números. Si no encuentra primos en el intervalo, debe sacar un mensaje de "No existen primos en el intervalo" (utilizar funciones).
- 666 Realizar un temporizador que reciba la hora y minutos iniciales, y el paso de los minutos. El temporizador debe imprimir la hora y minutos en el formato h:m mientras sea mayor o igual que 0. Luego de lo cual, deberá imprimir "Fin del tiempo". Ejm. Ingrese horas y minutos iniciales: 1 23, luego  
Ingrese paso de minutos: 10, Resultado  
Temporizador: 1:23 1:13 1:3 0:53 0:43 0:33 0:23 0:13 0:3 Fin del tiempo
- 669 Una empresa de seguros médicos tiene un valor base mensual por afiliado que es de \$50, actualmente esta lanzando nuevas ofertas que dependen del número de miembros asociados, según el siguiente detalle:  
1 - 2 miembros 10% de descuento.  
3 - 4 miembros 20% de descuento.  
4 en adelante 30% de descuento.  
Existe un descuento adicional del 3% por edad para niños (0 - 12) y un recargo 8% para adultos mayores (>65).  
Haga un programa en C++ que solicite la edad de cada persona y cuente si pertenece al grupo etario de descuento adicional o grupo etario de recargo. Calcule el valor a pagar por todo el grupo.  
Valide la información del programa, con estos criterios: no puede haber número de miembros negativos, la edad no puede ser negativa ni mayor a 120 años.  
Incluya en el programa la opción de salida utilizando centinela S/N para finalizar la corrida.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 680 Escriba una función de nombre conteo(n) que entregue la cantidad de divisores enteros positivos tiene un número entero n. Escriba un programa que use la función para encontrar cuántos números entre 1 y 100 tienen más divisores enteros.
- 681 Escriba un programa que incluya una función de nombre sumad, que entregue la suma de las cifras de un número ingresado por teclado.
- 682 Escriba un programa que incluya una función de nombre sumacuad(), que determine si el cuadrado de un número n entero positivo ingresado por teclado, es igual a la suma de los primeros números impares.  
Por ejm.  $6^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11$
- 692 Realizar un programa que permita ingresar cuatro números, los dos primeros deben estar comprendidos entre 200 y -200, los otros dos números deben ser positivos y pares. (mientras no se cumpla la condición de ingreso debe mostrar un mensaje que indique al usuario la condición que debe cumplir el número ingresado y seguir ingresando el número):
- Realice la división entre el primero y cuarto número, cuando el primer número sea positivo.
  - Determine el producto entre el segundo y tercer número, cuando el tercer número sea múltiplo de 4.
  - Determine la suma y la diferencia entre el primer y cuarto número, cuando sean de signo contrario.
- 712 Realizar un algoritmo que pida por teclado dos números entre 0 y 9999, el algoritmo debe mostrar por pantalla cuántas cifras tiene cada número, decir cuál de los dos números es mayor, y si el primer número es mayor que el segundo número ingresado mostrar la suma de los dos números, si no, mostrar su multiplicación
- 714 Escriba un programa para imprimir cada término de la siguiente serie, asimismo deberá determinar la suma de los términos pares y la suma de los términos impares, por separado, considerando solamente los primeros 20 términos:  
 $S = 1/2 + 2/9 + 3/28 + \dots$
- 715 Una persona invierte \$ 1000 en una cuenta de ahorros con un interés del 5%. Suponiendo que todos los intereses quedan depositados en la cuenta, calcule e imprima la cantidad de dinero en la cuenta al final de cada año durante 10 años. Utilice la siguiente fórmula para determinar estas cantidades:  
 $a = p(1 + r)^n$   
donde  
p es la cantidad original invertida (es decir, el principal)  
r es la tasa de interés anual (por ejemplo, .05 para el 5%)  
n es el número de años  
a es la cantidad en depósito al final del enésimo año.
- 721 Dado un número entero, determinar cuál es el mayor de sus dígitos. Cree una función



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

con parámetros para resolver el problema. Para la solución de este problema, se requiere que el usuario ingrese un número (varios dígitos); luego, que compare los dígitos para encontrar el mayor y entregue la respuesta (número mayor). función mayorDigitos(n: número entero).

- 726 Dada la siguiente sumatoria:  $5 + 12 + 21 + 32 + \dots + N = 3710$
- Determinar el valor de N
  - Mostrar todos los términos de la sumatoria en forma horizontal
  - Contar cuántos términos tiene la sumatoria.
- 727 Simular el lanzamiento de una moneda varias veces. En cada lanzamiento verificar si sale cara (C) o sello (S). Terminar la simulación si se obtiene 3 caras consecutivas o 3 sellos consecutivos. Indicar también cuántos lanzamientos fueron necesarios para terminar con la simulación. Ejm de salida: C S S C S S S (7 lanzamientos).
- 728 Un Zoológico pretende determinar el porcentaje de animales que hay en las siguientes tres categorías de edades: de 0 a 1 años, de más de 1 a 3 y de 3 o más años. El zoológico todavía no está seguro del animal que va a estudiar. Si se decide por elefantes solo tomar una muestra de 20 de ellos; si se decide por las jirafas, tomar 15 muestras, y si son chimpancés tomar 40, Resolver el ejercicio usando un solo bucle.
- 729 Utilizando una función llamada multiplica, diseñe un programa que llame a la función en imprima las tablas de multiplicar del 1 al 10
- 731 Utilizando un método se necesita calcular: el cuadrado, el cúbico y raíz cuadrada de un número ingresado por teclado. Si raíz del número ingresado es exacto (es decir, no contiene decimales), con dicho valor generar la tabla de multiplicar.
- 732 Utilizando un método se necesita saber: si un número es primo o no. Un número es primo solo si es divisible entre 1 y sí mismo (por ejemplo: 2, 3, 13, 17, 19).
- 739 Dados los 9 números de la cédula, determinar el último dígito (Los dígitos de ingresan de uno en uno por separados).
- 741 Calcular el promedio de N números ingresados, en donde N debe ser un número entero positivo y mayor o igual a 5, además determinar cuántos números fueron múltiplos de 2 y cuántos múltiplos de 3.
- 742 Elaborar un programa que sume 10 números pares que le siguen a N (número entero positivo), luego que sume los 10 Impares que le siguen a M (número entero positivo), muestre la diferencia de ambos resultados
- 744 Realice un programa que determine e imprima el promedio del sueldo de varios trabajadores considerando que se les descuenta



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

• 5% de su sueldo X si ganan entre usd 1 y usd 450,  
• el 7% si ganan más de usd 450 pero menos de usd 600, y  
• el 9% si ganan más de usd 600.

El sueldo máximo de un trabajador no puede superar los usd 800. El programa debe repetir el proceso indicando si desea ingresar un nuevo trabajador.

- 745 Un cliente adquirió en una tienda un producto para pagar en X años, debiendo cancelar cuotas mensuales cuyo cálculo parte de un valor del producto que es menor o igual a \$800. Realice un algoritmo para determinar cuánto debe pagar mensualmente y el total de lo que terminará pagando en el plazo de tiempo indicado.
- 746 Una compañía de seguros de autos quiere saber cuánto deben pagar en total por las pólizas para un grupo de N personas. Para calcular la póliza de cada persona se ingresa una cuota base (de 1 a 500 dólares) y sobre este valor se le carga 7% si la persona bebe alcohol, 4% si utiliza lentes, y si tiene más de 40 años, se le carga 13%, de lo contrario solo 9%.
- 749 Crear un algoritmo que permita convertir una serie de números de decimal a binario a través del método de divisiones sucesivas. Validar que el número ingresado sea positivo. La serie de números termina cuando se ingresa un número negativo o cero. El programa debe mostrar cada uno de los números con su respectiva conversión a binario y el promedio de los números ingresados en decimal.
- 750 El programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad El Bosque, en una de sus salidas de campo, ha registrado un par de temperaturas diarias (máxima y mínima) para todos los días que permanecieron en el campo. Dadas las condiciones del terreno donde se encontraban, no era posible tener temperaturas menores de 5 grados ni mayores de 35 grados, que se consideraron errores, pero igual se registraron para su estudio posterior. La pareja de temperaturas (0,0) indicará que se han terminado los datos de salida de campo. Desarrolle un programa que permita Leer desde teclado todos los datos registrados en la salida de campo y :
- Mostrar en consola el número total de días que duró la salida de campo.
  - Mostrar en consola cuántos días en total se tuvieron temperaturas con error, de los cuales se debe informar cuántos fueron por temperaturas menores de 5 grados, cuántos fueron por temperaturas mayores de 35 grados y cuántos por ambos errores.
  - Mostrar en consola la temperatura media mínima y máxima, sin tener en cuenta los días en que se reportaron errores.
  - Mostrar en consola el porcentaje de días que se reportaron errores respecto del total de días reportados.
- 751 Realizar un programa que pida un número entero del 1 al 9999 e informar todos los números primos anteriores al mismo; inclusive si el ingresado lo es. También deberá:
- Controlar que el ingreso sea correcto; de lo contrario volver a pedirlo.
  - los números primos se muestran en forma descendente (mayor a menor).



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

c) Informar la cantidad de numeros primos que se muestran.

d) No contemplar al numero 1 como primo.

Por Ejm. Numero:21,

debera mostrar 19,17,13,11,7,5,3,2.

