

# Claves: Trabajo Práctico Nro 1

## Algoritmos y Resolución de Problemas

En este documento proponemos un ejemplo resuelto, es simplemente ilustrativo, pretende ejemplificar alguna forma correcta de encarar la resolución de los problemas. Los nombres de variables elegidos, así como las implementaciones de los algoritmos, son ilustrativos.

Gran aclaración IMPORTANTE: De momento no realizaremos ningún tipo de validación respecto de los datos ingresados.

### Actividad de ejemplo

→ En todos los casos debe indicar claramente los datos de entrada, de salida y auxiliares (si los hubiera).

→ Los nombres de variables elegidos deben ser representativos del dato que guardan y estar escritos de acuerdo con el paradigma CamelCase.

- (a) Una empresa necesita un procedimiento que calcule descuentos. Este algoritmo debe recibir el precio de un producto y el porcentaje que se desea descontar. Debe devolver el precio final.

**Datos de entrada:** en este algoritmo tendremos dos datos de entrada: el precio del producto y el porcentaje de descuento. Para identificarlos y operarlos emplearemos dos variables:

→ precioProducto

→ porcentajeDescuento

Estos serán datos de entrada que deben ser ingresados en el algoritmo.

**Datos auxiliares:** no se necesitan (tal vez alguien opte por definir un dato auxiliar que represente el importe descontado, en este caso se prefiere omitirlo).

**Datos de salida:** Como dato de salida habrá uno solo; y es el nuevo valor del producto. Para identificarlo emplearemos una variable:

→ nuevoPrecio

### Estrategia

La idea es leer el precio actual y el porcentaje que se aplica de descuento, estos son datos que suministra el operador.

Luego el nuevo precio resultará de calcular la porción restante... es decir:

→ si el descuento es del 30% el nuevo precio será el 70% (100-30) del valor original

$$\text{nuevoPrecio} = \frac{100 - 30}{100} \cdot \text{precioProducto}$$

→ si el descuento es del 22% el nuevo precio será el 78% (100-22) del valor original

$$\text{nuevoPrecio} = \frac{100 - 22}{100} \cdot \text{precioProducto}$$

→ Entonces si el descuento es `porcentajeDescuento`, el nuevo precio se calculará como

$$\text{nuevoPrecio} = \frac{100 - \text{porcentajeDescuento}}{100} \cdot \text{precioProducto}$$

## El algoritmo que proponemos

Algoritmo calculamosDescuentos

Imprimir "Ingrese el precio actual del producto:"

Leer `precioProducto`

Imprimir "Ingrese el % de descuento que aplicará:"

Leer `porcentajeDescuento`

`nuevoPrecio = (100-porcentajeDescuento)/100*precioProducto`

Imprimir "El nuevo precio es: ", `nuevoPrecio`

## Traza del algoritmo

La traza de un algoritmo recrea la secuencia de acciones que demandan su ejecución. En esta recreación deben ser visibles los valores de las variables (de entrada, auxiliares, de salida) que se emplean en el algoritmo.

Vuelta/Ejecución	Acción	variables		
		<code>precioProducto</code>	<code>porcentajeDescuento</code>	<code>nuevoPrecio</code>
1	Imprimir "Ingrese el precio actual del producto:"	-----	-----	-----
	Leer <code>precioProducto</code>	3000	-----	-----
	Imprimir "Ingrese el % de descuento que aplicará:"	3000	-----	-----
	Leer <code>porcentajeDescuento</code>	3000	23	-----
	<code>nuevoPrecio = (100-porcentajeDescuento)/100*precioActu</code>	3000	23	2310
	Imprimir "El nuevo precio es: ", <code>nuevoPrecio</code>	3000	23	2310
2	Imprimir "Ingrese el precio actual del producto:"	-----	-----	-----
	Leer <code>precioProducto</code>	7500	-----	-----
	Imprimir "Ingrese el % de descuento que aplicará:"	7500	-----	-----
	Leer <code>porcentajeDescuento</code>	7500	33	-----
	<code>nuevoPrecio = (100-porcentajeDescuento)/100*precioActu</code>	7500	33	5025
	Imprimir "El nuevo precio es: ", <code>nuevoPrecio</code>	7500	33	5025