

Language de Programación - Examen Parcial 1

Resuelva los siguientes problemas mostrando todos los pasos.

Nombre: _____

1. (1 point) **Transformando Números**

(I) **Decimal a Binario:**

- (a) 15234
- (b) 1111111

(II) **Binario a Decimal:**

- (a) 11101011
- (b) 10000011

2. (1 point) **Aritmética binaria sin signo**

(I) **Suma**

- (a) $11111 + 1100$
- (b) $10011 + 1011$

(III) **Multipliación**

- (a) $11111 * 100$
- (b) $1001111 * 1011$

(II) **Resta**

- (a) $11111 - 1100$
- (b) $10011 - 101$

(IV) **Division**

- (a) $11111 / 110$
- (b) $11111 / 111$

3. (1 point) **Complemento a 1 y complemento a 2:**

(I) **Complemento a 1**

- (a) 4111
- (b) 34614

(II) **Complemento a 2**

- (a) 4111
- (b) 60501

4. (1 point) **Aritmética de números binarios con signo.**

(I) **Sumar**

- (a) $(+45) + (+24)$
- (b) $(+15) + (-6)$
- (c) $(-45) + (-24)$

(III) **Multipliación**

- (a) $(+17) * (+14)$
- (b) $(+15) * (-6)$
- (c) $(-45) * (-24)$

(II) **Restar**

- (a) $(+45) - (+24)$
- (b) $(+15) - (-6)$
- (c) $(-17) - (-14)$

(IV) **Dividir**

- (a) $(+45) / (+24)$
- (b) $(+81) / (-4)$
- (c) $(-45) / (-24)$

5. (1 point) **Conversión entre hexadecimal y binario:**

1. **Hexadecimal a binario**

- (a) F10A
- (b) C11A

2. **Binario a hexadecimal**

- (a) 1011110101111000
- (b) 1001111111111110

6. (5 points) **Pseudocódigo y programas:** Escribe el pseudocódigo y el programa de los siguientes preguntas:

- Asegure que todos los pseudocódigo y programas muestren la salida editada de sus repuestas
- La escritura de pseudocódigo exige normalmente la indentación (sangría en el margen izquierdo) de diferentes líneas.



- El algoritmo empieza con la palabra INICIO y finaliza con la palabra FIN. Entre estas palabras, sólo se escribe una instrucción o acción por línea.

Pseudocódigo y programas :

1. Hacer un algoritmo que cálculo del valor de la función $f(x) = 0$ si $x \leq 0$, $f(x) = x^2$ si $x > 0$.
2. Hacer un algoritmo que determinación del signo de un número: positivo, negativo o nulo.
3. Hacer un algoritmo que dados dos números reales, a y b , y el símbolo, S (carácter), de un operador aritmético (+, -, *, /), imprimir el resultado de la operación a, S, b
4. Hacer un algoritmo que cálculo las raíces de la ecuación de segundo grado $Ax^2 + Bx + C = 0$, distinguiendo los casos de raíces reales y complejas.
5. Desarrolle un algoritmo que permita leer tres valores y almacenarlos en las variables A, B y C respectivamente. El algoritmo debe imprimir cual es el mayor y cual es el menor. Recuerde constatar que los tres valores introducidos por el teclado sean valores distintos. Presente un mensaje de alerta en caso de que se detecte la introducción de valores iguales.

7. (5 points) **PARTE II y III** Escribe programa de los siguientes preguntas:

1. Hacer un algoritmo que dados dos números reales, a y b , y el símbolo, S (carácter), de un operador aritmético (+, -, *, /), imprimir el resultado de la operación a, S, b
2. Hacer un algoritmo que cálculo las raíces de la ecuación de segundo grado $Ax^2 + Bx + C = 0$, distinguiendo los casos de raíces reales y complejas.
3. Desarrolle un algoritmo que permita leer tres valores y almacenarlos en las variables A, B y C respectivamente. El algoritmo debe imprimir cual es el mayor y cual es el menor. Recuerde constatar que los tres valores introducidos por el teclado sean valores distintos. Presente un mensaje de alerta en caso de que se detecte la introducción de valores iguales.
4. Elaborar un algoritmo que permita ingresar el número de partidos ganados, perdidos y empatados, por algún equipo en el torneo apertura, se debe de mostrar su puntaje total, teniendo en cuenta que por cada partido ganado obtendrá 3 puntos, empatado 1 punto y perdido 0 puntos (**El Torneo Apertura de la Liga 1 del fútbol peruano en 2025 contará con la participación de 19 equipos. Cada equipo disputará un total de 18 partidos en esta fase, enfrentando una vez a cada uno de los otros equipos participantes. Debido al número impar de equipos, en cada jornada un equipo tendrá una fecha de descanso. El torneo está programado para iniciar el viernes 7 de febrero de 2025.**)
5. Elaborar un algoritmo que solicite el número de respuestas correctas, incorrectas y en blanco, correspondientes a postulantes, y muestre su puntaje final considerando, que por cada respuesta correcta tendrá 4 puntos, respuestas incorrectas tendrá -1 y respuestas en blanco tendrá 0.
6. Crea una tupla con los meses del año, pide números al usuario, si el numero esta entre 1 y la longitud máxima de la tupla, muestra el contenido de esa posición sino muestra un mensaje de error. El programa termina cuando el usuario introduce un cero.
7. Pide un numero por teclado y guarda en una lista su tabla de multiplicación por los numeros que van desde el 1 hasta el 10. Por ejemplo, si pide el 5 la lista tendrá: 5,10,15,20,25,30,35,40,45,50
8. Pide números y mételes en una lista, cuando el usuario meta un 0 ya dejaremos de insertar. Por último, muestra los números ordenados de menor a mayor.
9. Crea una tupla con números, pide un numero por teclado e indica cuantas veces se repite.