

ITEDES

Educación Digital

Módulo:

Fundamentos de Ingeniería de Software

Segmento:

Algoritmos y Estructuras de Datos

Tema:

Colecciones: Dictionarios

Prof. Germán C. Basisty
german.basisty@itedes.com

Índice de Contenidos

Índice de Contenidos	2
Diccionarios.....	3
Ejemplos	3
Ejercitación.....	6

Diccionarios

Los **diccionarios** son colecciones de variables relacionadas mediante conjuntos **clave - valor**, pudiendo contener variables de diferentes tipos de datos.

Suelen utilizarse para agrupar diferente información en un único objeto, por ejemplo, agrupar en un solo objeto, los datos de una persona, como el numero de teléfono, el nombre y la dirección.

Ejemplos

Python

```
# Creacion del diccionario
persona = {}

# Agregamos conjuntos de datos tipo clave / valor
persona['nombre'] = input('Nombre: ')
persona['Apellido'] = input('Apellido: ')
persona['dni'] = int(input('DNI: '))

print(persona)

print()

# Accedemos al valor mediante la clave
print(persona['dni'])

# Borramos un clave / valor del diccionario a traves de su clave
del persona['dni']

print()

print(persona)

print()

# Verificamos si el diccionario tiene una clave
if 'dni' in persona:
    print('El diccionario "persona" tiene una clave "dni"')
else:
    print('El diccionario "persona" NO tiene una clave "dni"')
```

Java

```
import java.util.HashMap;
import java.util.Scanner;

public class Diccionario {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);

        // Creacion del diccionario
        HashMap<String, Object> persona = new HashMap<String,
Object>();

        // Agregamos conjuntos de datos tipo clave / valor
        System.out.print("Nombre: ");
        persona.put("nombre", teclado.nextLine());

        System.out.print("Apellido: ");
        persona.put("apellido", teclado.nextLine());

        System.out.print("DNI: ");
        persona.put("dni", Integer.parseInt(teclado.nextLine()));

        System.out.println(persona);

        // Accedemos al valor mediante la clave
        System.out.println(persona.get("dni"));

        // Borramos un clave / valor del diccionario por clave
        persona.remove("dni");

        System.out.println(persona);

        // Verificamos si el diccionario tiene una clave
        if(!persona.containsKey("dni"))
            System.out.println("No tiene DNI");
        else
            System.out.println("Tiene DNI");
    }
}
```

C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace diccionario.net
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Creacion del diccionario
            Dictionary<string, string> persona = new
Dictionary<string, string>();

            // Agregamos conjuntos de datos tipo clave / valor
            Console.WriteLine("Nombre: ");
            persona.Add("nombre", Console.ReadLine());

            Console.WriteLine("Apellido: ");
            persona.Add("apellido", Console.ReadLine());

            Console.WriteLine("DNI: ");
            persona.Add("dni", Console.ReadLine());

            // Accedemos al valor mediante la clave
            Console.WriteLine(persona["nombre"]);
            Console.WriteLine(persona["apellido"]);
            Console.WriteLine(persona["dni"]);

            // Borramos un clave / valor del diccionario por clave
            persona.Remove("dni");
            Console.WriteLine(persona["nombre"]);
            Console.WriteLine(persona["apellido"]);

            // Console.WriteLine(persona["dni"]); no existe

            // Verificamos si el diccionario tiene una clave
            if(persona.ContainsKey("dni"))
                Console.WriteLine("Tiene DNI");
            else
                Console.WriteLine("No tiene DNI");
        }
    }
}
```

Ejercitación

1) Desarrollar un software que permita llevar el registro de alumnos. Respecto a cada alumno se desea relevar:

- DNI
- Nombre
- Apellido
- Direccion
- Telefono
- eMail
- Fecha de Nacimiento

La interface del programa debe ser navegable a través de un sistema de menu.

Requerimientos:

- El software debe ser capaz de agregar alumnos
- El software debe ser capaz de listar los alumnos ingresados
- El software debe ser capaz de buscar y mostrar todos los dato de un alumno por DNI o apellido.
- El software debe ser capaz de eliminar alumnos por DNI o por apellido

Presentar codigo fuente en Python, Java y C#.