

# [M2] Actividad Práctica: Implementación de un Búfer de Entrada

Carlos Chew

25/2/2025

## 1 Introducción

Este documento presenta la implementación de un simulador de búfer de entrada en Python, utilizando un carácter especial (EOF) como centinela para indicar el final de los datos. El objetivo es procesar datos de manera eficiente mediante el uso de punteros y recarga de búfer.

## 2 Repositorio de GitHub

El código fuente de este proyecto se encuentra disponible en el siguiente enlace:  
GitHub - Simulador de Búfer

## 3 Video de Demostración

Un video explicativo y de demostración de la ejecución del código está disponible en:

YouTube - Simulador de Búfer

## 4 Explicación del Código

El programa simula la lectura de un búfer de tamaño fijo (10 caracteres) y procesa lexemas (palabras separadas por espacios o EOF). Los pasos principales son:

- Se carga una porción de la entrada en el búfer.
- Se recorre el búfer extrayendo lexemas.
- Cuando se alcanza el final del búfer, se recargan nuevos datos.

## 5 Código en Python

A continuación, se muestra el código fuente implementado:

```
def cargar_buffer(entrada, inicio, tamano_buffer):
    """Carga una porción de la entrada en el búfer."""
    buffer = entrada[inicio:inicio + tamano_buffer]
    if len(buffer) < tamano_buffer:
        buffer.append("eof")
    return buffer

def procesar_buffer(buffer):
    """Procesa el búfer extrayendo y mostrando lexemas."""
    lexema = []
    for caracter in buffer:
        if caracter == " " or caracter == "eof":
            if lexema:
                print("Lexema procesado:", " ".join(lexema))
                lexema = []
            else:
                lexema.append(caracter)
        else:
            lexema.append(caracter)

def simulador_buffer(entrada, tamano_buffer):
    """Simula el procesamiento de la entrada usando un búfer."""
    inicio = 0
    while True:
        buffer = cargar_buffer(entrada, inicio, tamano_buffer)
        if "eof" in buffer:
            procesar_buffer(buffer)
            break
        procesar_buffer(buffer)
        inicio += tamano_buffer # Avanza al siguiente bloque de datos

# Ejemplo de entrada
entrada = list("Esto es un ejemplo eof")
tamano_buffer = 10

# Ejecutar el simulador
simulador_buffer(entrada, tamano_buffer)
```

## 6 Ejemplo de Ejecución

### 6.1 Entrada Utilizada

Esto es un ejemplo de entrada con eof

## 6.2 Salida Esperada

Lexema procesado: Esto  
Lexema procesado: es  
Lexema procesado: un  
Lexema procesado: ejemplo  
Lexema procesado: eof