



INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

1 Portada

| | |
|---|-------------------------------------|
| Tema: | APE 3. Trabajo con métodos |
| Unidad de Organización Curricular: | BÁSICA |
| Nivel y Paralelo: | 1ro - "A" |
| Alumnos participantes: | Pico Solis Mauro Sebastián |
| Asignatura: | Fundamentos de la Programación |
| Docente: | Ing. HERNAN FABRICIO NARANJO AVALOS |

2 Informe de guía práctica

2.1 Objetivos

2.1.1 General

Desarrollar métodos para aplicar la reutilización de código y simplificar procesos

2.1.2 Específicos

- Implementar la modularidad de código, usar métodos permite dividir un programa en partes independientes, facilitando la organización y el mantenimiento.
- Implementar métodos para cálculos matemáticos reduce errores y mejora la eficiencia. Problemas como el factorial, áreas geométricas y promedios pueden resolverse de manera estructurada sin afectar el rendimiento del programa. Objetivo basado en conceptos sobre implementación de métodos encontrados en [1]
- Demostrar con métodos que gestionan la entrada y salida de datos hacen que los programas sean más intuitivos para el usuario, y hacen más modular y cómoda la edición de código para el programador.

2.2 Modalidad

Detallada en la guía.

2.3 Tiempo de duración

Presenciales: 2 No Presenciales: 0

2.4 Instrucciones

Acciones previas: Ingrese al aula virtual de la asignatura en donde se halla el trabajo del tema tratado. Elabore el trabajo siguiendo las instrucciones solicitadas.

2.5 Listado de equipos, materiales y recursos

Listado de equipos y materiales generales empleados en la guía práctica:

- Libros de programación



- Visual Code Studio
- Aula Virtual UTA
- Hojas
- Lápiz
- Computador Portátil
- IA

TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento) empleados en la guía práctica:

- ✓ Plataformas educativas
- ✓ Simuladores y laboratorios virtuales
- ☐ Aplicaciones educativas
- ☐ Recursos audiovisuales
- ☐ Gamificación
- ☐ Inteligencia Artificial
- Otros (Especifique): _____

2.6 Actividades por desarrollar

Con la información propuesta en la tarea: Analice la información de cada uno de los ejercicios propuestos. Realice el Diseño, prueba, codificación y posteriormente compile, ejecute y verifique el resultado. Arribe a conclusiones. Suba a la plataforma el archivo en formato .PDF del trabajo hasta la fecha indicada.

2.7 Resultados obtenidos

Representar y construir programas con el uso de métodos. Los resultados se pueden observar en el archivo .zip subido junto con este documento, ejecutándolo en Visual Code Studio. El refuerzo de conceptos sobre modularización e implementación de métodos para desarrollar los ejercicios de la manera correcta fue basado en [2], [3].

2.8 Habilidades blandas empleadas en la práctica

- ☐ Liderazgo
- ☐ Trabajo en equipo
- ☐ Comunicación asertiva
- ☐ La empatía
- ✓ Pensamiento crítico
- ✓ Flexibilidad
- ✓ La resolución de conflictos
- ☐ Adaptabilidad
- ✓ Responsabilidad



2.9 Conclusiones

- El haber implementado métodos en programación permite crear soluciones organizadas y re-utilizables, facilitando la depuración y el mantenimiento del código.
- El Aplicación del uso de métodos especializados en operaciones matemáticas mejora la precisión y el rendimiento del programa. Conclusion basada en conceptos desarrollados y explicados en [4]
- Desarrollo de métodos bien diseñados para la entrada y salida de datos, hacen que los programas sean más dinámicos y accesibles.

2.10 Recomendaciones

Previo a la elaboración de las tareas el estudiante debe revisar la bibliografía. Si se manifestaran dudas sobre el tema de la APE, se invita a los estudiantes acudir a las tutorías académicas. Aplicar todos los pasos de la metodología de programación

2.11 Referencias

Insertar las referencias bibliográficas empleadas aplicando la norma IEEE.

- [1] L. J. Aguilar, *Fundamentos de programación: Algoritmos, estructura de datos y objetos*. Madrid, España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U., 4 ed., 2008.
- [2] L. J. Aguilar and I. Z. Martínez, *Programación en Java 6: Algoritmos, programación orientada a objetos e interfaz gráfica de usuarios*. México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C.V., 1 ed., 2011.
- [3] R. Marcelo Villalobos, *Fundamentos de programación con JAVA (100 algoritmos codificados)*. Editorial Macro, 2014.
- [4] R. W. M. Villalobos, *Fundamentos de programación Java*. Lima, Perú: Empresa Editora Macro EIRL, 2 ed., 2014.



