

Para cada uno de los siguientes enunciados,<sup>1</sup> indique el problema a resolver, e identifique las entradas salidas con sus tipos de datos correspondientes. Luego desarrolle el algoritmo que soluciona el problema planteado. Pruebe su algoritmo usando varios conjuntos de valores de entrada (tabla de pruebas).

1. Se necesita calcular el salario a pagar a un trabajador. Se debe conocer su nombre, cuántas horas ha trabajado, el valor que gana por hora y, en caso de que su sueldo supere los quinientos mil pesos, se le debe hacer un descuento del 15%.
2. Se necesita saber si un triángulo es equilátero.
3. Se necesita un programa que le permita a un cajero automático saber cuántos billetes de \$50.000, \$20.000, \$10.000 y \$5.000 debe darle a un cliente para suplir una cierta cantidad digitada. Se requiere darle, siempre, la menor cantidad de billetes posible.
4. En una pastelería tienen una serie de condiciones para el cobro de sus productos, lo que hace muy complicado saber el costo de cada pastel. Por ello le han pedido que elabore un programa que les permita saber cuánto valen, teniendo en cuenta las condiciones que se presentan a continuación (dependiendo del tipo de torta, el tamaño, el tipo de cubierta y el tipo de adorno):

Tipo de torta	Tamaño	Valor
Torta fría	Media Libra	\$ 15.000
	Una Libra	\$ 28.000
	Libra y media	\$ 40.000
	Dos libras	\$ 53.000
Torta negra	Media Libra	\$ 25.000
	Una Libra	\$ 48.000
	Libra y media	\$ 70.000
	Dos libras	\$ 90.000
Torta de frutas	Media Libra	\$ 10.000
	Una Libra	\$ 18.000
	Libra y media	\$ 27.000
	Dos libras	\$ 35.000

Si se pide una torta de más de dos libras, al valor de dos libras se le adicionan las medias libras faltantes multiplicadas por el valor de media libra.

Ejemplo: Se pidió una torta de cuatro libras y media de frutas:

$$\begin{aligned}\text{valor de la torta} &= 35.000 + (5 * 10000) \\ &= 85.000\end{aligned}$$

Tipo de cubierta	Valor
Cubierta de mantequilla	\$ 15.000
Cubierta de huevo	\$ 10.000

<sup>1</sup> Estos ejercicios han sido tomados de o están basados en ejercicios propuestos por Luz E. Jiménez, en su libro “Conceptos básicos de programación con JAVA”, publicado por la Universidad Icesi en 2008.

Tipo de adorno	Valor
En bajo relieve	\$ 25.000
En alto relieve	\$ 35.000

5. Los supermercados suelen hacer descuentos diariamente en los diferentes tipos de productos que venden. A usted se le ha ocurrido desarrollar un software que recomiende a las personas a qué supermercado dirigirse, dependiendo del tipo de producto que desea comprar en un día de semana determinado, para aprovechar el mejor descuento disponible en ese día.

Por ejemplo, si hoy alguien desea comprar “frutas y verduras” y hoy es martes, el sistema debería indicar que la mejor alternativa es dirigirse al supermercado 2La 16”, donde obtendrá un 15% de descuento.

Asuma que la información sobre las ofertas de los supermercados es la siguiente (esta información puede variar, así que desarrolle el software para que pueda ser modificado fácilmente):

**Ofertas en frutas y verduras:**

Supermercado	Día de la semana	Porcentaje
El Fracaso	miércoles	10 %
La 16	martes	15 %
Legal	domingo	18 %
Olimpiadas	sábado	12 %

**Ofertas en carnes y embutidos:**

Supermercado	Día de la semana	Porcentaje
El Fracaso	sábado	12%
La 16	domingo	15 %
Legal	martes	10 %
Olimpiadas	miércoles	18 %

**Ofertas en granos:**

Supermercado	Día de la semana	Porcentaje
El Fracaso		
La 16	lunes	5 %
Legal	viernes	12 %
Olimpiadas	domingo	17 %