

**Metodología de la programación**  
**Banco de preguntas Parcial 3**

Actualización: Primavera 2022

---

1. Diseñar un módulo que reciba dos enteros y devuelva el mayor de los dos, en caso de que sean iguales regrese el primer valor.
2. Diseñar un módulo que reciba un carácter y devuelva verdadero si es una vocal o falso en caso contrario.
3. Diseñar un módulo que reciba una cadena y un valor entero y muestre en pantalla dicha cadena cuantas veces indique el entero.
4. Diseñar un módulo que reciba dos enteros  $a$ ,  $b$  y devuelva la potencia correspondiente  $a^b$ .
5. Diseñar un módulo que reciba un entero  $n$  y devuelva la sumatoria respecto a  $i$ , donde  $i=1$  y va hasta  $n$ .
6. Diseñar un módulo que reciba una cadena y muestre en pantalla cuantas  $a$ 's,  $b$ 's y  $c$ 's contiene.
7. Diseñar un módulo que reciba dos cadenas y devuelva verdadero si son iguales o falso en caso contrario.
8. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de enteros y devuelva la suma de sus valores (considerar la dimensión).
9. Diseñar un módulo que muestre los pares encontrados entre 1 y 50.
10. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de enteros y su dimensión e imprima todos sus valores.
11. Diseñar un módulo que reciba la temperatura en grados Fahrenheit y devuelva la temperatura en grados centígrados.
12. Define un módulo que reciba un vector de enteros y devuelva el elemento mayor de todos.
13. Diseñar un módulo que reciba los lados de un triángulo y devuelva uno si es equilátero, dos si es isósceles y 0 si no cumple ninguno de los dos criterios.
14. Diseñar un módulo que dada una matriz cuadrada imprima en pantalla la matriz triangular superior de la misma.
15. Diseñar un módulo que reciba tres arreglos de tipo carácter y un muestre en pantalla el total de vocales en cada arreglo.
16. Diseñar un módulo que reciba tres parámetros enteros: valor inicial, incremento y valor final; y vaya mostrando en pantalla la suma del valor inicial y el incremento mientras la suma sea menor que el valor final.
17. Elaborar un módulo que calcule la suma de los números múltiplos de 3 a partir del número 9 y finaliza en el número 45, no deben incluirse en la suma los números comprendidos entre 21 y 27.
18. Diseñar un módulo que reciba una matriz de cualquier dimensión y devuelva verdadero si es matriz diagonal y falso en caso contrario.
19. Define un módulo que recibiendo un vector y un entero devuelva la existencia o no de dicho entero en el vector.

20. Diseñar un módulo que reciba una matriz de cualquier dimensión y devuelva verdadero si es matriz diagonal y falso en caso contrario.
21. Diseñar un módulo que reciba un arreglo y muestre en pantalla para cada elemento sus divisores.
22. Diseñar un módulo que reciba una cadena, un entero, y una segunda cadena del mismo tamaño que la primera. Dependiendo del valor del entero, se copiarán tantos caracteres de la primera cadena hacia la segunda, es decir, si la primera cadena es `c1="osito"` y el entero vale 3 la cadena `c2="osi"`, si la primera cadena es `c1="asombroso"` y el entero vale 5 la cadena `c2="asomb"`.
23. Diseñar un módulo que lea tantos caracteres hasta que se hayan proporcionado 100 letras del alfabeto. Si el usuario no proporciona caracteres alfabéticos entonces debe volverse a leer el carácter hasta que sea alfabético.
24. Realizar un módulo que devuelva el valor al cubo de un entero.
25. Diseñar un módulo que reciba como parámetro un carácter, dentro del código pregunte si el carácter es 'A', 'O' ó 'N' realice operaciones, en caso contrario que imprima en pantalla el texto "Carácter invalido". Si el carácter es 'A' se mostrará en pantalla la tabla de verdad del AND para dos valores booleanos, si el carácter es 'O' se imprimirá en pantalla la tabla de verdad del OR para dos valores booleanos, en el caso de que el carácter sea 'N' se imprimirá la tabla de verdad del NOT para un valor booleano.
26. Diseñar un módulo que reciba una matriz y devuelva verdadero si es una matriz nula (solo contiene ceros), y falso en caso contrario.
27. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de caracteres y vaya almacenando un correo electrónico de tal forma: los 5 primeros caracteres del arreglo deben ser letras, si no lo son entonces debe volverse a solicitar el carácter, después el sexto carácter es '@' y finalmente los últimos 7 caracteres a almacenar sean "buap.mx" cuando el usuario escriba correctamente el correo mostrará el mensaje "tu correo ya fue registrado".
28. Diseñar un módulo que reciba cuatro arreglos de dimensión  $n$  y una matriz de dimensión  $n \times n$ , y almacene estos arreglos en la matriz.
29. Suponga que un individuo desea invertir su capital en un banco y desea saber cuánto dinero ganara después de un mes si el banco paga a razón de 2% mensual, diseñar un módulo que devuelva esa cantidad.
30. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de enteros y que imprima en pantalla cuantos múltiplos de 2 aparecen en el arreglo.
31. Diseñar un módulo que reciba tres matrices y verifique si la suma de las dos primeras es igual a la tercera, si es así debe mostrar el mensaje "la ecuación se cumple".
32. Diseñar un módulo que muestre tantos números hasta que se encuentre el primer número entero que sea múltiplo de 2, 3, 5 y 7 al mismo tiempo.