Cantidad de primos: 8

- 752 La empresa Grupo Tech requiere un algoritmo para su sistema de contador de impresiones. La gerencia debe generar reportes mensuales en función de las impresiones que se han realizado en cada una de sus impresoras. Este algoritmo debe recibir como entrada el número de impresiones total al inicio y al final del mes. Adicional, debe ingresar el tipo de impresora. Si la impresora es blanco/negro el costo de impresión es de \$0.06. Mientras que, Si la impresora es a color el costo de impresión es de \$0.12. El algoritmo entrega como resultado el número de impresiones del mes y el costo total. Finalmente, el algoritmo debe verificar que los valores ingresados sean correctos. No es posible que el contador final sea menor al contador inicial.
- 757 Elaborar un programa que genere 10 números de 3 dígitos en forma aleatoria y calcule por cada número, el número primo anterior y posterior a dicho número. Los resultados se deben presentar de la siguiente manera:  
562: 557 y 563, 741: 739 y 743, 199: 197 y 211, etc.
- 758 Elaborar un programa que calcule cuántas veces un número primo de dos cifras está contenido en los números primos de 3 cifras.  
Los resultados se deben imprimir en pantalla de la siguiente manera: El 11 está contenido en : 113, 211, 311, 811, 911 (5 veces)  
el 13 está contenido en : 113,131,137,139,313,613 (6 veces)... etc.
- 759 Los números mellizos (como el 3 y el 5) son aquellos números primos y tienen una diferencia de 2.  
Realice un programa modular que imprima los números mellizos en un rango de números positivos indicados por el usuario.
- 760 Un número omirp es un número primo, que escrito en sentido inverso sigue siendo un número primo pero diferente del primero. Ejm. 107 y 701. Elaborar un programa que calcule cuántos números primos de cifras existen que sean omirp.
- 762 Elaborar un programa que calcule, cuántos números de dos y tres dígitos, cumplen con la condición que los dígitos de su cuadrado pueden ser divididos en 2 grupos de números que, sumados dan el mismo número original.  
Ejm.  $45^2 = 2025 = 20 + 25 = 45$ .  
Observar que ninguno de los dos grupos de números pueden ser el número 0.  
Al dividir el número en dos grupos de números, el grupo MAS LARGO debe estar a la derecha.  
Ejm.  $297^2 = 88209 = 88 + 209 = 297$   
Imprimir todos los números que cumplen la condición.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 763 Elaborar un programa que solicite por teclado el ingreso de un número  $n$  mayor que cero e imprima la secuencia. (Sólo con ciclos repetitivos).Ejm. para  $n=6$
- 765 Leer dos números enteros  $y$ , si la diferencia entre los dos números es par, mostrar en pantalla la suma de los dígitos de los números; si dicha diferencia es un número primo menor que 10, entonces mostrar en pantalla el producto de los números  $y$ , si la diferencia entre ellos termina en 4, mostrar en pantalla todos los dígitos por separado.  
(Asimir que el primer número es mayor que el segundo)
- 766 Calcular el doble factorial del un número entero positivo.
- 767 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma  $+ - + - + - + -$  y la variable  $a$  es una constante ingresada por el usuario, y donde  $n$  es el número de términos que será ingresado por el usuario.
- 768 Hallar la sumatoria de la serie que muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma  $++ - ++ - ++ - ++ -$  y  $X$  tome un valor dado por el usuario, solicitar al usuario el número de términos  $n$ .
- 769 Hallar la sumatoria de la serie que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma  $+ - + - + - + -$  y solicitar al usuario el número de términos  $n$ , Donde la serie inicia como primer término 1 y el segundo término 1 y el tercer término y el resto de los términos es la suma de los 2 anteriores. En este ejemplo el número de términos es  $n=7$ .  
 $+ 1 \hat{=} 1 + 2 \hat{=} 3 + 5 \hat{=} 8 + 13 \dots$
- 773 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma  $+ - + - + - + -$  y la variable  $a$  es una constante ingresada por el usuario, y donde  $n$  es el número de términos que será ingresado por el usuario.(CON FUNCIONES)
- 774 Hallar la sumatoria de la serie que muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma  $++ - ++ - ++ - ++ -$  y  $X$  tome un valor dado por el usuario, solicitar al usuario el número de términos  $n$ . (CON FUNCIONES)
- 775 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada termino que muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma  $++ - ++ - ++ - ++ -$  donde  $n$  es numero de terminos que será ingresado por el usuario. (CON FUNCIONES)
- 776 Diseñar un algoritmo que permita ingresar un número y decir la incidencia de cada cifra dentro del numero.  
Ejm: 1231501 Resultado :  
1= aparece 3 veces  
2= aparece 1 vez  
3= aparece 1 vez



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

5= aparece 1 vez

0= aparece 1 vez

- 778 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma ++++++ donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario. (CON FUNCIONES)
- 779 Leer un grupo de n números menores a 10000, y por cada número contar cuantas cifras tiene y si el número tiene un dígito elevarlo al cuadrado y mostrar su resultado, por otro lado si el número es de dos dígitos multiplicarlo por dos y mostrar su resultado, si el número es de tres dígitos restarle cien y mostrar su resultado, si el número es de 4 cifras dividirlo en dos números de 2 cifras cada uno (1234 se divide en 12 y 34) finalmente si el número es cero, negativo o mayor a cuatro dígitos mostrar la leyenda "Número no valido". Ejemplo: Ingresar 3 números,  
123 tiene 3 cifras respuesta 23,  
12356 número no valido,  
1254 tiene 4 cifras respuesta 12 y 54
- 780 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma - + - + - y la variable b es una constante ingresada por el usuario, y donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario.
- 781 Realice la función float promdigitimpar(int num), la cual retorne el promedio de los dígitos impares de un entero positivo num. Y también una función float promdigipar(int num) que retorne la suma de los dígitos pares. Por ejemplo: si num es un entero 29415 retornara 5.0 y 3.0 (Promedio de dígitos impares y promedio dígitos de pares respectivamente).
- 782 Una clínica ubicada fuera de la Gran Área Metropolitana desea realizar un estudio para tratar de determinar el costo económico por la atención de pacientes en la Unidad de Cuidados Especiales.  
La clínica ha clasificado los pacientes en cuatro categorías, esto dependiendo del tipo de atención que requieren. Categoría Costo diario en colones  
1= 150 mil ,  
2 = 200 mil ,  
3 = 250 mil ,  
4 = 350 mil
- la categoría: la categoría es un valor entre 1 y 4, en caso de no digitar alguno de estos valores debe mostrar el mensaje "Debe digitar un valor de 1 a 4, intente de nuevo". Debe permanecer en un ciclo solicitando la categoría hasta que sea un válido.
  - Edad: el programa debe de validar que este dato sea mayor a cero.
  - cantidad de días de atención: el programa debe de validar que este dato sea mayor a cero.
  - un indicador que califica la atención recibida por el paciente cuyos valores son:



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

1. Satisfecho
2. Insatisfecho

e. Forma de pago: existen 2 formas de pago 1. Efectivo y 2. Tarjeta crédito o débito; si el pago es en efectivo el costo de atención deberá de cobrar un 4% adicional correspondiente al impuesto al valor agregado (IVA)

Tenga presente que el costo de atención es igual al costo diario \* Dias de atención.

El proceso de registro antes mencionado se deberá de repetir hasta que el usuario que digita los datos indique que ya no desea continuar.

Como parte de la lógica de programación de este proyecto, una vez que el usuario termine de digitar o no desee continuar entonces de debe de generar un reporte final con los siguientes datos:

-   Cantidad total de pacientes atendidos
-   El costo total de atención de todos los pacientes
-   El total de los costos adicionales cobrado
-   Total del Impuesto al valor agregado
-   Monto total Facturado
-   El paciente con mayor edad
-   El paciente con menor edad
-   El promedio de días de atención por paciente
-   Porcentaje de pacientes satisfechos
-   Porcentaje de pacientes insatisfechos

- 783 Escriba un algoritmo que determine todos los enteros positivos  $n$  menores que 400, tales que  $n$  tiene sólo 2 divisores primos distintos y el producto de sus divisores es igual a  $n^3$ . Por ejemplo,  $n=12$  cumple con esta condición. dado que  $1728 = 12^3 = 1*2*3*4*6*12$  y sólo tiene a 2 y 3 como únicos divisores primos.
- 784 Realizar un algoritmo que ingrese los elementos de la tabla periódica por grupos, de deberá solicitar: el nombre del elemento, el símbolo quimico, el número atómico y la masa atómica, deberá obtener la sumatoria de las masas del grupo ingresado y debe indicar el elemento con mayor masa atómica.
- 794 La agencia Autos Siglo XXI, realiza un control de las ventas de cada uno de sus colaboradores del área de ventas de vehículos y necesita tener un control de las ventas de la semana, es importante señala que la empresa labora de lunes a sábado, se le ha contratado a usted para que diseñe un programa con sentencias y un algoritmo para tal fin. El programa inicia solicitando un dato que es muy importante y corresponde al porcentaje de impuestos (debe de validar que se digite un número real mayor a cero) el cual será usado más adelante, en el reporte de ventas de una marca de carro. El programa debe de ser diseñado para cada vendedor digite un código y proceda a ingresar los datos de sus ventas; puede darse el caso que para ciertos días el vendedor no haya vendido ningún carro o bien no haya laborado ese día por lo que el programa debe de solicitar si se desea ingresar datos para el día que se va a procesar;



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

Luego si la opción es digitar datos en el día-a, se procederá a solicitar los datos de ventas de ese día-a de la semana, es importante resaltar que en cada día-a un vendedor podrá vender diferentes marcas de carros por lo que el registro de las ventas se hace por marca de carro, dicho esto el programa procederá a solicitar los siguientes datos:

• Marca del carro

• Precio bruto del carro, cuyo valor debe ser siempre mayor o igual a 2 millones

• Cantidad de Unidades vendidas, debe de validar que se digite un valor mayor a cero

Una vez digitados los datos anteriores se procede a generar el Reporte de ventas de una marca de carro; este reporte presentará los datos antes digitados, además del dato de Monto de Impuestos (Precio bruto del carro por Porcentaje de Impuesto) y un Total de ventas (Precio bruto del carro + Monto de Impuestos);

Procesar tantas Marcas de carro hasta que digite que no desea procesar otra marca.

