



Fundamentos de Programación

Tema 2 Introducción a la programación

A2.2 Introducción a la programación

Instrucciones:

1. Para los siguientes ejercicios realiza el análisis y su correspondiente algoritmo, así como la codificación en Lenguaje C.

Problema 1

En las olimpiadas de invierno el tiempo que realizan los participantes en la competencia de velocidad en pista se mide en minutos, segundos y centésimas. La distancia que recorren se expresa en metros. Calcule la velocidad de los participantes en kilómetros por hora de las diferentes competencias.

Consideraciones:

- El tiempo debemos expresarlo en segundos, y para hacerlo aplicamos la siguiente fórmula:

$$TSE = MIN \times 60 + SEG + \frac{CEN}{100}$$

- Luego podemos calcular la velocidad expresada en metros sobre segundos (m/s):

$$VMS = \frac{DIS \text{ (Metros)}}{TSE \text{ (Segundos)}}$$

- Para obtener la velocidad en kilómetros por hora (K/h), aplicamos la siguiente fórmula:

$$VKH = \frac{VMS \times 3600 \text{ (Kilómetros)}}{1000 \text{ (hora)}}$$

Problema 2

En una miscelánea se requiere que dado el peso en gramos (máximo 10000) se determine el número de pesas que hay que poner en una balanza cuyos pesos sean de 1000g, 500g, 200g, 100g, 50g, 10g, 5g, 2g y 1g, y que permitan equilibrar el peso..

Rúbrica de evaluación

Criterio	Excelente (95–100 pts)	Notable (85–94 pts)	Bueno (75–84 pts)	Insuficiente (70–74 pts)	Desempeño insuficiente (NA)
Análisis del problema	Identifica con claridad entradas, procesos y salidas en todos los ejercicios.	Identifica entradas, procesos y salidas en la mayoría de los ejercicios.	Identifica parcialmente los elementos del problema.	No identifica correctamente los elementos clave del problema.	No presenta evidencia de análisis o está completamente erróneo.
Puntaje	25%	22%	20%	18%	0%
Algoritmo en pseudocódigo	El algoritmo está completo, bien estructurado y sin errores. Representado de forma clara.	El algoritmo está bien estructurado con pocos errores menores.	El algoritmo presenta varios errores o es poco claro.	El algoritmo está mal estructurado o incompleto.	No presenta algoritmo.
Puntaje	25%	22%	20%	18%	0%
Programa en lenguaje C	El código fuente es funcional, organizado y utiliza correctamente la sintaxis del lenguaje.	El código fuente es funcional con errores menores de forma o estilo.	El código tiene errores de sintaxis o lógica que afectan su funcionalidad.	El código no compila o presenta errores graves.	No hay código o no es funcional.
Puntaje	20%	18%	16%	14%	0%
Ejecución del programa	Todos los programas se ejecutan correctamente sin errores.	La mayoría se ejecuta correctamente, con errores menores.	Varios programas presentan errores de ejecución o resultados incorrectos.	Ningún programa se ejecuta correctamente.	No hay evidencia de ejecución.
Puntaje	20%	18%	16%	14%	0%
Presentación y cumplimiento de entrega	Entregado puntualmente y en el formato solicitado	Entregado puntualmente con leves errores de forma	Entregado puntualmente pero con errores de formato relevantes	Entregado con retraso justificado.	No entregó la actividad o se fue entregado en período de recuperación
Puntaje	10%	9%	8%	7%	0%