

Ejercicios Prácticos - Programación I – 2024

- Ejercicio 1) Calcular el promedio de tres números ingresados.
- Ejercicio 2) Calcular el área de una circunferencia, dada la medida de su radio.
- Ejercicio 3) Obtener suma y resta de dos números ingresados.
- Ejercicio 4) Calcular el perímetro de un triángulo rectángulo, dadas la base y la altura.
- Ejercicio 5) Para un número x dado, calcular x^3 .
- Ejercicio 6) Intercambiar los valores de 2 variables numéricas.
- Ejercicio 7) Algoritmo que convierta las longitudes del sistema inglés al sistema métrico decimal. Tener en cuenta que 1 milla = 1.609344 km 1 pie = 30.48 cm - 1 pulgada = 2.54 cm
- Ejercicio 8) Calcular el valor a pagar por tres productos y el IVA pagado para los tres. Recordar que el IVA aplicado es el 21%.
- Ejercicio 9) Calcular $(x + y)^2$
- Ejercicio 10) Calcular $\frac{A + B}{C + D}$
- Ejercicio 11) Desarrollar un programa que solicite el ingreso del precio de un artículo y la cantidad que lleva el cliente. Mostrar lo que debe abonar el comprador.
- Ejercicio 12) Programa que solicite cuatro valores numéricos enteros e informar su suma y promedio. Cuando tenemos que dividir valores enteros debemos utilizar el operador div.
- Ejercicio 13) En un curso de la Facultad la calificación final del estudiante se determina a partir del rendimiento en tres aspectos del trabajo cuatrimestral. Existe una calificación de exámenes parciales, que cuenta con un 30 por ciento del total; la calificación del trabajo en taller con 20 por ciento del total, y el examen final con el 50 por ciento restante. Diseñar un algoritmo para calcular la calificación final del estudiante.
- Ejercicio 14) Dados los siguientes datos: nombre del empleado, cantidad de horas trabajadas y precio por hora de trabajo, se desea calcular el sueldo del empleado, según las siguientes consideraciones: si trabajo más de 160 horas, se adiciona al cálculo un premio de \$ 3000. Imprimir el nombre del empleado y el sueldo que le corresponde.
- Ejercicio 15) Se leen tres números A, B y C y se pide escribir el mayor de ellos.
- Ejercicio 16) Un instituto educativo desea saber qué porcentaje de niños y de niñas hay en el curso actual. Diseñar un algoritmo que nos informe el resultado.
- Ejercicio 17) Se leen dos valores que representan las coordenadas de un punto en el plano. Escribir si el punto pertenece a la circunferencia con centro en el origen y radio 4.
- Ejercicio 18) Calcular el producto de dos números naturales.
- Ejercicio 19) Se ingresan dos nombres de Alumnos. Mostrarlos en orden alfabético.
- Ejercicio 20) Algoritmo que pregunte por su nombre y los años que tiene. Debe dar como respuesta el número aproximado de días vividos y un mensaje de fin de programa.
- Ejercicio 21) Una compañía de ventas de seguros paga a su personal de ventas un salario de \$ 60000, más una comisión de \$ 1500 por cada seguro contratado, más el 10 % del valor de venta del seguro. Diseñar un algoritmo para calcular el salario de un vendedor en un mes dado, conociendo el número de seguros vendidos y el precio por unidad de ese mes.
- Ejercicio 22) Escribir un algoritmo que permita calcular el número de cd's necesarios para hacer una copia de seguridad de la información almacenada en un disco cuya capacidad efectiva se conoce (gigabytes) y es ingresada por el usuario. Cada cd tiene 700mb y 1gb es 1024mb.
- Ejercicio 23) En un comercio local se desea descontar el 20% al valor del tercer producto si el total a pagar por tres de ellos supera el valor \$ 4999.
- Ejercicio 24) Algoritmo que lea tres valores DÍA (numérico) MES (numérico) y AÑO (numérico) y escriba en el siguiente formato: el día DÍA de MES del AÑO. Ejemplo: el día 5 de Septiembre de 2020.
- Ejercicio 25) Diseñar un algoritmo que permita mostrar el estado civil de un empleado según un valor ingresado. Los valores son: 1 - casado; 2 - soltero; 3 - viudo; 4 - separado.

