

# **LENGUAJE DE PROGRAMACION**

## **F#**

**Sarai Munera**

# Introducción

- F# fue creado en 2005 por Don Syme en Microsoft Research.
- En 2007, se lanzó la primera versión oficial.
- Su sintaxis concisa permite escribir y mantener código rápidamente.
- En 2010, Microsoft anunció convertiría en un lenguaje de código abierto
- Su pago es de 8 a 12,000,000 al mes. con más de 5 años de experiencia.



```
module ProgramaEjemplo =

    // Definición del tipo Persona
    type Persona = { Nombre: string; Edad: int }

    // Función que verifica si una persona es mayor de edad
    let esMayorDeEdad persona =
        persona.Edad >= 18

    // Lista de personas
    let personas = [
        { Nombre = "Juan"; Edad = 20 }
        { Nombre = "Ana"; Edad = 17 }
        { Nombre = "Luis"; Edad = 22 }
        { Nombre = "María"; Edad = 15 }
    ]

    // Función que imprime si cada persona es mayor de edad
    let imprimirResultados () =
        for persona in personas do
            let resultado = esMayorDeEdad persona
            printfn "%s es mayor de edad: %b" persona.Nombre resultado

    // Llamada a la función principal
    imprimirResultados ()
```

# Usos y aplicaciones

- **Desarrollo Web:** Utilizado con frameworks como Giraffe y Suave para crear APIs y aplicaciones web.
- **Análisis de Datos**
- **Machine Learning:** Permite implementar algoritmos de aprendizaje automático con ML.NET.
- **Desarrollo de Juegos:** Integrable con Unity, aunque menos común.
- **Aplicaciones de Escritorio:** Usado para desarrollar aplicaciones con WPF y otras tecnologías de .NET.
- **Automatización y Scripting:** Ideal para escribir scripts y herramientas de automatización.
- **Integración con Otras Tecnologías:** Interopera bien con C# y otros lenguajes en .NET.



# Ventajas

- Tiene una sintaxis Clara lo que permite que el código sea fácil de leer y escribir.
- Detecta errores en tiempo de compilación.
- Bueno para análisis y procesamiento de datos.
- Funciona bien con C# y otras herramientas de .NET.

# Desventajas

- Difícil para quienes vienen de lenguajes imperativos.
- Menos empresas utilizan este lenguaje.
- La recolección de basura puede ser impredecible, lo que puede provocar pausas inesperadas en la ejecución del programa.
- Cambios entre versiones pueden causar problemas con proyectos existentes.

## **Ecosistemas**

Es parte integral de .NET, lo que permite a los desarrolladores poder usarlo junto con otros lenguajes como C# y VB.NET. Mono permite ejecutar aplicaciones en Linux y macOS.

## **Herramientas de Desarrollo**

**Visual Studio:** IDE completo con IntelliSense, depuración y plantillas.

**Visual Studio Code:** Editor ligero con extensiones.

**DotNet CLI:** Interfaz de línea de comandos para gestionar proyectos F#.

## **Frameworks**

**ASP.NET Core:** permite construir aplicaciones web.

**Paket:** permite gestionar dependencias de bibliotecas y paquetes.

**Suave:** simple y ligero diseñado para construir aplicaciones web y APIs.

# Ej: “HOLA MUNDO”

```
// Definición de una función que imprime un saludo
let printGreeting message =
    printfn "%s" message

// Función principal que maneja la ejecución
[<EntryPoint>]
let main argv =
    // Mensaje a imprimir
    let greetingMessage = "Hola, mundo!"

    // Llamada a la función para imprimir el saludo
    printGreeting greetingMessage

    // Mensaje final
    printfn ";Fin del programa!"

    // Retornar 0 para indicar que todo ha salido bien
    0
```

## Popularidad

- **Ranking de TIOBE:** suele aparecer en la parte baja del ranking. Aunque no está en los primeros lugares, muestra una tendencia creciente.
- **Stack Overflow:** aparece con un porcentaje menor en comparación con otros lenguajes, pero tiene una base de usuarios dedicada.

## Comunidad

- **Foros y Grupos:** Hay comunidades activas en Stack Overflow, Reddit y LinkedIn donde los desarrolladores comparten conocimientos.
- **Conferencias:** Eventos como F# eXchange promueven el aprendizaje y la colaboración en torno a F#.



# Conclusiones!!

Es un lenguaje con muchas ventajas, especialmente en ámbitos donde la claridad del código y la funcionalidad son esenciales. Su integración con el ecosistema .NET, junto con su uso en análisis de datos y machine learning, le otorgan un valor significativo, aunque su adopción más limitada y los desafíos que enfrenta pueden influir en la decisión de aprenderlo o utilizarlo en proyectos.