Una vez el usuario indique que ya no va a registrar más marcas en el día-a entonces el programa procede a presentar el Reporte diario de ventas, el cual contiene los datos acumulados de las ventas realizadas en ese día-a. Si el monto total de precios netos de un día-a es igual o superior a los \$20,000,000 (veinte millones de colones) se debe mostrar al final del reporte diario la frase DIA EXITOSO : de lo contrario se muestra DIA NEGATIVO.

Se muestra un reporte diario y se procede luego con el segundo día-a y así sucesivamente hasta llegar al último día-a (sábado). Entonces se procede a mostrar el reporte semanal con los siguientes: cantidad de vehículos vendidos en la semana, monto total de precios brutos, monto total de impuestos, monto total de precios netos, día-a con el monto total de precios netos más bajo y día-a con el monto total de precios netos más alto.

- 800 Escriba un programa que solicite el límite inferior y superior de un intervalo. Si el límite inferior es mayor que el superior lo tiene que volver a pedir. A continuación, se van introduciendo números hasta que introduzcamos el 0. Cuando termine el programa dará las siguientes informaciones: • La suma de los números que están dentro del intervalo (intervalo abierto). • Cuántos números están fuera del intervalo. • Indicar si se ha introducido algún número igual a los límites del intervalo
- 801 Elabore un programa que imprima todas las parejas de números amigos, menores o iguales a un número  $m$  ingresado por teclado. Dos números son amigos si cada uno de ellos es igual a la suma de los divisores del otro; por ejemplo, los números 224 y 284 son amigos ya que:  
284:  $1+2+4+7+14+28+56+70+142=220$   
220:  $1+2+4+5+10+20+22+44+55+110=284$ .
- 802 Elabore un programa que lea un número  $N$  e imprima el menor número que lo divide exactamente sin dejar residuo. (El número 1, no se debe considerar y el número no puede ser primo)
- 803 Calcule la división entera y el residuo utilizando únicamente operaciones de suma y resta
- 804 Realizar un programa que busque el mayor y menor entre "n" números. Se debe pedir al usuario que ingrese la cantidad de números (n) entre los que desea buscar el mayor y menor



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

de todos ellos.

- 805 Realizar un programa que ingrese "n" números enteros y que muestre el promedio de los pares e impares que se ingresaron. Se debe pedir al usuario que ingrese la cantidad de números (n) entre los que se desea calcular el promedio. Estructuras Decisiva e Iterativas
- 809 Realizar el algoritmo correspondiente al siguiente planteamiento: Solicitar un numero entero positivo al usuario.  
La función deberá realizar con el número que reciba, en caso de ser PAR dividirlo entre 2, caso contrario si el número es IMPAR multiplicarlo por 3 y agregarle 1. De esta manera repitiendo el proceso obtendrás n números enteros hasta que al final obtengas el número 1. Por ejemplo: El usuario ingresa el 45 la secuencia que se genera con el proceso anterior es: 45, 136, 68, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1. Una vez generada la sucesión de números el algoritmo deberá preguntar al usuario si desea generar otra sucesión de números, caso contrario termina el algoritmo.
- 810 Escriba un programa denominado TablaMultiplicar que solicita al usuario el tamaño (un entero positivo); e imprime la tabla de multiplicar.
- 811 Realice un programa que permita ingresar un número entero de varias cifras y el programa imprima la cantidad de cifras que tiene el número.
- 812 Desarrollar un programa que permita conocer cuántos términos de la serie armónica se necesitan para satisfacer la siguiente desigualdad:  
$$1/1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n > LIMITE$$
  
Donde:  
LIMITE es el dato leído desde el teclado entre 1 y 10 incluidos. Se debe validar el ingreso del dato.
- 813 Crear un programa que permita generar un patrón numérico triangular. El patrón se genera a partir de un número entero ingresado por teclado.
- 814 Escriba un programa llamado Patron # que solicitan al usuario el tamaño (un entero no negativo) e imprime el patrón como se muestra:
- 816 Realizar un programa que imprima los N, primeros terminos de la siguiente serie y la sumatoria total  
 $S = 5, 9, -13, -17, 21, 25, 29, 33, -37, -41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, -69, -73, 77, \dots$
- 818 Algoritmo que permita convertir un número de base 2 (binario) a base 10 (decimal) -No utilizar vectores - Utilizar procedimientos o funciones.
- 820 Algoritmo para calcular el valor de  $e=2.718281828459045235360\dots$  Considere hasta 50 repeticiones de la sucesión de Euler. Use procedimientos y funciones.
- 851 Ingresar un número y determinar si es un número primo, determinar su factorial, y si es



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

par o impar, para ello se utilizar funciones

- 857 El juego de dados conocido como "craps" (tiro perdedor) realice un programa que simule dicho juego, a continuación, se muestran las reglas para los jugadores. Use randmicos
- Un jugador tira dos dados. Cada dato tiene seis caras. Las caras contienen 1, 2, 3, 4, 5 y 6 puntos.
  - Una vez que los dados se hayan detenido, se calcula la suma de los puntos en las dos caras superiores. • Si en el lanzamiento, la suma es 7, o bien 11, el jugador gana.
  - Si en el lanzamiento, la suma es 2, 3 o 12 (conocido como "craps"), el jugador pierde (es decir la casa "gana").
  - Si en el lanzamiento, la suma es 4, 5, 6, 8, 9 o 10, entonces dicha suma se convierte en un "punto" que debe ir sumando en uno cada vez que caiga en esta opción.
  - Para ganar, el jugador deberá continuar tirando los dados hasta que haga un lanzamiento cuya suma es 7 o 11.
  - informar cuantos puntos suma al terminar el juego y si ganó o perdió.
- 858 Evalúe las siguientes expresiones donde n es proporcionada por el usuario, proponga un menú para cada caso
- 865 Dado un número cualquiera invertir el número sin usar funciones de cadenas y que quede un número formado con sus cifras al revés. Ejemplo: 123 respuesta 321.
- 866 Hallar la sumatoria de la serie que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma +--+ y la variable a ingresado, y donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario y será contantes para cada serie de a.
- 869 Dada una lista de una longitud de 9, ingresada por el usuario a través de consola, por ejemplo: [1,1,3,7,2,9,3,4,5]  
El estudiante deberá programar una solución para obtener un último dígito, para este fin se creará un programa que realice lo siguiente:
1. Las posiciones impares las multiplique por 2; para este ejemplo las posiciones impares de la lista son: [1,3,2,3,5] ,
  2. Las posiciones pares las multiplique por 1 ,
  3. Si el resultado de multiplicar las posiciones impares por 2 me da un valor mayor o igual a 10, a este resultado se restará 9. ,
  4. Si al sumar los totales obtenidos de las multiplicaciones (par e impar), si el valor obtenido es múltiplo de 10, el resultado que se presentará será cero. ,
  5. Si al sumar los totales obtenidos de las multiplicaciones (par e impar), el resultado no es múltiplo de 10, el dígito a buscar será la diferencia de 10 con el residuo obtenido al dividir el resultado de la suma de las multiplicaciones para 10.

Por ejemplo: suma\_par=15 suma\_impar=10 total\_suma=15+11=25; 26 como no es múltiplo de 10. Dividir 26/10 y el residuo que es 6 lo resto de 10, es decir 10-6=4; por tanto el dígito a buscar es 4.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 873 Leer un número positivo y partirlo en 2 sumandos de forma que su producto tenga un valor máximo.
- 874 Dados los valores de X y N, obtener el valor de  $E^X$  mediante la suma de la serie:
- 875 Dado que el valor de X, determinar la suma de los N primeros términos de la serie.
- 877 Ingresar un listado que permita mostrar N números aleatorios entre 1 y 99 excepto los terminados en 2,8,3,9. Ejemplo N=5. 21,4,75,90,17
- 878 Realizar un programa que solicite correo y contraseña, si el usuario no ingresa de forma correcta el correo y la contraseña, se deberá volver a solicitar el correo y la contraseña.
- 879 Realizar un programa que solicite el año de nacimiento de una persona e indique cuántos años tiene. Adicional, deberá mostrar todos los años desde el año de nacimiento hasta el actual.
- 880 Realizar un programa que permita ingresar 10 números y únicamente permita sumar los números negativos que se ingresen.
- 881 Dado un número cualquiera en base 10, transformarlo a su correspondiente número en base 2. (no utiliza funciones de cadenas)
- 883 Probar si un número tiene o no una determinada cifra. Ejemplo si el número es 243 y buscamos el 5, respuesta: No pertenece al número.
- 884 Diseñar un programa que ingrese n valores desde el teclado sin usar vectores y visualizar cuántas cifras tiene cada número ingresado.
- 885 Hallar la sumatoria de la serie que se muestra en la imagen, en la que los signos cambian de forma +-+--+ y X tome los valores de 10 al 5 (todos), solicitar al usuario el número de términos n que será el mismo para todas las series cuando cambie X.
- 892 Ingresar una serie de N números. En la parte superior los números múltiplos de 3 y en la parte inferior la serie de Fibonacci. Que muestre la lista como se muestra a continuación  
Ejemplo N=8
- (3) (6) (9) (12) (15) (18) (21) (24) y el siguiente línea  
(0) (1) (1) (2) (3) (5) (8) (13)
- 915 Diseñar un programa que permita generar cada término y la sumatoria total de la serie: Donde X serán todos los valores generados entre 6 y 20 (Todos) y el número de términos n el número de términos entre 1 y 5 y será uno solo para todas las series
- 916 Diseñar un programa que permita generar cada término y la sumatoria total de la serie: Donde a serán todos los valores generados entre 1 y 5 (Todos) y el número de términos