Ejercicio 26) Construir un algoritmo que permita escribir los días de la semana, dependiendo de un valor entero ingresado. Si el valor no es válido, escribir un mensaje de error. Ej.: DÍA = 1 escribir LUNES; DÍA = 2 escribir MARTES, etc.

Ejercicio 27) Diseñar un algoritmo que permita ingresar los nombres y los importes adeudados de 2 clientes. Mostrar el nombre del cliente que más nos debe y el importe de su deuda.

Ejercicio 28) Ingresar 3 valores numéricos diferentes y mostrarlos ordenados de mayor a menor.

Ejercicio 29) Diseñar el algoritmo que permita comprobar si un número dado es par.

Ejercicio 30) Ingresar un número que represente el importe total de una venta y otro que indique la cantidad de cuotas en que se efectuó la misma. Si se realiza en menos de 6 cuotas, el interés será del 2 % mensual. Si se realiza entre 6 y 10 cuotas el interés será del 3 % mensual. En más de 10 cuotas el interés será del 4 % mensual. Mostrar el importe total de la venta, el interés aplicado y el valor de cada cuota.

Ejercicio 31) Algoritmo que permita mostrar el neto a cobrar en una venta. Si es al contado, realizar un descuento del 5 %, si es en cuotas realizar un recargo del 3 %, de lo contrario (cta.cte, cheques, etc.) el neto de la venta no sufre ni descuentos ni recargos.

Ejercicio 32) Calcular el cociente entero y el resto de dividir dos números naturales a y b, con a mayor o igual que b.

Ejercicio 33) Diseñar el algoritmo que permita calcular el salario semanal de un empleado que trabaja por hora, teniendo en cuenta que la empresa paga un 40% más por cada hora trabajada cuando se superan las 35 hs.

Ejercicio 34) Diseñar un algoritmo que lea tres valores numéricos: DÍA MES y AÑO y verifique si se trata de una fecha posible. Por ejemplo: 29/02/2023 no es una fecha cierta.

Ejercicio 35) Escribir un algoritmo que determine si un número ingresado tiene o no parte fraccionaria.

Ejercicio 36) Resolver el problema que permita ingresar por pantalla el sueldo de un empleado y además los días que ha faltado en el mes. Si el sueldo es superior a 38000 y no faltó nunca le otorgamos un presentismo del 10 % del sueldo. Si faltó menos de tres días, le otorgamos presentismo del 5 %, de lo contrario no tiene presentismo. Mostrar el neto a cobrar.

Ejercicio 37) Los operarios de una empresa trabajan en dos turnos: uno diurno, cuyo código es menor que 10 y otro nocturno de código mayor o igual que 10. Se ingresan: el nombre del empleado, la cantidad de horas trabajadas, el día y el turno trabajado (código). Se desea calcular el jornal para un operario sabiendo que: para el turno nocturno el pago es de \$ 550,00 la hora y para el diurno de \$ 350,00 la hora, pero en este último caso, si el día es domingo se paga un adicional de \$ 200,00 la hora.

Ejercicio 38) Resolver el problema que permita ingresar un número por pantalla que represente el precio de venta de un producto y otro que represente el stock del mismo. Si el precio es > \$ 9500 y el stock supera los 50 productos mostrar un mensaje que diga: "Para colocar en oferta" y le realizamos un descuento del 5 %.

Ejercicio 39) Mostrar la siguiente serie: 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55.... Finaliza con el número 3000.

