

INF-02 Fundamentos de programación, C3-2024

Primera práctica en clase

Instrucciones Generales

1. Trabajo Individual:
 - 1.1. Cada estudiante debe completar el ejercicio de manera individual. No se permite el trabajo en equipo o la colaboración directa con otros compañeros.
 - 1.2. Cada ejercicio será evaluado de 0 a 100, y la nota final será un promedio de las tres notas.

Instrucciones para cada ejercicio

1. Tabla de Entradas, Salidas y Constantes (15%):
 - 1.1. Para cada uno de los ejercicios, se debe elaborar una tabla que incluya:
 - 1.1.1. Entradas: Los datos que el programa recibirá del usuario.
 - 1.1.2. Salidas: Los resultados que el programa mostrará al usuario.
 - 1.1.3. Constantes: Valores que no cambiarán durante la ejecución del programa, como los porcentajes fijos o los rangos establecidos para las categorías de peso.
2. Diagrama de Flujo (25%):
 - 2.1. Cada ejercicio debe estar acompañado por un diagrama de flujo que represente de manera clara los pasos que seguirá el programa. El diagrama de flujo debe incluir:
 - 2.2. Inicios y finales del proceso
 - 2.3. Decisiones lógicas (si aplica)
 - 2.4. Cálculos
 - 2.5. Entradas y salidas de datos
3. Codificación en Java (50%):
 - 3.1. Escriba el código de cada ejercicio en Java, siguiendo los estándares y buenas prácticas de programación. Asegúrese de:
 - 3.1.1. Comentar el código de manera clara y concisa.
 - 3.1.2. Utilizar nombres descriptivos para las variables y funciones.
 - 3.1.3. Dividir el código en partes lógicas utilizando funciones o métodos si es necesario.
 - 3.1.4. Implementar correctamente las entradas y salidas de datos, manejo de operadores aritméticos y estructuras condicionales.
4. Estándares de Programación (10%):
 - 4.1. Se evaluará el uso adecuado de las convenciones de nombres (camelCase para variables y métodos, PascalCase para clases), indentación correcta, comentarios explicativos, y el uso de espacios en blanco para mejorar la legibilidad del código.

Puntuación Total:

15% por la tabla de entradas, salidas y constantes.

25% por el diagrama de flujo.

50% por la codificación en Java.

10% por el cumplimiento de los estándares de programación.

Ejercicio 1: Cálculo de deducciones salariales y aportes patronales

La asociación solidarista de la empresa tiene la siguiente política de aportes: el empleado aporta el 5% de su salario bruto, conocido como **Aporte Obrero**, y la empresa aporta un 5.33% del salario bruto, denominado **Aporte Patronal**, el cual forma parte del auxilio de cesantía.

Adicionalmente, la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) tiene una política de deducciones aplicadas al salario bruto. Estas se detallan en la siguiente tabla:

Concepto	Aporte del Patrón	Aporte del Trabajador
SEM	9.25%	5.50%
IVM	5.42%	4.17%

Instrucciones:

- Realice un programa que lea los siguientes datos de un empleado:
 - Nombre
 - Apellido
 - Número de cédula
 - Salario bruto mensual
- El programa debe generar una boleta de pago con los siguientes detalles:
 - Apellido, Nombre del empleado
 - Cédula
 - Monto del Salario Bruto
 - Monto de Deducción SEM (5.50% del salario bruto)
 - Monto de Deducción IVM (4.17% del salario bruto)
 - Total de Deducciones de la CCSS (suma de las deducciones SEM e IVM)
 - Deducción de la Asociación Solidarista (5% del salario bruto)
 - Total de Deducciones (suma de todas las deducciones anteriores)
 - Salario Neto (salario bruto menos todas las deducciones)
- Además, el programa debe generar un informe con los aportes que realiza la empresa (patrón):
 - Monto del Aporte SEM (9.25% del salario bruto)
 - Monto del Aporte IVM (5.42% del salario bruto)
 - Total del Aporte a la CCSS (suma de los aportes SEM e IVM)
 - Aporte a la Asociación Solidarista (5.33% del salario bruto)
 - Total de Aportes (suma de todos los aportes patronales)

Formato de salida:

- Los montos deben presentarse con dos decimales y el signo de colones (CRC).

Ejercicio 2: Cálculo de la comisión por venta de vehículos

La Agencia de Carros Cenfo tiene la siguiente política de comisiones para sus vendedores, dependiendo del tipo de vehículo vendido:

- **Tipo A:** Vehículos de modelos y marcas de alta demanda. La comisión es del **5%** sobre el precio de venta.
- **Tipo B:** Vehículos de modelos que no son muy comerciales. La comisión es del **10%** sobre el precio de venta.
- **Tipo C:** Vehículos de colección, de lujo o deportivos (por ejemplo, marcas como Ferrari). La comisión es del **7%** sobre el precio de venta.

Instrucciones:

1. Realice un programa que lea los siguientes datos:
 - Nombre del vendedor
 - Apellido del vendedor
 - Precio de venta del vehículo
 - Tipo de vehículo (A, B o C):
 - **A:** Modelo de alta demanda
 - **B:** Modelo no comercial
 - **C:** Vehículo de colección, lujo o deportivo
2. El programa debe calcular y mostrar el monto de la comisión que corresponde al vendedor basado en el tipo de vehículo.
3. El resultado a mostrar debe incluir:
 - Nombre y apellido del vendedor
 - Tipo de vehículo vendido (A, B o C)
 - Precio de venta del vehículo
 - Porcentaje de comisión aplicado
 - Monto de la comisión (precio de venta multiplicado por el porcentaje correspondiente)

Formato de salida:

- Los montos deben presentarse con dos decimales y el signo de colones (CRC).

Ejercicio 3: Calculadora de categorías de peso en boxeo

En el boxeo masculino, las categorías de peso se definen según el rango de peso corporal del boxeador, de acuerdo con la siguiente tabla:

Categoría	Rango de Peso (kg)
Supercompleto	Más de 91 kg
Completo	Hasta 91 kg
Semicompleto	Hasta 81 kg
Mediano	Hasta 75 kg
Welter	Hasta 69 kg
Welter Ligero	Hasta 64 kg
Ligero	Hasta 60 kg
Pluma	Hasta 56 kg
Gallo	Hasta 52 kg
Mosca	Entre 46 kg y 49 kg

Instrucciones:

1. Realice un programa que lea los siguientes datos:
 - **Unidad de peso:** El usuario debe indicar si el peso está en kilos (**K**) o libras (**L**).
 - **Peso:** El peso del boxeador (en la unidad seleccionada por el usuario).
2. Si el peso está en libras, el programa debe convertirlo a kilos usando la equivalencia: **1 libra = 0.453592 kilos**
3. Con base en el peso en kilos, el programa debe determinar y mostrar la **categoría de boxeo** a la que pertenece el boxeador, utilizando la tabla de categorías proporcionada.
4. El resultado a mostrar debe incluir:
 - Peso ingresado (en la unidad proporcionada)
 - Peso convertido a kilos (si aplica)
 - Categoría de boxeo correspondiente

Importante:

- Asegúrese de manejar casos en los que el peso esté fuera de los rangos establecidos en la tabla (por debajo de 46 kg o entre 49 y 52 kg, por ejemplo).
- Los resultados deben presentarse con dos decimales.