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

ser  $i$  y ser  $i$ ; el mismo para todas las sumatorias

- 919 Realizar un programa que solicite la base y su exponente, y permita calcular la potencia. Ejemplo: SI la persona ingresa 3 y 6, quiere decir que tenemos que calcular  $3^6$ . Nota: El programa debe realizarse con ciclos, sin utilizar el signo de la potencia (^).
- 920 Realizar un programa que permita solicitar 2 números (valor inicial y valor final) y muestre los números que existen en dicho intervalo. Ejemplo, si se ingresa 5 y 9, deberá mostrar: 5 6 7 8 9. Nota: Se debe tener cuidado con los números que se ingresan, si se ingresa un número inicial mayor que el valor final, se deberá mostrar también los números, ejemplo: si se ingresa 9 y 5, deberá mostrar: 9 8 7 6 5.
- 925 Usando la función de subplot diseñe en una sola ventana las funciones y genere las tablas con los valores de  $y = f(x)$
- 935 Utilizando la aritmética binaria y habiendo convertido previamente a binario los operandos, realizar las siguientes operaciones. convertir a Hexadecimal (base 16), y Octal (base 8).
- 953 Generar la sumatoria de sumatorias de la siguiente serie. Donde  $a$  ser  $n$  todos los valores generados entre 1 y 5 (Todos) y el número de términos ser  $n$  ser  $i$  un valor ingresado por el usuario y ser  $i$  constante para todas las series
- 954 Hallar la sumatoria de las sumatorias de la siguiente serie donde el valor de  $X$  debe tomar todos los valores entre 1 a 10 y el número de términos  $n$  para todas las series ser  $i$  un valor dado por el usuario entre 1 y 5.
- 965 Se le solicita a usted elaborar un programa en consola que halle la sumatoria de cierta cantidad de términos de la serie. La cantidad de términos de la serie. La cantidad de términos no debe ser menor a 1 ni mayor a 30.  $X$  puede ser cualquier valor no mayor a 9. No olvide que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias. Ejemplo. Cuantos terminos desea?: 12, valor de  $x$ : 2.8, RESULTADO. La suma de los terminos es : 0.3787
- 967 Realizar un programa que obtenga la siguiente serie de números, donde  $N$  es ingresado por teclado. El valor de  $N$  debe ser mayor que cero, se debe mostrar un mensaje al usuario de volver a ingresar un número de forma correcta
- 968 Realizar un programa que obtenga la siguiente serie de números, donde  $N$  es ingresado por teclado. El valor de  $N$  debe ser mayor que cero, se debe mostrar un mensaje al usuario de volver a ingresar un número de forma correcta.
- 969 Elaborar un programa, que solicite el ingreso de un número entero mayor a cero y menor o igual a 88, y a partir de dicho número, genere e imprima el primer número capicua que se genere mediante el algoritmo mostrado en la imagen:



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 972 Elabore un programa que permita encontrar la sumatoria de los  $n$  primeros elementos de la siguiente sucesi3n num3rica:
- 977 Ingresar  $n$  par de n3meros enteros y encontrar por cada para la multiplicaci3n, pero con el siguiente m3todo (indica en la imagen).
- 978 Leer un grupo de  $n$  n3meros menores a 10000, y por cada n3mero contar cuantas cifras tiene y si el n3mero tiene un d3gito elevarlo al cuadrado y mostrar su resultado, por otro lado si el n3mero es de dos d3gitos multiplicarlo por dos y mostrar su resultado, si el n3mero es de tres d3gitos restarle cien y mostrar su resultado, si el n3mero es de 4 cifras dividirlo en dos n3meros de 2 cifras cada uno(1234 se divide en 12 y 34) finalmente si el n3mero es cero, negativo o mayor a cuatro d3gitos mostrar la leyenda "N3mero no valido".
- 979 Dise3nar un programa que permita ingresar  $n$  n3meros enteros positivos (no usar vectores) y hallar:
1. El mayor valor ingresado y en qu3 orden fue le3do
  2. El menor valor ingresado y en qu3 orden fue le3do
- Ejemplo: en la Imagen
- 980 Escribir un programa que pida al usuario un n3mero entero que ser3 el n3mero de filas a generar y muestre por pantalla un tri3ngulo rect3ngulo como el de m3s abajo. Ejemplo si el usuario ingresa el 5 se genera el tri3ngulo rect3ngulo de 5 filas de solo n3meros pares.
- 981 Dise3ne un programa que permita ingresar dos n3meros enteros y decir si el primer n3mero est3 formado solo por cifras pares y si el segundo n3mero est3 formado por solo cifras impares.  
Ejemplo:(ver imagen).
- 982 Se necesita identificar cuantas veces aparece cada cifra en un n3mero (Ingresar y trabajar como N3MERO entero, no puede usar vectores, listas, pilas colas, ni funciones de manejo de cadenas porque no lo es).
- El programa debe de funcionar para  $n$  n3meros a analizar 3sea si el usuario dice 5 n3meros el mismo proceso debe de hacerse para los 5 n3meros ingresados por el usuario.  
Ejemplo. (ver imagen)
- 983 Ingresar  $n$  numero enteros positivos (pedir cuantos n3meros se desea ingresar). El algoritmo debe dar como resultado el promedio de los n3meros primos y el promedio de los n3meros compuestos que se ingresaron. Nota: el cero y el uno no se consideran ni primos ni compuestos.
- 984 Ingresar un numero entero de  $n$  cifras en uan variable. El algoritmo debe dar como resultado un n3mero entero con las cifras invertidas. Ejemplo: si ingresa el numero 5378, el resultado ser3 8735.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 985 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Diseñar un programa que permita decir si un número es o no palíndromo. Un número es palíndromo si se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Ejemplo:  
Ingrese un número: 121 ES PALÍNDROMO,  
Ingrese un número: 12321 NO ES PALÍNDROMO
- 986 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Ingresar un número y separar las cifras en dos números uno de solo cifras pares y otro de solo sus cifras impares. Ejemplo:  
  
Ingrese un número: 1235467. Resultado:  
  
Número de Cifras pares:246 ,  
Número de Cifras impares:1357
- 987 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Dado un número informar si el número tiene o no una determinada cifra. Ejemplo:  
EJEMPLO 1:  
Ingrese un número: 1235467  
Ingrese la cifra: 6.  
Respuesta: el número si tiene la cifra 6  
EJEMPLO 2:  
Ingrese un número: 1235467  
Ingrese la cifra: 8  
Respuesta: el número no tiene la cifra 8
- 988 Ingresar un número de 4 dígitos (validar) separarlo en 2 números de 2 dígitos cada uno. Hallar el mayor y el menor de ellos y mostrarlos con un mensaje. Ejemplo ' num=5628, se divide en n1=56, n2=28.  
La salida es: "Mayor=56 y Menor=28"
- 989 Ingresar un número entre 50 y 150 (validar) sacar el último dígito y mostrar sus dígitos previos hasta el 0.  
Ej. N=137, último dígito=7, mostrar: 7,6,5,4,3,2,1,0
- 1017 2. Mediante el uso de funciones resolver la siguiente sumatoria para n términos ingresados por el usuario, X es una constante y donde sus signos para los términos cambian -+-+-.  
$$X - X^2 + X^3 - X^4 + X^5 - X^6 + X^7 - X^8 + X^9 - X^{10} + X^{11} - X^{12} + X^{13} - X^{14} + X^{15} - X^{16} + X^{17} - X^{18} + X^{19} - X^{20}$$
- 1018 En una competencia de ciclismo, de cada uno de los N participantes se registra: nombre, velocidad inicial al bajar una pendiente (en m/s), aceleración que adquiere (en m/s<sup>2</sup>) y el tiempo que demora en el descenso (en segundos).  
Se pide implementar un algoritmo en PSeInt, que permita:  
1.1. Solicitar la cantidad de participantes, validando que sea entero y que valor máximo sea 3.  
1.2. Para cada uno de los participantes, solicitar los datos registrados de cada participante, validando que velocidad inicial máxima sea de 10 m/s, aceleración sea mayor que 0.2 m/s<sup>2</sup> y que tiempo sea mayor o igual que 2 segundos.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 1.3. Para cada ciclista, calcular y mostrar la velocidad que adquiere en el descenso.  
( $v_f = v_i + a \cdot t$ )
- 1.4. Calcular y mostrar promedio de aceleración, de todos los participantes, con su respectiva unidad de medida.
- 1.5. Determinar y mostrar mayor velocidad adquirida en el descenso y nombre del ciclista que la adquiere (considere primera ocurrencia).
- 1020 Hacer una función que diga el número de cifras que tiene un número entero, después un programa que utilice esta función, solicitando recurrentemente números al usuario con el fin de informarle el número de cifras de los números ingresados, se deberá VALIDAR en cada ocasión si el número es decimal o no, solo si es un número entero el programa deberá responder cuántas cifras tiene. Si se digita números con decimas o letras mostrar el mensaje.
- 1028 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Mediante el uso de funciones resolver la siguiente sumatoria para  $n$  términos ingresados por el usuario,  $X$  es una constante y donde sus signos para los términos cambian  $-+--+ \dots$
- 1029 Diseñar el programa que, permita calcular el número máximo de términos de la sucesión de Fibonacci cuya suma no exceda de un número  $K$ .
- 1030 Diseñar un script que permita ingresar  $n$  números enteros (sin usar vectores o funciones de manejo de cadenas) y mostrar con cada número la suma de sus cifras pares y la suma de las cifras impares  
Ejemplo:  
¿Cuántos números va a ingresar?: 3 ,  
121 La suma de las cifras pares es: 2 y la de los impares es:2,  
15235 La suma de las cifras pares es: 2 y la de los impares es:14,  
123321 La suma de las cifras pares es: 4 y la de los impares es:8
- 1031 Diseñar un script que permita leer un número y mostrar su relativo de la siguiente manera.  
Ejemplo:  
1536 = 6,  
30,  
500,  
1000  
Y la suma total de estos parciales (6+30+500+1000=1536)
- 1032 Diseñar un script que permita generar un menú usando la instrucción select para escoger entre las opciones del 1 al 4 el título de 4 de las siguientes fórmulas que usted seleccione:
- 1036 En una carrera de autos se ingresa el número de auto y su tiempo en "horas" que hizo en la carrera, este proceso se repite hasta que el número de auto sea el cero.  
Al finalizar ese proceso debe mostrar el número del auto y el tiempo del carro ganador.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 1041 Diseñar un script que permita resolver la siguiente situación; En una determinada empresa, sus 20 empleados son evaluados al final de cada año. Los puntos que pueden obtener en la evaluación comienzan en 0.0 y pueden ir aumentando, traduciéndose en mejores beneficios. Los puntos que pueden conseguir los empleados pueden ser 0.0, 0.4, 0.6 o más, pero no valores intermedios entre las cifras mencionadas. A continuación, se muestra una tabla con los niveles correspondientes a cada puntuación. La cantidad de dinero conseguida en cada nivel es de \$1.400 multiplicada por la puntuación del nivel.
- | Nivel         | Puntuación |
|---------------|------------|
| "Inaceptable" | 0.0,       |
| "Aceptable"   | 0.4,       |
| "Meritorio"   | 0.6 o más. |
- Escribir un script que lea la puntuación de cada usuario e indique su nivel de rendimiento, así como la cantidad de dinero que recibirá el usuario.
- 1042 Dado un número de n cifras decir si el número tiene dos cifras iguales seguidas.  
Ejemplo: 21154 verdadero tiene dos cifras iguales y seguidas,  
Ejemplo: 23654 falso no tiene dos cifras iguales y seguidas
- 1043 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma ++++- donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario.
- 1045 Hallar la sumatoria de cada una de las series para todos los valores de F en el rango de 3..7 que se generan con cada uno de los términos que se muestra a continuación, en cada serie los términos cambiarán los signos de la forma ---+---, además cada serie tendrá n términos en cada una de las sumatorias y deberá ser ingresado por el usuario una única vez.
- 1051 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma ++++- donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario
- 1054 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma ++++ donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario
- 1056 Usando la función de subplot diseñe en una sola ventana las funciones y genere la tablas con los valores de f(x).
- 1057 Usando la función de subplot diseñe en una sola ventana las funciones y genere la tablas con los valores de f(x)
- 1077 Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma ++++- donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario, y el valor de X va a tomar todos los valores del 1 al 8 todos