Ejercicio 40) Programa que lee una calificación entre 0 y 10 y la transforma en nota alfabética e imprima el resultado, según la siguiente tabla:

| Nota numérica | Nota alfabética |
|---------------|-----------------|
| Entre 0 y 3 | Insuficiente |
| Entre 4 y 5 | Suficiente |
| Entre 6 y 7 | Bien |
| Entre 8 y 9 | Muy bien |
| 10 | Sobresaliente |

Ejercicio 41) Se tienen tres variables de tipo numérico entero: AÑO, MES y DÍA. Si el valor de MES es 1, 3, 5, 7, 8, 10 o 12 se debe asignar a la variable DÍA el valor 31; si el valor de MES es 4, 6, 9 o 11 se le debe asignar el valor 30 y si el valor de MES es 2 se le debe asignar 29 o 28 si el año es o

no es bisiesto. En caso que la variable MES tome valores $> a 12$, se le debe indicar con un mensaje de error.

Ejercicio 42) Dado un numero N, encontrar el factorial de ese número. (N!)

Ejercicio 43) Calcular el producto de los 10 primeros números naturales.

Ejercicio 44) Calcular la suma de los n primeros números naturales.

Ejercicio 45) Crear un algoritmo que calcule la raíz cuadrada del número que introduzca el usuario. Si se introduce un número negativo, debe mostrar un mensaje de error y volver a pedirlo (tantas veces como sea necesario).

Ejercicio 46) Realizar un programa que imprima 10 términos de la serie 11 - 22 - 33 - 44, etc. (No se ingresan valores por teclado).

Ejercicio 47) Ingresar grupos de tres valores que representan tres fechas. (Ej. 03 03 2000, 04 04 2002, 10 05 1991, suponer que las fechas son correctas). Imprimir las fechas en orden, desde la más antigua de las tres.

Ejercicio 48) Escribir un algoritmo que imprima la primera vocal leída del teclado. Se supone que se leen, uno a uno, carácter desde el teclado.

Ejercicio 49) Dados 5 valores enteros, definir un algoritmo que genere una tabla en donde cada componente sea el producto de cada valor por la posición que es ingresado.

Ejercicio 50) Calcular la suma de los n primeros números pares.

Ejercicio 51) Programa que lea una secuencia de 10 números y obtenga e imprima cuantos hay negativos, cuantos positivos y cuantos nulos.

Ejercicio 52) En una empresa se deben imprimir listados de cierta cantidad de páginas, en resmas de 500 hojas cada una. Como información nos dan: el nombre del listado y la cantidad de páginas que ocupa. La serie finaliza con el listado: "FIN". Calcular la cantidad de resmas que se necesitan para imprimirlos a todos.

Ejercicio 53) Dados los nombres, DNI y direcciones de los empleados de un establecimiento, se pide imprimir los nombres, DNI y direcciones de aquellos que vivan en calles que comiencen con la letra "C". Por ejemplo Corrientes, Concordia, etc. La serie finaliza cuando se ingresa un nombre en blanco.

Ejercicio 54) Leer N números e imprimir cuantos números igual a cero se ingresaron.

Ejercicio 55) Calcule la suma de los cuadrados de los 100 primeros números naturales.

Ejercicio 56) Algoritmo que lea nombres de empresas, rubro, cantidad de empleados y zona en la que está radicada (Puede ser Zona Oeste, Este, Sur y Norte). Se pide imprimir: el nombre de la empresa con mayor cantidad de empleados y la cantidad total de personas que trabaja en esa empresa, cuántas empresas del rubro alimenticio se ingresaron y la cantidad de empresas por zona.

