

Estructuras de programación secuencial

Una tonelada métrica equivale a 35273,92 onzas. Escriba un programa que lea el peso de un paquete de cereal en onzas y que obtenga como salida el peso en toneladas métricas así como el número de cajas necesarias para llenar una tonelada métrica de cereal.

Análisis Entrada-Proceso-Salida:

Entrada:

Qué datos necesito para solucionar el problema?

El programa pide encontrar la transformación del peso de un paquete de cereal en onzas a toneladas métricas y un número de cajas, para ello necesito conocer el peso del paquete de cereal en onzas como dato.

Como entrada tendría:

peso del paquete de cereal en onzas --> utilizaremos una variable real para almacenar el valor, y le asignaremos el identificador PPO. (Recordar las reglas de nombres de identificadores Válidos).

Solo necesitamos un dato, por tanto solo tenemos una entrada.

Proceso:

Qué procesos debo realizar para lograr el resultado final?

En esta etapa se debe analizar el ejercicio.

Inicio= peso del paquete de cereal en onzas Fin = peso del paquete en toneladas métricas.

Si indican que 1 tonelada métrica equivale a 35273,92 onzas, a cuantas toneladas métricas equivale el peso del paquete (PPO)?

1 tonelada métrica -----> 35273,92 onzas

? tonelada métrica -----> PPO onzas

$$? = \frac{\text{PPOonzas} * 1 \text{ tonelada métrica}}{35273,92 \text{ onzas}}$$

$$35273,92 \text{ onzas}$$

El resultado obtenido de la regla de tres aplicada corresponde a el peso del paquete en toneladas métricas (PTM)

$$\text{PTM} = \text{PPO} * 1 / 35273,92$$

Para encontrar el número de cajas necesarias para llenar una tonelada métrica deberíamos preguntarnos.

Si PTM toneladas métricas equivale a una caja de cereal, 1 tonelada métrica a cuantas cajas de cereal equivale?

PTM toneladas métricas -----> 1 caja de cereal

1 tonelada métrica -----> ? cajas de cereal

$$? = \frac{1 \text{ tonelada métrica} * 1 \text{ caja}}{\text{PTM toneladas métricas}}$$

El resultado obtenido corresponde al número de cajas de cereal (NC)

$$\text{NC} = 1 * 1 / \text{PTM}$$

Salida:

Cuál es el resultado final que se desea obtener?

Peso de la caja de cereal en toneladas métricas (PTM) → Dato real

Nº de cajas necesarias para llenar una tonelada métrica de cereal (NC) → Dato entero

Algoritmo:

Una vez realizado el análisis E-P-S del problema, se procede a realizar el algoritmo.

1. Inicio
2. Escribir ("Inserte el peso del paquete en onzas")
3. Leer (PPO)
4. $PTM = PPO * 1 / 35273,92$
5. $NC = 1 * 1 / PTM$
6. Escribir ("El peso del paquete en toneladas metricas es :",PTM)
7. Escribir ("El numero de cajas necesarias es :", NC)
8. Fin

Observe que:

Los pasos 2 y 3 corresponden a la solicitud de las entradas.

Los pasos 4 y 5 corresponden al proceso.

Los pasos 6 y 7 corresponden a la salida.

Nunca se deben colocar unidades a los datos.

Codificación

1. En un terminal escriba *gedit galletas.c&*
2. Comience a escribir el siguiente programa (tal como lo haría en un editor de textos)

```
#include<stdio.h>
int main(){
    float PPO,PTM;
    int NC;
```

```

printf("Inserte el peso del paquete en onzas");
scanf("%f",&PPO);
PTM=PPO*1/35273.92;
NC= 1*1/PTM;
printf("El peso del paquete en toneladas metricas es : %f",PTM);
printf("El numero de cajas necesarias es : %d.", NC);
return 0;
}

```

Observe varios aspectos.

1. La presencia del especificador de formato para la escritura por pantalla según el tipo de dato correspondiente.
2. El especificador se ubica en la parte del mensaje por pantalla donde queremos que aparezca la variable especificada a continuación. Si $PTM=3.00009$ y $NC=3$, en la primera salida el mensaje que veremos es:

El peso del paquete en toneladas métricas es: 3.00009

Mientras que en la segunda

El número de cajas necesarias es: 3.

Note el punto (.) que sigue al 3

Guarde el programa y compile en consola.

```
gcc galletas.c -o galletas
```

Sino tiene errores, se genera el ejecutable

Para ejecutar:

```
./galletas
```

Ejercicios:

1. Efectúe cambios en el programa para observar salidas ordenadas por pantalla utilizando sentencias de escape para salto de línea y tabulación.

2. Defina como constante el valor de 35273.92 utilizando

```
#define T 35273.92
```

luego del `#include<stdio.h>`