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 1078 Usando la función de subplot diseñe en una sola ventana 3 de las funciones que se muestran en la imagen y genere la tablas con los valores de  $f(x)$ .
- 1079 Considere que si el promedio de las  $N$  notas (comprendidas entre 1 y 10) de un alumno es mayor o igual a 9.1, se aplica un descuento del 15% en su matrícula, si es entre 7.0 y 9.0, el descuento es del 8%; de lo contrario, sólo se le aplica 6%. Se requiere saber cuánto se pagará en total por concepto de matrículas de un grupo de  $X$  alumnos.
- 1080 Realice un programa que dadas las edades y alturas de  $n$  alumnos, mostrar la edad media y la estatura media, la cantidad de alumnos mayores de 18 años, y la cantidad de alumnos que miden más de 1.75.
- 1081 Realice un algoritmo que determine e imprima el promedio del sueldo de varios trabajadores considerando que se les descuenta 5% de su sueldo  $X$  si ganan entre  $1$  y  $450$ , el 7% si ganan más de  $450$  pero menos de  $600$ , y el 9% si ganan más de  $600$ . El sueldo máximo de un trabajador no puede superar los  $800$ . El programa debe repetir el proceso indicando si desea ingresar un nuevo trabajador.
- 1089 Dado el valor de  $X$  para  $N$  elementos, realice un algoritmo para obtener el resultado de la siguiente serie:
- 1098 Construya una función que convierta un número decimal en una cadena que represente el valor del número en hexadecimal (base 16). El cambio de base se realiza mediante divisiones sucesivas por 16 en las cuales los restos determinan los dígitos hexadecimales del número según la siguiente correspondencia.
- 1114 Realice un programa que permita sumar una serie de números introducidos por el usuario. EL proceso finalizará al teclear el valor 5. Adicionalmente, de a de obtener el número de términos de la serie.
- 1126 pide al usuario 2 números para un rango y se generan los factoriales de todos los números comprendidos entre los números que ingresa el usuario. A continuación se pide un número de 2 cifras que se almacena en una sola variable, y se genera la tabla de multiplicar de cada dígito.
- 1130 Realizar un programa que permita el ingreso de un número de 3 cifras. Descomponer dicho número con la cifra que corresponde a la unidad trabajar la tabla de multiplicar, luego determina cuál es mayor entre la cifra de la decena y centena. De la cifra mayor, halle su factorial
- 1133 Generar en el programa principal un menú de 2 opciones:
1. Se piden 2 números del 2 al 20 para un rango de valores. Se generan los factoriales de los números comprendidos en ese rango.
  2. Para ingresar al programa el usuario debe escribir la clave correcta que es ex22, si ingresa la clave correcta se le pide al usuario 2 números y se genera la resta entre el mayor menos



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

el menor.

- 1134 Se solicita se ingrese un numero  $n$  positivo, que será el tope máximo a procesar. Los números a procesar estarán entre 1 y  $n$ .  
Debo seleccionar de UN MENU si deseo Sumar los números impares o Calcular la media aritmética de los números pares.  
Mostrar en pantalla cada número procesado si es par o impar, y el resultado final de la sumatoria de los impares o calcular la media aritmética de los pares.  
El proceso se repite, seguir  ejecutándose pidiendo que se ingrese  $n$ , hasta decir que desea salir del ciclo repetitivo tomando la opción 3 del menu.
- 1137 Ingresar un número (No usar procedimiento ni funciones de manejo de cadenas) con cualquier número de cifras y encontrar la incidencia de cada cifra dentro del número. Mostrar en forma de histograma las veces que se repite cada cifra dentro del número. No mostrar las cifras que aparecieron en el número.

Ejemplo:

1458544

Cifra 1 aparece 1 veces= \*  
Cifra 4 aparece 3 veces= \*\*\*  
Cifra 5 aparece 2 veces= \*\*  
Cifra 8 aparece 1 veces= \*

- 1142 Realice un programa que permita leer UN solo número entero ( $N$ ) y determine mediante funciones (creadas por usted) los requerimientos descritos más adelante.

Primeramente se debe ingresar  $N$  y luego el número entero (NO SE DEBE LEER DÍGITO POR DÍGITO). Una vez ingresados debe aparecer un menú con las siguientes opciones a ejecutar:

Imprimir la cantidad de dígitos que se compone el número entero  $N$   
Imprimir el dígito mayor y el dígito menor  
Imprimir la suma y el promedio de los dígitos  
Imprimir los dígitos en orden descendente (de mayor a menor)  
Salir

SUGERENCIA: se debería crear funciones tales como: cantidad(num), mayor(num), menor(num), suma(num), promedio(num), orden(num) para cumplir los requerimientos solicitados.

- 1143 Escribir un programa que permita generar un listado de la serie de Fibonacci en un determinado rango. Además, a continuación se debe:

Imprimir la suma de la serie Fibonacci producida en el rango especificado



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

Imprimir la cantidad de la serie producida en el rango especificado

Imprimir el promedio de los números de la serie de Fibonacci producida en ese rango

NOTA: La serie de Fibonacci inicia en 0 y luego 1 y el próximo número es la suma de los dos anteriores y así sucesivamente

ACLARACIÓN: No se debe utilizar FUNCIONES, NI VECTORES, NI REGISTROS, NI ARCHIVOS porque es un Algoritmo donde se debe aplicar estructuras condicionales y repetitivas.

1144 Escribir un algoritmo con el siguiente MENU:

- Imprimir los n primeros números pares
- Imprimir los n primeros números impares
- Imprimir los n primeros elementos de la serie de Fibonacci
- Imprimir la factorial de un valor n
- Hallar el perímetro de un triángulo dado sus lados en puntos x,y.

1145 Dado un número de día comprendido entre 1 y 365 se desea saber el día y el mes al que pertenece. Ejemplo. dado el día 56, el resultado debe ser 25 de febrero. Considere solamente años no bisiestos. NO UTILIZAR ARREGLOS.

1147 Ingresar un número entero positivo distinto de cero, realizar una función que permita determinar la cantidad de divisores de cada dígito del número ingresado (excepto 0, en cuyo caso se indicará 0). Las respuestas se darán en la misma función.

1161 Escriba un programa que solicite tres números enteros positivos cualquiera a,b, y c. e imprima en la pantalla una barra con altura del valor de la variable. las barras deben imprimirse horizontalmente y deben estar alineadas hacia abajo. Usar una referencia el ejemplo de la imagen. (Solo utilizar condiciones y ciclos repetitivos)

1164 se define, dn como la sumatoria de la suma de sus dígitos y el producto de sus dígitos. Ejm. Ver imagen

Calcule la suma para el número de iteraciones (m) ingresado por teclado y un número n inicial de la serie.

Ej. si m=5 se tiene: suma=67+55+35+11+3=194

Si n o m no son números debe devolver usando excepciones "Error..!!, debe ingresar solo números".