33. Diseñar un módulo que reciba dos caracteres y devuelva verdadero si los dos son letras o números, y falso en caso contrario.
34. Realizar un módulo que escriba los números primos comprendidos entre 1 y N.
35. Diseñar un módulo que reciba como parámetro una matriz triangular superior cuadrada y convertir esta matriz en una matriz simétrica.
36. Escriba un módulo que cuente el número de cifras de un entero de entrada hasta 32000. Así, para una entrada de 583 la salida debe ser "3 cifras", asegúrese que el programa funcione para 1 y 10. Para cero la salida debe ser "UNA CIFRA". El programa no debe cerrarse hasta ingresar el número 0.
37. Diseñar un módulo que reciba tres arreglos de enteros de cualquier dimensión y un valor entero, y muestre en pantalla cuantas veces aparece ese valor en cada arreglo.
38. Diseñar un módulo que reciba una cadena y si existen caracteres numéricos sume sus valores correspondientes en una variable entera y la retorne.
39. Diseñar un módulo que reciba dos arreglos y devuelva verdadero si los dos arreglos son iguales y falso en caso contrario.
40. Escriba un módulo en el que se pida al usuario ingresar 10 números enteros impares para sumarlos. Elabore el módulo de manera que no se arruine si el usuario escribe algunos enteros pares. El módulo debe salir del ciclo e imprimir la suma sólo cuando se hayan ingresado los 10 enteros impares.
41. Diseñar un módulo que reciba dos matrices, para cada matriz debe sumar todos sus elementos, es decir  $a_{11}+a_{12}+a_{13}+\dots+a_{nm}$  y debe regresar verdadero si la suma de los elementos de la primera matriz es mayor o igual que la segunda y falso en caso contrario.
42. Diseñar un módulo que reciba una cadena y muestre en pantalla cuantos caracteres numéricos, alfabéticos, mayúsculas y minúsculas contiene.
43. Diseñar un módulo que reciba dos enteros (base, exponente) y devuelva la potencia correspondiente, considerar que el exponente es positivo.
44. Diseñar un módulo que reciba un carácter, si es vocal que imprima el texto "vocal" y en caso contrario que imprima "consonante".
45. Diseñar un módulo que lea una secuencia de 30 números y muestre en pantalla la suma y el producto de ellos.
46. Diseñar un módulo que reciba una matriz de enteros y devuelva el valor máximo que contenga.
47. Diseñar un módulo que reciba dos arreglos de caracteres, cada arreglo representa la población masculina o femenina de una empresa. cada posición del arreglo sólo debe contener o el carácter 'h' (hombre) o el carácter 'm' (mujer). El módulo debe imprimir cuantos hombres y mujeres existen en la empresa.
48. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de enteros, y un valor entero x, el arreglo representa un polinomio de máximo 10 términos, es, decir

A[0] representará el coeficiente para  $x^{10}$ , A[1] representará el coeficiente de  $x^9$  y así sucesivamente hasta que A[9] representa el coeficiente de  $x^0$ , para evaluar el polinomio hay que multiplicar el coeficiente del arreglo por el valor de x tantas veces como corresponda a su potencia según su posición en el arreglo.