Ejercicio 57) Se leen 10 datos que representan las edades de los niños de un colegio. Se pide confeccionar una tabla con la información siguiente:

| | |
|---------------------------|-----------|
| Entre 5 y 7 años ... | ... niños |
| Entre 8 y 10 años ... | ... niños |
| Entre 11 y 13 años ... | ... niños |
| Igual o mayores a 14 años | ... niños |

Ejercicio 58) Se introducen por teclado una secuencia de informaciones, cada una de ellas compuesta por un nombre y 6 números, correspondientes al nombre de un alumno y las calificaciones que ha tenido en sus 6 asignaturas. La secuencia termina al introducir el nombre "fin". Se desea un programa que imprima un listado de calificaciones, en el que ha de figurar el nombre del alumno seguido de su promedio. Finalmente se imprimirá el promedio del grupo y la cantidad de alumnos que lo componen.

Ejercicio 59) Algoritmo que lea nombres de ciudades, cantidades de habitantes e ingreso promedio por habitante. Calcular e imprimir el nombre de la ciudad con más habitantes, la ciudad con mayor ingreso promedio por habitante, cuantas ciudades superan los 50.000 habitantes y el total de ciudades ingresadas. La serie finaliza con la palabra "FIN".

Ejercicio 60) Programa que lea un número A y otro entero positivo N y calcule la N_ésima potencia de A.

Ejercicio 61) Introducir un número menor de 5000 y pasarlo a número romano.

Ejercicio 62) Dados datos numéricos enteros, cuyo ingreso finaliza con un cero, se pide escribir el algoritmo correspondiente para:

- ☐ Imprimir la cantidad de números ingresados divisibles exactamente por 6.
- ☐ Imprimir el promedio de los números ingresados.
- ☐ Imprimir el último número ingresado. (Antes del cero)

Ejercicio 63) Programa que lea una secuencia de números no nulos (con un cero termina la secuencia). Que se imprima el mayor y en el caso de haber alguno negativo, imprimir: "hay números negativos".

Ejercicio 64) Realizar un algoritmo que lea N números e imprima:

- a) Los valores: menor y mayor.
- b) El porcentaje de números impares.

Ejercicio 65) Leer un conjunto de N números. Imprimir el menor de ellos y además imprimir en qué posición de lectura apareció.

Ejercicio 66) Se desea procesar una secuencia de números para obtener su suma. Dicha secuencia termina cuando se ingresa el número 32, que también debe ser procesado.

Ejercicio 67) Dado una variable NUM, de tipo ENTERO:

- a) Mostrar cada uno de sus dígitos.
- b) Mostrar la cantidad de dígitos pares que tiene.

Ejercicio 68) Programa que lea 2 números enteros positivos y obtenga el producto de ellos por medio de sumas sucesivas.

Ejercicio 69) Se ingresa una variable llamada USUARIO. Según su valor se deben realizar las siguientes opciones:

- Si **USUARIO es A** se deben ingresar valores numéricos enteros hasta un cero y calcular la suma de los mismos.
- Si **USUARIO es B** se deben ingresar valores numéricos enteros hasta un cero y calcular el producto de los mismos.
- Si **USUARIO es C** se deben ingresar N números enteros y calcular la suma de los ingresados en las posiciones pares y el producto de los de las posiciones impares.

Se pide imprimir el USUARIO, un mensaje con la operación realizada y el total de la misma.

Ejercicio 70) Escribir un procedimiento que **transforme** una fecha dada en días, meses y años en un numero entero con formato AAAAMMDD.

Ejemplo: si la fecha es 25 mayo 2023 entonces devolver 20230525

Ejercicio 71) Algoritmo que reciba un número entero y que devuelva la cantidad de cifras pares que el mismo contiene.

Ejercicio 72) Mostrar los números pares del 1 al 50. Calcular la suma de los pares por un lado y la de los impares por otro.

Ejercicio 73) Se realiza un censo en un edificio, que tiene 4 departamentos.

De cada departamento se ingresa la cantidad de personas mayores de edad y la cantidad de personas menores de edad que viven en el mismo (se ingresa un 0 si el departamento está desocupado).