También debe validar con excepciones si n o m son menores o iguales que 0, en tal caso debe imprimir "Error..!! debe ingresar un número mayor que 0". Si los datos son correctos, debe imprimir la sumatoria de la serie.

1165 Utilizando POO. Capturar por teclado 2 números enteros positivos entre 1 y 1000 incluidos, para hallar y mostrar por pantalla los números capicúa que se encuentran en ese rango y la cantidad de números hallados.

1167 Utilizando POO. Capturar por teclado un número capicúa positivo menor que 1000 y



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

hallar su centenas, decenas y unidades e imprimirlas por pantalla.

- 1168 Diseñe un algoritmo que permita ingresar un número y sacar el promedio de la suma de las cifras pares.  
Ejm: Numero 235, el resultado: suma=8, promedio=4.
- 1172 Diseñar un algoritmo que permita ingresar n números enteros positivos (no usar vectores) y hallar:  
1. El mayor valor ingresado y en qué orden fue leído  
2. El menor valor ingresado y en qué orden fue leído.
- 1173 Diseñar un algoritmo que permita ingresar n grupos de 3 números enteros positivos (no usar vectores) y hallar de cada grupo: cuál es el número mayor, menor e intermedio de los números. Analizar todos los casos posibles donde no puede haber mayor, menor o intermedio  
Ejemplo:
- 1174 Diseñar un algoritmo que permita a través de un menú de opciones encontrar la solución a 3 de las siguientes fórmulas, ver imagen
- 1176 Realiza un algoritmo que vaya pidiendo números hasta que se introduzca un número negativo y nos diga cuantos números se han introducido, la media de los impares y el mayor de los pares. El número negativo sólo se utiliza para indicar el final de la introducción de datos, pero no se incluye en el cómputo
- 1177 Diseñar un algoritmo que permita ingresar un número decimal y convertirlo a número binario. NO usar funciones o procedimientos o vectores, o cadenas
- 1178 Diseñar un algoritmo que permita ir introduciendo una serie indeterminada de números mientras su suma no supere el valor n dado por el usuario. Cuando esto último ocurra, se debe mostrar el total acumulado, el contador de los números introducidos y la media.
- 1179 Leer números enteros hasta que nos escriban -1 y terminar escribiendo cuántos de ellos tienen entre sus cifras una cifra 2 o 5.
- 1180 Diseñar un algoritmo que permita encontrar el máximo común divisor entre dos números por el método de Euclides.
- 1181 Convertir un número de máximo 3 cifras de decimal a Hexadecimal.
- 1182 Encontrar y visualizar los n primeros números primos. Ejemplo sin n=6, Respuesta: 1, 2, 3, 5, 7,11
- 1183 Leer un texto desde teclado y hallar cuántas vocales, consonantes, dígitos y caracteres especiales se encontraron y mostrar al final en forma de histograma los datos. Ejemplo si ingresa ELean4&7/. Dar como resultado:  
Vocales=3 \*\*\*,



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

Consonantes=2 \*\*,  
Digitos=2 \*\*,  
Especiales=2 \*\*.

- 1184 Hallar el mínimo común múltiplo entre 2 números enteros.
- 1185 Contar cuántas digitos n existen en una rango de números dados por el usuario en un rango del 1 al 99 como máximo. Ejemplo: si n ingresado es 5, rango 1 al 65. Respuesta hay 17 digitos 5.
- 1186 Convertir un número binario a su correspondiente número decimal. (No usar con parte fraccionario), NO utilizar funciones de cadena, ni vectores.
- 1188 Leer n números enteros y analizar si son números impares si están formados solo por cifras multiplo de 3, si son números pares buscar su dentro de sus cifras hay un 4.
- 1189 Leer un grupo de n números menores a 50000, y por cada número contar cuantas cifras tiene y si el número tiene un digito sacar su factorial y mostrar su resultado, por otro lado si el número es de dos dígitos invertir las cifras y mostrar su resultado, si el número es de tres dígitos sacar la cifra mayor, si el número es de 4 cifras formar un número con solo sus cifras impares, si el número es de 5 cifras sumar sus cifras y finalmente si el número es cero, negativo o mayor a 50000 mostrar la leyenda "Número no valido".
- 1193 Leer un grupo de n números menores a 10000, y por cada número contar cuantas cifras tiene y si el número tiene un digito elevarlo al cuadrado y mostrar su resultado, por otro lado si el número es de dos dígitos multiplicarlo por dos y mostrar su resultado, si el número es de tres dígitos restarle cien y mostrar su resultado, si el número es de 4 cifras dividirlo en dos números de 2 cifras cada uno(1234 se divide en 12 y 34) finalmente si el número es cero, negativo o mayor a cuatro dígitos mostrar la leyenda "Número no valido".
- 1199 Diseñar un programa que permita calcular probar si en N números ingresados por el usuario existe al menos un número perfecto. Un número perfecto es aquel en el que la suma de todos los números para los que es divisible excepto el mismo número da como resultado el mismo número. Ejemplo 6 es el primer número perfecto  $1+2+3=6$ ...
- 1200 Diseñar un programa que permita ingresar n números enteros (sin usar vectores o funciones de manejo de cadenas) y decir si cada número es o no palíndromo. Un número es palíndromo si se lee igual de izquierda a derecha o de derecha a izquierda  
Ejemplo:  
 Cu ntos números va a ingresar?: 3 .  
121 si es palíndromo ,  
15235 no es palíndromo ,  
123321 si es palíndromo .
- 1201 Diseñe un programa que permita leer un grupo de n números menores a 10000, y por



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

cada número contar cuantas cifras tiene y si el número tiene un dígito elevarlo al cuadrado y mostrar su resultado, por otro lado si el número es de dos dígitos multiplicarlo por dos y mostrar su resultado, si el número es de tres dígitos restarle cien y mostrar su resultado, si el número es de 4 cifras dividirlo en dos números de 2 cifras cada uno (1234 se divide en 12 y 34) finalmente si el número es cero, negativo o mayor a cuatro dígitos mostrar la leyenda "Número no valido". (SIN funciones ni procedimientos)

Ejemplo: ingresar 3 números.

123 tiene 3 cifras respuesta 23 ,

12356 número no valido ,

1254 tiene 4 cifras respuesta 12 y 54 .

1202 Dado un número en base decimal convertirlo a base 8 usando divisiones sucesivas para 8 como se muestra en el ejemplo (sin usar vectores, funciones o procedimientos de manejo de cadenas)

1203 Diseñar un algoritmo que permita ingresar n caracteres desde el teclado y contar cuantos de esos caracteres son letras mayúsculas, letras minúsculas, dígitos y caracteres especiales . (ingresar caracter por caracter)

¿Cuántas letras va a ingresar? = 10, ejem: @Qtiu3/70)

Mayúsculas= 1,

Minúsculas= 3,

Dígitos= 3,

Caracteres especiales= 3.

1204 Leer n números desde el teclado y sacar el promedio de aquellos números que solo están formados por cifras pares y para los números que tienen solo cifras impares acumularlos en una suma.

Ejemplo:

¿Cuántos números va a ingresar? = 5.

Número 1:268,

Número 2:135,

Número 3:4802,

Número 4:579,

Número 5:125.

Son números que cumplen con tener solo cifras pares:  $268+4802 = (268+4802)/2 = 2535$ ,

Son números que cumplen con tener solo cifras impares:  $135+579 = 714$ .

1205 Escribir un programa que pida al usuario un número entero que será el número de filas a generar y muestre por pantalla un triángulo rectángulo como se muestra en la figura. Ejemplo, si el usuario ingresa el 5 se genera el triángulo rectángulo de 5 fila de solo números pares.

1206 Diseñar un programa que permita ingresar dos números enteros y decir si el primer número está formado solo por cifras pares y si el segundo número está formado solo por cifras impares.. mostrar mensaje si cumple o no la condición.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 1207 Se necesita identificar cuántas veces aparece cada cifra en un número (Ingresar y trabajar como NÚMERO entero, no puede usar vectores, listas, pilas, colas ni funciones de manejo de cadenas, porque no lo es)  
Ejemplo: Si el número es: 10223 el programa debe informarnos que:  
El 3 aparece 1 vez  
El 2 aparece 2 veces  
El 1 aparece 1 vez  
El 0 aparece 1 vez  
El programa debe funcionar para n números a analizar, o sea si el usuario dice 5 numeros, el mismo proceso debe realizar para los 5 numeros ingresados.
- 1209 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Hallar la sumatoria de la serie e imprimir cada término que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma -+--+ y la variable b es una constante ingresada por el usuario, y donde n es el número de términos que será ingresado por el usuario. ver imagen
- 1211 Ingresar por teclado una cantidad X, si X pertenece a los enteros positivos:  
1. Dependiendo del resultado, si es entero positivo o no, mostrar en pantalla un mensaje informando que la cantidad es entera positiva o no es un numero entero positivo, y regresar y pedir el ingreso de un nuevo número, el programa debe continuar solo si se cumple que el numero ingresado sea entero positivo.  
2. Si la cantidad X pertenece a los enteros positivos muestre en pantalla un mensaje indicando "La cantidad X ingresada, pertenece a los enteros positivos, y tiene N cifras".  
3. Hacer repetitivo al programa, es decir que permita ingresar un nuevo numero o salir del programa, presentar los resultados en la consola, como indica la imagen.
- 1215 CICLOS REPETITIVOS.  
1) CANTIDAD DE NÚMEROS A INGRESAR  
2) IMPRIMIR CUÁNTOS NÚMEROS PARES E IMPARES EXISTEN  
3) CUÁNTO SUMAN LOS NUMERO PARES, NÚMEROS IMPARES Y TOTAL
- 1216 Realizar un algoritmo que permita leer un día (número) y un mes (número) determinado. También se debe permitir ingresar el día del mes (1-lunes, 2-martes, 3-miércoles, etc). Entonces se debe determinar que día de la semana (lunes, martes, etc) le corresponde el día ingresado.  
Recuerde validar que el día ingresado este dentro del rango del respectivo mes (1..31 enero, 1..28 Febrero, 1..30 abril, etc..) Recuerde imprimir la fecha en el formato tipo : XX de mes es DIA\_SEMANA (Ejm. 31 de mayo es MARTES). NO UTILIZAR VECTORES
- 1217 Realizar un programa que permita que ingrese un numero entero de n cifras, cuyo resultado nos de un n2, donde los valores sean intercambiados como se visualiza en la imagen:
- 1219 Mediante el uso de funciones resolver la siguiente sumatoria para n términos ingresados por el usuario, a es una constante y donde sus signos para los términos cambian -+--+ ...



