

Programación con python

Sets

Sets

Un set (conjunto) es una colección desordenada de elementos únicos, es decir, que no se repiten.

En Python, se utiliza para almacenar valores sin duplicados y realizar operaciones matemáticas entre conjuntos (como unión, intersección o diferencia).

Crear un set

Puedes crear un conjunto vacío o con elementos:

```
# Conjunto vacío
```

```
my_set = set()
```

```
# Conjunto con valores
```

```
my_set = {1, 2, 3, 4, 5}
```

```
print(my_set)
```

Los elementos duplicados se eliminan automáticamente.

Agregar elementos a un set

```
my_set = {1, 2, 3}  
my_set.add(4)  
  
print(my_set)
```

Eliminar elementos de un set

```
my_set = {1, 2, 3, 4}  
my_set.remove(2)  
  
print(my_set)
```

Si el elemento no existe, `remove()` genera un error.

Verificar si un elemento está en el set

```
my_set = {1, 2, 3, 4}
```

```
print(3 in my_set) # True
```

```
print(5 in my_set) # False
```

Recorrer un set con un bucle for

```
my_set = {"manzana", "pera", "uva"}
```

```
for fruta in my_set:  
    print(fruta)
```

El orden no está garantizado al recorrer un set.

Operaciones entre sets

Unión (|)

Combina los elementos de ambos conjuntos sin repetir.

`a = {1, 2, 3}`

`b = {3, 4, 5}`

`print(a | b)`

Salida: {1, 2, 3, 4, 5}

Operaciones entre sets

Intersección (&)

Devuelve los elementos que están en ambos conjuntos.

$a = \{1, 2, 3\}$

$b = \{2, 3, 4\}$

`print(a & b)`

Salida: $\{2, 3\}$

Operaciones entre sets

Diferencia (-)

Devuelve los elementos que están en un conjunto pero no en el otro.

$a = \{1, 2, 3, 4\}$

$b = \{3, 4, 5\}$

`print(a - b)`

Salida: $\{1, 2\}$

Operaciones entre sets

Diferencia simétrica (^)

Devuelve los elementos que están en uno u otro conjunto, pero no en ambos.

`a = {1, 2, 3}`

`b = {3, 4, 5}`

`print(a ^ b)`

Salida: {1, 2, 4, 5}

Convertir lista a set (para eliminar duplicados)

```
numeros = [1, 2, 2, 3, 4, 4, 5]  
sin_duplicados = set(numeros)  
  
print(sin_duplicados)
```

Salida: {1, 2, 3, 4, 5}

Actividad

1. Crea un set con varios números y agrega un nuevo número
2. Crea dos sets de nombres y muestra la unión, intersección y diferencia.
3. Convierte una lista con elementos repetidos en un set y muéstralo sin duplicados.
4. Crea un programa que compare dos listas de alumnos y muestre:

Quiénes están en ambos grupos.

Quiénes están solo en uno.
5. Pide palabras al usuario hasta que escriba "fin", guárdalas en un set e imprímelo al final (no debe haber duplicados).

**NO USE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA SU TRABAJO
ENTREGUELA EN LA SECCION DE TAREAS**

Actividad

6. Pide al usuario una palabra y muestra las letras sin repetir, en el mismo orden en que aparecen.

7. Tienes tres listas de números con algunos repetidos.

Combínalas en un solo conjunto sin duplicados y muéstralo ordenado.

8. Pide al usuario una frase y muestra cuántas palabras diferentes contiene, ignorando mayúsculas y signos de puntuación.