INEI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

Programación para la Ciencia de Datos con R y Python

Clase 1: Variables, tipos de datos, operadores

2024-09-02

Estructura léxica

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

Conjunto de reglas básicas que dictan cómo escribir programas en dicho lenguaje. Son las piezas más pequeñas que conforman un programa. Estos son:

- Variables
- Operadores
- Delimitadores
- Keywords
- Comentarios

Finalmente, formaremos expresiones.

Variables

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

Variables son todo aquello que definiremos con un nombre. Pueden ser datos, texto, números, así como otros objetos.

```
bienvenida = "Mañana será bonito."
```

Usamos el operador =.

Variables

Figure 1: Literal e Identificador

Donde:

- Literal es valor en sí.
- Identificador es el nombre de la variable.

Variables

Convención para llamar variables: snake case, o *minusculas_con_guion_bajo*.

```
mi_variable_nueva = "INEI"
```

Otras reglas:

- Nombre de una variable debe comenzar con una letra o un _
- Nombre de una variable solo puede contener caracteres alfanuméricos y guiones bajos (A-z, 0-9 y _).
- Nombres de las variables distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Tipos de datos

- Todas las variables de python son de algún (y único) tipo. El *tipo* determina los atributos y procedimientos que tiene un objeto. Más generalmente, los tipos de datos son:

Tipo	Nombre	Built-in
Texto	Cadena de texto	str
Números	Integers	int
	Flotantes	float
Secuencias	Listas	list
	Tuplas	tuple
	Rango	range
Conjuntos	Conjuntos	set
	Conjuntos Inmutables	frozenset
Mapeo	Diccionarios	dict
Booleans	Booleanos	bool
Binarios	Bytes	bytes
	Array de bytes	bytearray

Operadores

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

Los operadores son utilizados para realizar operaciones en variables y valores, estos son:

- Operadores aritméticos
- Operadores de comparación
- Operadores lógicos
- Operadores de identidad
- Operadores de asignación aumentada
- Operadores de membresía
- Operadores bitwise

Operadores

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

Operadores aritméticos

- + (suma)
- - (resta)
- * (multiplicación)
- /(división)
- % (módulo, devuelve el resto de una división, o la parte decimal expresada en enteros)
- ** (exponente, potenciación)
- // (división entera cuyo resultado es el entero redondeado al más bajo)

Operadores

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

Operadores de comparación

- > Mayor que
- < Menor que
- >= Mayor o igual que
- <= Menor o igual que
- == Igual a
- != No igual a

Estos realizan comparaciones entre valores/variables

Operadores

Operadores lógicos/ booleanos

- `and`
- `or`
- `not`

Operadores de identidad

- `is`
- `is not`

  Compara objetos no en valor, sino si refieren al mismo lugar en la memoria.

Operadores

Operadores de asignación aumentada

Operador	Ejemplo	Igual a
+=	`x += 2`	`x = x + 2`
-=	`x -= 3`	`x = x - 3`
*=	`x *= 2`	`x = x * 2`
/=	`x /= 10`	`x = x / 10`
//=	`x //= 4`	`x = x // 4`
%=	`x %= 3`	`x = x % 3`
**=	`x **= 2`	`x = x ** 2`
&=	`x&=3`	`x = x & 3`
|=	`x |= 3`	`x = x | 3`
^=	`x ^= 3`	`x = x ^ 3`
>>=	`x >>= 3`	`x = x >> 3`

Operadores

Operadores de membresía

Operador	Definición	Ejemplo
`in`	Evalúa a `True` si una secuencia está presente en el objeto	`2 in [1,2,3,4]`
`not in`	Evalúa a `True` si una secuencia *no* está presente en el objeto	`2 not in [1,2,3,4]`

Operadores Bitwise

Los operadores bitwise operan en el string de la representación de bits, escrita en binario. Utiles al realizar operaciones a nivel de bits.

Delimitadores

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

Son tokens que sirven para separar sentencias entre sí.
Estos son: `( ) [ ] { } , : . ` = ;`

Comentarios

Programa de Extensión Universitaria (PEU - CD)

```
## Esto es un comentario. Los comentarios sirven para
#explicar concisamente de qué va tu código
## Escribir buenos comentarios es esencial para abordar
#tareas de programación.
```

Expresiones

Las expresiones se producen cuando producimos una “frase” de código, combinando variables, operadores, las cuales se se evalúan a un valor

Muchas gracias.

www.inei.gob.pe/enei