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 1220 Mediante el uso de funciones resolver la siguiente sumatoria para  $n$  términos ingresados por el usuario,  $X$  es una constante y donde sus signos para los términos cambian  $-+--+ \dots$
- 1221 Diseñar un programa que permita generar la sumatoria de la serie.
- 1225 Mediante funciones y procedimientos. Diseñar un programa que sume los  $n$  primeros términos de la serie:
- 1229 Escriba un programa que solicite un número entero positivo (no mayor a 10) y que luego nos imprima en la consola la figura mostrada tal como se aprecian en los ejemplos (ver imagen).
- 1230 Si se suman la cantidad de números impares (empezando en 1), de un valor entero, se obtiene el cuadrado de dicho entero. Ejemplo  $4^2 = 1+3+ 5+7=16$  Usando este principio realice un algoritmo para escribir los cuadrados de los números naturales menores a 100. ver ejemplo imagen.
- 1232 Cálculo del ping para Fornite Para calcular el ping (latencia) hacia el servidor de Epicgames (USA-Este) para jugar Fornite desde Ecuador se usa una tabla que tiene 10 filas para la velocidad (vel) de una conexión a internet (en rangos de 10) y en las columnas la cantidad de paquetes (p) que se pueden transmitir según el tamaño de la ventana de envío (te). Realizar un programa que calcule la tabla con los valores del ping (latencia) a partir de la siguiente fórmula:  
$$\text{ping} = \frac{p \cdot te}{\text{vel}}$$
  
Entradas: El tamaño del paquete (p) y el tamaño de la ventana de envío (te). Valores positivos  
Salida: la tabla con valores de ping (latencia):
- 1233 Triángulo de números Crear un programa para generar un esquema numérico triangular a partir de un número entero ingresado por teclado.  
Entradas: Un número entero positivo  
Salida: Patrón numérico
- 1234 Es conocido que las calculadoras proporcionan el valor de ciertas funciones a través del cálculo interno de un conjunto de series de potencias. Realice un programa que solicite un límite superior de elementos no menor a 50 y un valor de  $x$  ( $-1 < x < 1$ ) y calcule el resultado de la siguiente serie: VER IMAGEN
- 1238 Ingresar  $n$  números enteros y contar cuantas de esos números tienen dos cifras iguales y seguidas
- 1239 Verificar si en un número ingresado por el usuario existe o no una cifra dada por el usuario: Ejemplo número 1269 la cifra a buscar es el 5 respuesta Falso porque en el número no hay la cifra 5
- 1240 Ingresar  $n$  números enteros y sacar el promedio de los números que est n formados solo



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

por cifras múltiplo de 3(3,6,9) y de los números que tienen dentro la cifra 5 sumarlos.

- 1241 Realizar un programa capaz de ver el número de veces que se repite cada dígito dentro de un número entero.  
Condiciones: 1) Debe tener una función y un procedimiento. 2) Debe tener parámetros
- 1261 Desarrollar un algoritmo que permita leer como entrada las edades de los alumnos de un curso de 20 alumnos y permita obtener el promedio de edad del curso.
- 1262 A una reunión asistieron personas de diferentes países y géneros. Construir un algoritmo que calcule:  
a) Cuántas personas son extranjeras.  
b) Cuántas personas son de Chile.  
c) Cuántas personas son mujeres chilenas.  
d) Ingresar datos hasta que se digite el valor cero "0" cuando se solicite el país del participante.
- 1263 Programa que permita imprimir solo los números positivos de una serie de  $n$  elementos, donde el usuario ingrese el valor final de una serie utilizando procedimientos.
- 1273 La oficina de tránsito de cierta ciudad desea calcular algunas estadísticas sobre los accidentes automovilísticos que ocurren con ésta.  
Para cada accidente se registran dos datos:  
a. El género del conductor, siendo 1 para Mujer, 2 para Hombre.  
b. La edad  
Hacer un algoritmo que lea los datos necesarios hasta que el usuario ingrese cero (0) en el género y al final muestre el porcentaje de hombres mayores de 40 años y el porcentaje de mujeres entre 18 y 25.
- 1283 Escribir un programa que pida un número y muestre la suma de los números positivos menores o iguales que él. Por ejemplo, si el usuario escribe 6, el programa debe escribir 21, (porque  $1+2+3+4+5+6=21$ )
- 1284 Escribir un programa que pida al usuario un número par. Cada vez que el usuario introduzca algo que no sea un número o bien sea un número impar, el ordenador mostrará un mensaje de error y pedirá otro número. El formato de los mensajes es el siguiente (en negro los mensajes del programa y en rojo la entrada del teclado):
- 1285 Escribir un programa que muestre los números del 1 al 99, pero si el número es múltiplo de 3 o acaba en 3, escriba \*\* en su lugar. Los números se mostrarán separados por un espacio:  
1 2 \*\* 4 5 \*\* 7 8 \*\* 10 11 \*\* \*\* 14 \*\* [...y así sucesivamente]
- 1286 Escribir un programa que determine si un número introducido por teclado es capicúa. No está permitido convertir el número en string y manipularlo carácter a carácter, solamente se pueden realizar operaciones aritméticas. Si el número es capicúa, el



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

programa escribir "OK". En caso contrario, escribir "NOK". Se debe utilizar tipo long para el número, y así poder analizar números grandes.

- 1287 Hacer un programa que realice la descomposición en producto de factores primos de un número dado por teclado. Los números tienen que estar ordenados de menor a mayor y separados por espacios, en la misma línea. El formato es el siguiente: si el usuario escribe 600, la salida será:  $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$
- 1288 Escriba un programa que solicite un número entero n cualquiera, e imprima en la pantalla el siguiente patrón o gráfico (ver imagen). Se adjunta ejemplos para n=5 y n=10.
- 1290 Ingresar n números a un vector, utilizando recursividad mostrar la suma de los elementos del vector
- 1293 Escribir un programa que reciba un número entero y escriba el producto de los dígitos no nulos del número que se obtiene al sumar los números entre 1 y el número introducido (incluido). Si el usuario escribe un valor incorrecto (por ejemplo, "7,45" o "Pepito" donde se esperaba un número entero, el programa debe lanzar un mensaje de error y pedir de nuevo el número).
- 1294 Escribir un programa que muestra el día que viene después de uno dado. No se puede utilizar DateTime para ello. El programa pedirá tres números enteros positivos (0 no vale), uno para el día, otro para el mes y otro para el año (en ese orden). Una vez recibidos los tres números, el programa comprobará que la fecha es válida, de lo contrario lanzará un mensaje de error y volverá a pedir la fecha desde el principio. La salida tendrá el formato día/mes/año (día y mes con 2 cifras SIEMPRE, el año con 4 cifras, sin espacios). El programa debe tener en cuenta los años bisiestos. Por ejemplo, el día siguiente al 31 de marzo de 2014 se mostrará: 01/04/2014. Si el usuario escribe un valor incorrecto (por ejemplo, "7,45" o "Pepito" donde se esperaba un número entero, el programa debe lanzar un mensaje de error y pedir de nuevo el número).
- 1295 Escribir un programa que descompone la expresión  $(a+b)^n$  mediante la fórmula del binomio de Newton. El programa pide n por teclado. Recordemos que Por ejemplo, si el usuario escribe n=3, la salida por pantalla será:  
 $a^3 + 3a^2b + 3a \cdot b^2 + b^3$   
Nota: si el coeficiente es 1, no se tiene que mostrar (  $1 \cdot a = a$  ). Si el exponente es 0, tampoco se tiene que mostrar (  $a^0=1$  ).  
Nota 2: Mucha atención al formato. Es obligatorio respetar los espacios alrededor de los signos  $+^{\text{TM}}$ , y no hay espacios alrededor de los signos  $\cdot^{\text{TM}}$ . Si el usuario escribe un valor incorrecto (por ejemplo, "7,45" o "Pepito" donde se esperaba un número entero, el programa debe lanzar un mensaje de error y pedir de nuevo el número).
- 1296 Un número perfecto es aquel número positivo que es suma de sus divisores propios (es decir, excluyéndose a sí mismo). Por ejemplo, 24 es un número perfecto porque los divisores propios de 24 son 1, 2, 3, 4, 6 y 8, y  $1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 8 = 24$ . Escribir un



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

programa que escriba los  $n$  primeros  $n^{\circ}$ meros perfectos, pidiendo  $n$  por teclado ( $n$  ha de ser un  $n^{\circ}$ mero positivo). Cada  $n^{\circ}$ mero estará en una línea propia. Es necesario utilizar long, porque el sexto  $n^{\circ}$ mero perfecto es mayor que 589.000.000. Si el usuario escribe un valor incorrecto (por ejemplo, 7,45 o Pepito) donde se esperaba un  $n^{\circ}$ mero entero, el programa debe lanzar un mensaje de error y pedir de nuevo el  $n^{\circ}$ mero).

