

# Programación y métodos numéricos – 2503506

## Facultad de Ingeniería – Universidad de Antioquia

### EJERCICIOS SOBRE CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

#### 1. Asignación

Escribir las sentencias o instrucciones de asignación apropiadas para cada una de las siguientes tareas:

- Asignar el valor 5 a la variable **TOT**.
- Asignar el valor de la variable **R** a la variable **SUMA**.
- Incrementar el valor de la variable **M** en 2 y almacenar el nuevo valor en la misma variable.
- Asignar la suma de las variables **UVR** y **precio** a la variable **total**.
- Disminuir el valor de la variable **RES** en una cantidad igual al valor de la variable **F**, y almacenar el resultado en otra variable.

#### 2. Función de un algoritmo

Determinar que hacen los siguientes algoritmos:

algoritmo Caso 1	algoritmo Caso 2
<pre>1 inicio 2   TOT ← 40 3   NUM ← 15 4   NETO ← TOT + NUM 5   escribir NETO 6 fin</pre>	<pre>1 inicio 2   leer T_F 3   T_C ← 9/5 * (T_F - 32) 4   escribir T_F, ' grados Fahrenheit    equivalen a ', T_C, ' grados Celsius' 5 fin</pre>

### 3. Mensaje de saludo

Elabore un algoritmo que lea el nombre de una persona y que escriba el mensaje *'Hola'* seguido del nombre de la persona.

### 4. Intercambio de valores de variables

Realice un algoritmo que lea dos valores y almacene cada uno en una variable diferente, después intercambie los valores de las variables y muestre sus nuevos valores. Represente el algoritmo mediante un diagrama de flujo y mediante pseudocódigo. Compruebe el algoritmo con los valores 5 y 9, por medio de la prueba de escritorio.

### 5. Cálculo del índice de masa corporal

Elabore un algoritmo que lea el nombre de una persona, así como su estatura y peso. La estatura está en cm y el peso en kg. El algoritmo debe mostrar los datos leídos, así como el índice de masa corporal:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso [kg]}}{(\text{altura [m]})^2}$$

Represente el algoritmo mediante un diagrama de flujo y mediante pseudocódigo. Compruebe el algoritmo con los siguientes datos:

Nombre de la persona:	María
Estatura:	162 cm
Peso:	62 kg