

PRIMERA SOLEMNE PROGRAMACIÓN CIT1000

Lunes 2 de Octubre de 2023, 13:30

Tiempo 120 minutos

Pregunta 1 (20 PUNTOS)

Para el cálculo de los gastos comunes de un edificio se le ha solicitado construir una pequeña aplicación que captura UN NÚMERO de 3 dígitos, que codifica la propiedad y en base al cual se calcula el monto a pagar, se opera de la siguiente manera:

Sea el número el **ABC**:

A indique cantidad de dormitorios con que cuenta el departamento

B cantidad de estacionamientos que están asociados al departamento

C cantidad de bodegas asociadas al departamento

Como dato adicional se debe ingresar el factor por dormitorios (**FD**), el factor por estacionamiento (**FE**) y el factor por bodega (**FB**) y el monto base general (**MB**). Todos los factores son float.

Finalmente, el cálculo de gasto tiene la siguiente fórmula:

$$\text{Gasto Común} = \text{MB} * (\text{A} * \text{FD} + \text{B} * \text{FE} + \text{C} * \text{FB})$$

Se pide:

En base a la descripción anterior defina las variables necesarias y construya la aplicación solicitada en C++.

Ejemplo de parte de la ejecución:

Ingrese datos departamento:

211

(esto significa que el departamento tiene 2 dormitorios, 1 estacionamiento y 1 bodega)

Ingrese monto base:

12000000

Ingrese Factor por Dormitorio

0.02

Ingrese Factor por Estacionamiento

0.01

Ingrese Factor por Bodega

0.005

Pregunta 2 (20 PUNTOS)

Se dice que un número es **perfecto** si la suma de sus divisores (excluyendo el mismo número) da exactamente el mismo número, por ejemplo, los números 6, 28 y 496 son perfectos: $6=1+2+3$, $28=1+2+4+7+14$. Un número es **abundante** si la suma de sus divisores (excluyendo el mismo número) suman más que dicho número y será **deficiente** en caso de que sus divisores (excluyendo el mismo número) sumen menos que el número.

Se pide construir una aplicación C++ que lea de teclado 100 números y al final del ingreso de datos imprima cuántos números son **perfectos**, cuántos **abundantes** y cuántos **deficientes**.

Pregunta 3 (20 PUNTOS)

En los juegos panamericanos compiten en la final de los 100 metros planos 8 competidores, numerados del 1 al 8. Se pide construir una aplicación que lea por cada competidor dos tiempos: el primero, su mejor marca antes de la final y el segundo el tiempo de su participación en la final, los tiempos se ingresan en segundos. La aplicación deberá imprimir qué corredor ganó la carrera (asuma que no hay empate) e indicar si mejoró o no su rendimiento con respecto a su mejor marca. **Recuerde que quién gana es el corredor de menor tiempo.**