- 1297 El mínimo común múltiplo de dos  $n^{\circ}$ meros positivos cumple la siguiente propiedad: Cada vez que se hace una operación, los  $n^{\circ}$ meros son más sencillos. Al final, ambos  $n^{\circ}$ meros son iguales y coinciden con el mcd de  $a$  y  $b$ . Por ejemplo:  
Si queremos calcular el máximo común divisor de 15 y 21, seguimos la siguiente cadena:  
 $\text{mcd}(15,21)=\text{mcd}(15,21\hat{=}15)=\text{mcd}(15,6)=\text{mcd}(6,15\hat{=}6)=\text{mcd}(6,9)=\text{mcd}(6,3)=\text{mcd}(3,6\hat{=}3)=\text{mcd}(3,3)=3$   
Escribir un programa que reciba dos  $n^{\circ}$ meros enteros positivos y calcule mediante el procedimiento anterior (que es recursivo) su máximo común divisor. Si el usuario escribe un valor incorrecto (por ejemplo, 7,45 o Pepito) donde se esperaba un  $n^{\circ}$ mero entero, el programa debe lanzar un mensaje de error y pedir de nuevo el  $n^{\circ}$ mero).
- 1299 Diseñar un algoritmo que permita ingresar  $n$   $n^{\circ}$ meros enteros y contar cuántos de esos  $n^{\circ}$ meros est n formados solo por cifras que son  $n^{\circ}$ meros primos.
- 1315 Realizar un programa que permita ingresar un numero entero de 4 cifras, validar que sea un  $n^{\circ}$ mero entero y de no serlo mostrar el mensaje respectivo y solicitar vuelva a ingresarlo. Una vez que el numero ingresado sea correcto y este dentro del rango solicitado  sea 4 cifras, determinar y mostrar si es un  $n^{\circ}$ mero primo, determinar y mostrar si es un numero palíndromo, calcular y mostrar la suma de los dígitos del  $n^{\circ}$ mero ingresado
- 1322 Hallar la sumatoria de la serie que se muestra a continuación en la que los signos cambian de la forma  $+ - + - + -$  X tomar  todos los valores del 1 al 7 y  $n$  el  $n^{\circ}$ mero de términos para la serie ingresado por el usuario.
- 1323 Dado un conjunto de  $n^{\circ}$ meros enteros contar que  $n^{\circ}$ meros tienen solo cifras impares sacar el promedio de los  $n^{\circ}$ meros que cumplan con esta condición
- 1327 Función potencia:  $f(x)=k \cdot x^n$ , En donde  $k$  es cualquier constante real y  $n$  es un  $n^{\circ}$ mero real.  
Diseñar en un script en Scilab que obtenga el siguiente gráfico usando el comando subplot en los que divida en 4 partes la ventana del gráfico como se muestra en la figura.
- 1329 Un  $n^{\circ}$ mero entero es primo si es divisible para sí mismo y para 1. Considere que el  $n^{\circ}$ mero entero 1 no es primo. Realice una función para verificar si un  $n^{\circ}$ mero dado es primo. Luego utilice un programa para imprimir los  $n^{\circ}$ meros primos menores que 150 en una tabla de 7 columnas.
- 1330 Elabore la función imprimePiramide(int altura) que tome como parámetro de ingreso un entero llamado altura y muestre en pantalla una pirámide de esta altura compuesta por caracteres \*.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 1331 Un número entero es un palíndromo si se puede leer igual de izquierda a derecha y de derecha a izquierda. Por ejemplo: 5, 121, 12321.  
Escriba una función para determinar si un número es un palíndromo.
- 1332 Elabore una función que reciba como parámetro un número octal y devuelva un número binario.
- 1333 Escriba un programa que lea el valor de  $x$  y calcule el valor de  $\frac{1}{x}$ , sumando los  $n$  primeros términos, donde  $n$  es un número entero positivo.
- 1334 Elaborar con la aplicación tanto de la estructura FOR y de la estructura WHILE según corresponda (utilizar las 2 estructuras en el ejercicio), un algoritmo que permita identificar si un número es primo o no, el programa debe funcionar para 5 números diferentes que ingrese el usuario y deberá al final de todo el proceso indicar cuántos de los 5 números ingresados y revisados fueron primos.
- 1335 Escriba un procedimiento que encuentre y muestre todos los números de tres cifras en los que la suma de los cubos de sus dígitos sea igual al propio número.  
Ejemplo:  $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3 = 1 + 125 + 27$
- 1336 Escriba una función inverso() que devuelva el resultado de invertir el entero positivo que reciba. Se entiende por invertir dar la vuelta a los dígitos del número (hallar su imagen especular); así, el inverso de 3952 es 2593. Escriba una función capicúa que, haciendo uso de la función inverso, devuelva un valor booleano que indique si el número entero positivo que recibe es o no capicúa. Escriba un programa principal que solicite números enteros positivos e indique si son o no capicúas. El programa solicitará números hasta que se introduzca uno negativo. Ejemplo: capicúa 456654 invertido 456654
- 1345 Realizar un programa en Python que permita ingresar los siguientes datos para 5 empleados de una compañía:  
• Código del empleado  
• Nombre del empleado  
• Sueldo básico  
• Años de trabajo  
Aporte al IESS (9,35 del Sueldo básico)  
Deberá calcular y presentar por cada uno de los 5 empleados el Sueldo total a recibir, para lo cual deberá restar el Aporte al IESS y sumar la bonificación por años de trabajo la cual consiste en el 5% del Sueldo básico por cada año de trabajo.  
Adicionalmente deberá presentar al final, el acumulado de Sueldos pagados a los 5 empleados de la compañía.
- 1346 Se requiere llevar el registro de los cobros realizados en una caseta de PEAJE, para lo cual deberá ingresar los siguientes datos:  
• Tipo de Vehículo: (Liviano, Pesado, Extra pesado)  
• Placa del vehículo  
Debe considerar que los valores de PEAJES dependen del Tipo de Vehículo, los cuales



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

corresponde a:

LIVIANOS = \$1.00 ,

PESADOS = \$2.00,

EXTRA PESADOS = \$3.00

En base a lo expuesto y considerando un ingreso promedio de 100 vehículos en el primer turno, se solicita presentar los siguientes resultados al final de todos los registros:

\* Número y Acumulado de Ingresos en cada Tipo de vehículo.

\* Determinar en cual Tipo de Vehículos hubo mayor ingreso económico.

1347 Se requiere llevar el control de las ventas en una Boletera de un cine para lo cual deberá ingresar los siguientes datos:

  Nombre de la Película

  Tipo de Película (Estreno / No estreno)

  Número de Boletos

Deberá presentar el valor a pagar en cada compra, para lo cual debe considerar que el precio de los boletos varían del tipo de película:

  Película de Estreno: \$8.00

  Película de No Estreno: \$5.00

Adicionalmente al final del registro (considere 50 en el día), deberá también presentar el acumulado total de ingresos.

1362 Realice un menú de 2 opciones:

En la opción 1: El usuario ingresa números indefinidamente, se analiza cada número ingresado. Si el número ingresado es par, se genera la tabla de multiplicar de dicho número. Si el número ingresado es impar, se generan 5 números impares aleatorios en el rango de 10 a 990. En la opción 2: El usuario ingresa 2 números, se divide el mayor para el menor y se muestra el resultado. Se resta el mayor menos el menor y se muestra el resultado. Si los números son iguales, se envía un mensaje a pantalla.

1366 Realice un menú de 4 opciones:

En la opción 1: Se generan 3 números aleatorios, se genera el promedio, se halla la parte entera y la decimal. Muestre el resultado.

En la opción 2: pida el tamaño de un vector y que el usuario lo llene con números aleatorios en el rango de -50 a 50. Eleve al cubo los números pares. Muestre en pantalla el vector.

En la opción 3: Pida dos números, divida el primero para el segundo, halle el módulo de dicha división. Presente en pantalla el resultado.

En la opción 4: Pida un número y cuente los dígitos que componen dicho número. Muestre el resultado.

1372 Mostrar y obtener la sumatoria de los n terminos de la serie. (ver imagen)

1384 Escribir un programa que genere los primeros 10 números de la secuencia de Fibonacci, utilizando una lista comprensiva. Recuerda que la secuencia de Fibonacci comienza con 0 y 1, y cada número subsiguiente es la suma de los dos anteriores.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

1385 Al interior de una organizaci3n el director general ha establecido tener reuniones masivas con todos los empleados de la planta en primer lunes de cada trimestre. Elabore un algoritmo que dado el a±o calcule autom3ticamente las fechas de las reuniones trimestrales de todo el a±o. Use las siguientes f3rmulas para determinar el d3a de la semana de una fecha dia/mes/año, el valor 0 significa domingo, 1 lunes y as3 sucesivamente.

$$a = (14 - \text{mes}) / 12$$

$$y = \text{año} - a$$

$$m = \text{mes} + 12 * a - 2$$

$$d = (\text{día} + y + y/4 - y/100 + y/400 + 31 * m / 12) \bmod 7$$

1386 Ingresar una fecha día, mes, año.. el programa debe mostrar el d3a de la semana (Lunes, Martes, Miércoles, ..... Domingo), que le corresponde.

1389 Escribir una funci3n que me devuelva la suma de los d3gitos del n3mero enviado como par3metro de entrada, si el resultado tiene m3s de dos cifras, se contin3a sumando los d3gitos. ejemplo suma(7634), la suma es 20, por lo tanto se contin3a la suma de d3gitos y devolver3 2

1391 Resolver la siguiente serie

1392 Resolver la siguiente serie

1393 Resolver la siguiente serie

1394 Resolver la siguiente serie

1395 Resolver la siguiente serie