Al finalizar la carga de datos, el programa debe informar:

- El total de personas que viven en el edificio.
- Si viven más personas mayores, más personas menores o iguales y cuántos son.

Ejercicio 74) Se leen dos números (A-B y OP) se pide realizar las operaciones de acuerdo al código de operación OP: OP = 1 ---> A+B; OP = 2 ---> A-B; OP = 3 ---> A*B; OP = 4 ---> A/B. Se

pide escribir el resultado de la operación realizada y consultar si desea ver los demás resultados, suponiendo que el ingreso finaliza cuando el OP = 0.

Ejercicio 75) Dado un tiempo en minutos, calcular los días, horas y minutos que le corresponden.

Ejercicio 76) Una persona adquirió un producto por internet a pagar en 6 meses. El primer mes pagó 10 dólares, el segundo 20 dólares, el tercero 40 dólares y así sucesivamente.

Realizar un algoritmo para determinar cuánto debe pagar mensualmente y el total de lo que pagó al final de los 6 meses.

Ejercicio 77) Se leen números hasta que se ingresa un cero.

A) Imprimir el máximo y el mínimo valor ingresado;

B) Imprimir la suma de los números, la suma de los positivos y el promedio.

Ejercicio 78) Dado un número natural determinar si es primo.

Ejercicio 79) A partir del proceso anterior construir y escribir los 20 primeros números primos.

Ejercicio 80) Realizar algoritmo que resuelva

$$\sum_{i=1}^{100} 1/i$$

Ejercicio 81) Dos grupos de amigos salieron de viaje. El primer grupo se encuentra en el kilómetro 70 de una ruta, el otro se encuentra en el km 150, los autos tienen sentido opuesto y tienen la misma velocidad. Realizar un programa para determinar en qué kilómetro de esa ruta se encontraran.

Ejercicio 82) Desarrolle un algoritmo que permita conocer cuántos términos de la serie se necesitan para satisfacer la desigualdad: $2/1+2/2+2/3+2/4+2/5+\dots+2/n > \text{NUMERO}$; donde NUMERO es un dato de entrada.

Ejercicio 83) Un alpinista va rumbo a un pico de una montaña. Cada trecho observa la altura a la que se encuentra (mediante un altímetro y tiene el dato de la Altura inicial). Los datos recolectados son: N° de medición y altura actual. Los datos finalizan con N° de medición = 00.- Cuando llega a la cumbre se desea conocer: a) Cuánto ascendió en total. B) Cuánto fue el mayor cambio de altura y c) Cuál fue éste trecho.-

Ejercicio 84) Una empresa que fabrica perfiles de hierro posee un lote de n piezas.

Diseñar un algoritmo que solicite ingresar por teclado la cantidad de piezas a procesar y luego ingrese la longitud de cada perfil; sabiendo que la pieza cuya longitud sea mayor a 1,20 y menor que 1,30 son aptas. Imprimir por pantalla la cantidad de piezas aptas que hay en el lote.

Ejercicio 85) Ingresar dos valores que representan dos fechas. (Suponer que las fechas son correctas). Imprimir las fechas en orden. Tener en cuenta que el año está representado por 4 dígitos. Ej.: se ingresan: 12/11/1989 y 07/06/1962. Imprimir 07/06/1962 - 12/11/1989

Ejercicio 86) Algoritmo que muestre un menú con 4 opciones:

- Mostrar cubo de un numero
- Mostrar si un numero es primo
- Mostrar suma de dos números
- Salir

Luego ejecute cada una de esas opciones. Cada vez que ejecuta una opción debe volver a presentar el menú.

Ejercicio 87) Desarrolle un algoritmo que permita conocer cuántos términos de la serie armónica se necesitan para satisfacer la desigualdad: $1+1/2+1/3+1/4+\dots+1/n > \text{LIMITE}$; donde LIMITE es un dato de entrada.

