

TRABAJO FIN DE CURSO 201610 **MÉTODOS**

Instrucciones:

En cada pregunta se pide diseñar la solución al problema utilizando métodos, Debe elaborar los EFD, diagramas N-S a mano y código en java en computadora.

INFORME

Presentar informe que incluye los Diagramas N-S hechos a mano, y código en java impreso, de cada pregunta, utilizando métodos. Debe incluir carátula, indicando nombres de integrantes, curso, docente, carrera profesional, etc.

La presentación del informe es requisito para pasar a la siguiente etapa.

SUSTENTACIÓN

Para esto es requisito haber presentado el informe y *presentar Diapositivas en PowerPoint* de los diagramas N-S del informe para su explicación.

NO se aceptará Fotos o imágenes de los diagramas del informe.

Luego presentar Código en Java (en USB) para su ejecución, demostración y explicación.

Se califica:

- El informe: completo, correcto, limpieza, letra, orden.
- Sustentación: diapositivas correctas, explicación y conocimiento del tema. También presentación y exposición de cada participante (vestimenta formal).

La sustentación del Trabajo es por sorteo, la semana del 27 de junio

PREGUNTAS

1. Determinar el factorial de N números enteros positivos ingresados por teclado.
2. Leer N números enteros positivos y descomponerlos en sus factores primos.
Ejemplo: $6 = 2 \cdot 3$, $20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$, $15 = 3 \cdot 5$, $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
3. Escribir un algoritmo que permita reducir N fracciones a su mínima expresión, por ejemplo, si se ingresa $28/64$, quedará reducida a $7/16$.
Sugerencia: Ingrese el numerador y denominador por separado
4. Mostrar la lista de los N primeros términos de la serie: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... y calcular cuánto suman. El programa se debe repetir mientras se desee continuar.
5. Escriba un programa que permita ingresar el precio unitario y la cantidad del producto a comprar, luego debe preguntarle si desea comprar otro producto, si la respuesta es "s" le pedirá ingresar nuevamente los datos, pero si la respuesta es "n" mostrará el monto total a pagar.
6. Leer 2 números X, N (que pueden ser positivos, negativos o cero) y calcular la potencia de X^N por multiplicaciones sucesivas. Repetir el proceso N veces para X, y N distintos.
7. Leer N 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.
8. Dados N números entero positivos, para cada uno mostrar todos sus divisores.
9. Leer 2 números enteros N1, N2 (que pueden ser positivos, negativos o cero) y calcular el producto de $N1 \cdot N2$ por sumas sucesivas. Repetir el proceso para N pares de números.
10. Leer 2 números enteros positivos de 2 dígitos cada uno, N1, N2. Si N1 es divisible entre N2 calcular el MCM de ambos números, sino reportar los divisores comunes de N1 y N2, indicar cuantos son y su suma.

11. Leer un número N entero positivo. Si N es primo, calcular su factorial, en caso contrario reportar sus dígitos primos.
12. Leer 2 números enteros N1 y N2 (cada uno de los cuales puede ser positivo, negativo y / o cero). Si ambos números son positivos calcular el MCD de N1 y N2. Sino calcular el producto de $N1 * N2$ por sumas sucesivas.
13. Escribir un programa que lea N 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.
14. Programa que lea N números enteros positivos y cada uno de ellos lo escribe al revés.
15. Programa que lea N números enteros positivos y para cada uno de ellos reporta la cantidad de dígitos del número. Y la cantidad total de dígitos encontrados
16. Programa que lea N números enteros positivos y para cada uno de ellos determina la suma de sus dígitos. Y la suma total de todos los dígitos.
17. Escribir un programa que muestra un menú de opciones que permite elegir alguna de las siguientes tareas:
 - 1) Leer 2 números enteros positivos
 - 2) calcular el producto de $N1 * N2$, por sumas sucesivas y reportar el producto
 - 3) calcular la potencia $N1^{N2}$ por multiplicaciones sucesivas y reportar el resultado
 - 4) terminarEl programa se repite mientras no se desee terminar.
18. Escribir un programa que muestra un menú de opciones que permite elegir alguna de las siguientes tareas:
 - 1) Leer 2 números enteros positivos N1 y N2
 - 2) Determinar el mínimo común múltiplo de los números
 - 3) Determinar el máximo común divisor de los números
 - 4) Terminar.El programa se repite mientras no se desee terminar.
19. Escribir un programa que muestra un menú de opciones que permite elegir alguna de las siguientes tareas:
 - 1) primero Leer 2 números N1, N2 (que pueden ser positivos, negativos y/o cero).
 - 2) calcular el producto de $N1 * N2$ por sumas sucesivas y reportar el resultado.
 - 3) calcular la potencia de $N1^{N2}$ por multiplicaciones sucesivas y mostrar el resultado.
 - 4) Terminar.El programa se repite mientras no se desee terminar.
20. Escribir un programa que muestra un menú de opciones que permite elegir alguna de las siguientes tareas:
 - 1) Leer un número N entero positivo.
 - 2) Indicar si N es capicúa o no
 - 3) descomponerlo en sus factores primos.
 - 4) Mostrar la lista de los N primeros términos de la serie: 1, 2, 4, 7, 11, 16 y reportar cuánto suman,
 - 5) Terminar.El programa se repite mientras no se desee terminar.