2.12 Anexos

Guía ARE #3

Nombre: Sebastián Pico

Ejercicios con Métodos:

1. Calcular el Factorial de un número:

- Datos de Entrada: El número a hallar el factorial
- Proceso: El factorial de un número es el producto de todos los números enteros positivos desde el 1 hasta dicho n.
- Método: Calcular Factorial
- Implementar el método e imprimir.

2. Dado 5 números obtener la suma. Crear una función para resolverlo:

- Datos de entrada: Pedir al usuario ingresar 5 números
- Proceso: Unicamente Sumamos los números dados y obtenemos resultado.
- Método: SumaNúmeros().
- Todo imprimimos.

3. Dado un rango de números calcular:

- Promedio de números totales.
- Promedio de números pares.
- Promedio números impares.
- Promedio números primos.
- Preguntar al usuario si desea repetirlo.

- Datos de Entrada: Pedir al usuario un rango inicial y un rango final.
- Proceso: Como parte del proceso vamos a implementar métodos para cada caso:
- Métodos: PromedioNumeros, PromedioPares, PromedioImpares, PromedioPrimos, Repetición.



FECHA: _____ MES: _____ AÑO: _____

NOTA: _____

4. Dado una frase, devolver:

- Cantidad Palabras.
- Cantidad de Letras.
- Cantidad de Vocales.
- Preguntar si se desea repetir el proceso.

→ Datos de entrada: Pedir al Usuario una frase.

→ Proceso:

- Hacer un método para contar la cantidad de palabras, contando los espacios + 1.
- Hacer un método para devolver la cantidad de letras.
- Un método que devuelva la cantidad de vocales evaluando cada carácter.
- Repetir.

5. Dado tres notas, obtener el promedio de los dos notas mayores, crear un procedimiento por esto:

→ Datos de entrada: Tres números de notas.

→ Proceso:

- Método que evalúe los tres números.
- Método que saque el promedio.
- Método de lectura e imprimir.

6. Dado un número obtener la suma de sus dígitos pares e impares:

→ Datos de entrada: Un número entero.

→ Proceso:

- Crear un método que sume los dígitos pares y otro que sume los dígitos impares.

7. Dado una palabra, determinar si es palíndromo (Una palabra palíndromo se lee igual left to right).

→ Datos de entrada: Una única palabra.

→ Proceso:

- Hacer un método que compare carácter por carácter de inicio a fin, así determinando si una palabra es palíndromo.



8. Construya un programa tal que, dado el radio, la generatriz y la altura de un cono, calcule e imprima el área lateral, y el área total y su volumen.

→ Datos de entrada: Valores enteros radio, generatriz y la altura de un cono.

→ Proceso: Hacer métodos que calculen e impriman el área lateral, área total y el volumen del cono.

Área de la base: $\pi \cdot r^2$ Área lateral: $\pi \cdot r \cdot \text{generatriz}$
Área Total: $A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$ Volumen del Cono: $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot \text{altura}$

9. Construya un programa tal que, dado el radio de una esfera, calcule e imprima el área y su volumen.

→ Datos de Entrada: Entero del radio de una esfera.

→ Proceso: Hacer métodos que lectura e impresión
Método para Calcular el área
Método para Calcular el volumen.

Área de una esfera: $4\pi \cdot r^2$ Volumen de una esfera: $\frac{4}{3} \pi \cdot r^3$

10. Construya un programa tal que, dado como dato el lado de un hexaedro, calcule el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen.

→ Dato de entrada: Lado entero de un hexaedro.

→ Proceso: Hacer un método para calcular el área de la base de un hexaedro, otro para el área lateral, el área total y el volumen demás de los métodos de lectura e impresión.

Área de Base: $\text{Lado} \cdot \text{Lado}$ Área lateral: $4 \cdot l^2$
Área Total: $6 \cdot l^2$ Volumen del Cubo: l^3



11. Construya un programa tal que, dadas las coordenadas de los puntos P1, P2, P3 que corresponden a los vértices de un triángulo; calcule la superficie.

→ Datos de entrada: Tres puntos P1, P2, P3, con 3 coordenadas en X y tres coordenadas en Y.

→ Proceso: Método para leer e imprimir, método para calcular la superficie.

$$\text{Superficie Triángulo} = (x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)) / 2$$

12. Escriba un algoritmo que calcule el área total, lateral y el área de la base de un prisma pentagonal, solicitando el perímetro de la base, apotema y altura del prisma.

→ Datos de Entrada: Perímetro de la Base, apotema y altura como double.

→ Proceso: Utilizar métodos para obtener las peticiones del programa.

Área de la base: $\text{Perímetro} \cdot \text{apotema} / 2$

Área Lateral: $\text{Perímetro} \cdot (\text{h}) \text{ altura}$

Área Total: $2 \times \text{Área base} + \text{Área Lateral}$