Ejercicio 88) Ingresar cuatro veces un valor numérico (dos cifras). Restar en cada uno el menor del mayor e imprimir los resultados. Luego por ultimo mostrar la suma total de las iteraciones anteriores.

Ejercicio 89) Programa que lea una frase en una línea y cuente su número de vocales.

Ejercicio 90) Se lee un número de varias cifras, como una variable de tipo entero. Desarmarlo e imprimir sus dígitos por separado.

Ej. NUMERO = 1588, imprimir 1-5-8-8 o 8-8-5-1, según el método usado.

Ejercicio 91) Desarrolle un algoritmo que reciba un número entero y que devuelva la cantidad de cifras impares que el mismo contiene.

Ejercicio 92) El gerente de una empresa proveedora de internet desea un algoritmo que permita obtener el monto a pagar de la factura de consumo de internet de 3 clientes. Para ello, el algoritmo debe solicitar por teclado 2 datos: DNI del cliente y tipo de servicio.

Los tipos de servicio son 3:

1- Internet 30 megas (cuyo valor es \$750 - 10% de descuento)

2- Internet 50 megas (cuyo valor es \$930 - 5% de descuento)

3- Internet 100 megas (cuyo valor fijo es \$1200)

El algoritmo debe calcular el monto a pagar (dependiendo del tipo de servicio con el que cuente el cliente) e informar por pantalla el DNI del mismo junto con el monto a pagar y el número de servicio con el que cuenta. Por último, informar el total a recaudar de todos los servicios brindados.

Ejercicio 93) Programa que lea 8 datos compuesto cada uno de ellos por un nombre de persona y su sueldo mensual, y obtenga e imprima el nombre y sueldo de la persona que más cobra, de la que menos y el promedio de todos los sueldos ingresados. Si hay varias personas con igual sueldo, se imprime la primera que aparece en la secuencia.

Ejercicio 94) Algoritmo que lea nombres de libros, cantidades vendidas y precios. Calcular e imprimir el nombre del libro más vendido, el total de la venta en pesos de todos los libros, el libro más caro y cuantos ejemplares se vendieron del libro más caro.

Ejercicio 95) Algoritmo que lea nombres de artículos, cantidades vendidas y precios unitarios. Calcular e imprimir el artículo menos vendido, el total de la venta en pesos de todos los artículos y el artículo más caro vendido.

Ejercicio 96) Se desea obtener el promedio de x grupos que están en un mismo año escolar; siendo que cada grupo puede tener n alumnos que cada alumno puede llevar m materias y que en todas las materias se promedian tres calificaciones para obtener el promedio de la materia. Dicho algoritmo deberá resolver el promedio de los grupos, el promedio de cada grupo y el promedio de cada alumno.

Ejercicio 97) Leer pares de dos números enteros positivos, diferentes entre sí y calcular e imprimir cuál de los dos es el mayor, y mostrar un mensaje diciendo si el mayor es o no múltiplo del menor.

Ejercicio 98) Dado un tiempo en segundos, calcular los segundos restantes que le correspondan para convertirse exactamente en minutos.

Ejercicio 99) Autogenerar un código del alumno tomando como datos los dos primeros caracteres del apellido, los dos primeros caracteres del nombre más el número que le corresponde en la lista. Además se deberá pedir dos notas para calcular su promedio del curso de matemática. Se sabe que en el aula son 36 alumnos y además deberá mostrar al final la cantidad de alumnos desaprobados (promedio menor que 6).

Ejercicio 100) Se lee información sobre el pago de las cuotas de 40 clientes en un periodo determinado. Los datos suministrados son de la siguiente forma: NOMBRE Y APELLIDO, CIUDAD, NUMERO DE CUOTA y MONTO. Se quiere obtener:

- ☐ El monto total recaudado
- ☐ El nombre y apellido de las personas cuya ciudad es "Guaaleguaychú"
- ☐ Cuantas personas abonaron la cuota N° 1