

VARIABLES Y SU REFERENCIACION

Tipos de variables

En programación, una variable es un identificador (nombre) que se referencia a un lugar en la memoria RAM de la computadora para almacenar un valor. El identificador es el nombre que el programador escoge para la variable respetando las reglas del lenguaje; en *Python*, el nombre de la variable debe empezar con una letra, puede ser un conjunto de hasta 256 caracteres combinados de letras, números y algunos caracteres especiales que no sean usados dentro de la sintaxis del lenguaje (`_` «guión bajo», por ejemplo). El identificador es sensible a mayúsculas y minúsculas (*case sensitive*), lo que significa que una variable identificada con mayúsculas es diferente de otra con el mismo nombre pero escrito en minúsculas, por ejemplo, *RADIO* es diferente de *radio* y de *Radio* o de *Ra-Dio*. El nombre seleccionado para la variable debe ser acorde al contexto de lo que almacenará y respetarse durante toda la escritura del programa. Por ejemplo, si se requiere calcular el área de un trapecio, donde se han referenciado previamente los lados del mismo, el identificador puede ser el siguiente: $AreaTrapezio = (BaseMayor + BaseMenor) * Altura / 2$; mas adelante se comentará sobre la forma de escribir las expresiones matemáticas mediante los operadores aritméticos y funciones matemáticas.

Si una variable no se identifica previamente y se usa en una expresión, causará un error al interpretar el *Shell* de *Python* al programa. En el ejemplo anterior, si a *Altura* no se le definió un valor, el intérprete causará error al intentar cargar en memoria a *AreaTrapezio*. Algunas palabras reservadas no pueden ser usadas como nombre de variables, por ejemplo *lambda* es una palabra reservada en *Python*.

El valor o valores que puede almacenar una variable pueden ser de tipo numérico (*number*), carácter (*string*), lógico (*booleano*) o combinado. El tipo numérico puede ser entero (*int*) o flotante (*float*); sin necesidad de definir el tipo, *Python* lo sabe automáticamente, diferenciando *int* de *float* por el punto decimal (`.`).

La sintaxis para referenciar una variable es: *variable=expresion*, donde expresión puede ser una constante, una variable, una función, cualquier conjunto de constantes, variables, funciones o expresiones combinados con los operadores propios de su tipo y siguiendo las reglas adecuadas de sintaxis (Peña, 2016).

Algunos ejemplos de variables y expresiones, relacionados con el diseño de elementos de concreto reforzado, según *NTC-2017*:

```
fbiprima_c=0.85*fprima_c
p_min=0.7*math.sqrt(fprima_c)/fy
p_bal=fbiprima_c/fy*beta1*6000/(6000+fy)
p_max=0.75*p_bal
FR_flx=0.90
MR=FR_flx*fbiprima_c*base*peralte**2*q*(1-0.50*q)
```

Los operadores matemáticos y funciones los vamos a comentar más adelante. Obsérvese que en la raíz cuadrada usamos *math.sqrt()*.