49. Diseñar un módulo que reciba una cadena y muestre en pantalla la cadena en orden inverso es decir si la cadena recibida es por ejemplo: "amor" la cadena invertida mostrada en pantalla debería ser "roma".
50. Diseñar un módulo que lea un número si el número es múltiplo de 10 que imprima en pantalla la tabla del 10, si es múltiplo de 3 que imprima la tabla del 3 (pueden suceder ambos casos).
51. Diseñar un módulo que reciba dos matrices y devuelva verdadero si una matriz es la transpuesta de la otra y falso en caso contrario.
52. Diseñar un módulo que reciba dos números complejos y calcule la suma y resta de los mismos.
53. Diseñar un módulo que reciba dos enteros n, k y devuelva el resultado de evaluar  $\binom{n}{k} = n! / (k! * (n - k)!)$ .
54. Diseñar un módulo que reciba una matriz y un número x y devuelva cuantos números distintos a él existen en la matriz.
55. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de números y devuelva el valor máximo y mínimo del arreglo.
56. Diseñar un módulo que lea dos enteros y termine la lectura cuando la suma del cuadrado de los mismos sea mayor o igual a 125, a continuación se imprimirán los primeros 125 primos.
57. Diseñar un módulo que reciba una cadena y devuelva cuantos caracteres numéricos (0-9) contiene.
58. Escribir un módulo que: 1º) Pida por teclado el resultado (dato entero) obtenido al lanzar un dado de seis caras. 2º) Muestre por pantalla el número en letras (dato cadena) de la cara opuesta al resultado obtenido. Nota 1: En las caras opuestas de un dado de seis caras están los números: 1- 6, 2- 5 y 3-4. Nota 2: Si el número del dado introducido es menor que 1 ó mayor que 6, se mostrará el mensaje: "ERROR: Número incorrecto".
59. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de m números enteros y muestre el mayor de ellos y en qué posición se encuentra.
60. Diseñar un módulo que reciba una matriz y devuelva verdadero si la matriz es simétrica y falso en caso contrario.
61. Diseñar un módulo que reciba dos cadenas de la misma longitud e intercambie sus valores posición a posición, es decir, si la cadena1="hello" y la cadena2="emma" después del módulo debería quedar cadena1="emma" y cadena2="hola".
62. Diseñar un módulo que lea tantos números hasta que la suma de los mismos sea par.
63. Diseñar un módulo que reciba tres números enteros a, b, c como parámetro y evalúe si  $a^2 = b^2 + c^2$  si la ecuación se cumple que

imprima en pantalla "los valores satisfacen la ecuación" y en caso contrario "los valores no satisfacen la ecuación".

64. Diseñar un módulo que reciba una cadena y devuelva verdadero si en la cadena al menos existe al menos dos vocales juntas y falso en caso contrario.
65. Diseñar un módulo que reciba una matriz y un escalar de tal forma que dentro del módulo se realice la operación multiplicación por un escalar.
66. Diseñar un módulo que lea un conjunto de  $n$  datos de teclado y si el dato es par lo almacene en arreglo de pares y si no lo almacene en un arreglo de impares.
67. Diseñar un módulo que reciba un arreglo de caracteres de tamaño arbitrario y un arreglo de 5 enteros, el arreglo de enteros debe contener sólo ceros, dentro del módulo se debe contar la ocurrencia de cada una de las vocales, cada ocurrencia va a quedar guardada en una posición del arreglo, es decir  $A[1]=2$  significaría que la vocal a apareció dos veces en el arreglo de caracteres,  $A[5]=1$  significaría que la vocal u apareció una vez en el arreglo de caracteres.
68. Diseñar un módulo que devuelva la multiplicación de dos números de tipo real recibidos como argumentos.
69. Diseñar un módulo que imprima 10 veces el mensaje "Hola mundo".
70. Diseñar un módulo que reciba diez enteros y sume cada uno de los números al cuadrado y le saque raíz cuadrada al resultado y lo devuelva.