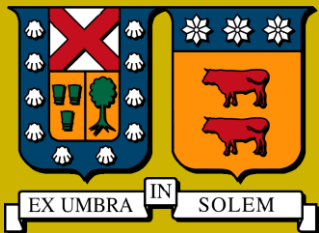


Buffers Lineales y Circulares

*ELO 385 – Laboratorio de Procesamiento Digital de Señales
Segundo semestre - 2011*



Matías Zañartu, Ph.D.

Departamento de Electrónica

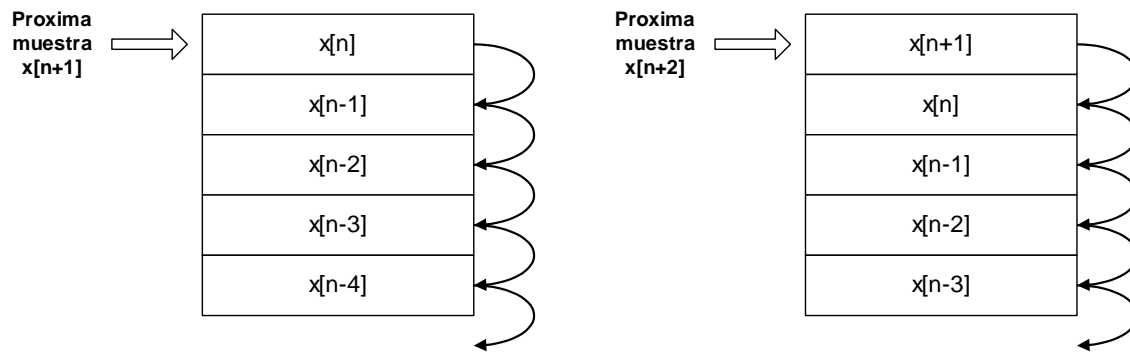
Universidad Técnica Federico Santa María

Buffers Lineales vs. Circulares

2

□ Buffer lineales

- ▣ Se desplazan todos los datos una posición hacia el final del buffer y se escribe el nuevo dato en la posición inicial
- ▣ Intuitivo pero con alto costo en tiempo de ejecución para mover grandes cantidades de datos.



Buffers Lineales vs. Circulares

3

□ Buffer lineales

- ▣ Organizados por el índice de tiempo (muestra)
- ▣ Algoritmo de actualización:
 - 1) Desecha el dato final del arreglo
 - 2) Mueve todos los datos una posición
 - 3) Inserta el nuevo dato
- ▣ El dato más nuevo está siempre separado del más antiguo por todo el arreglo

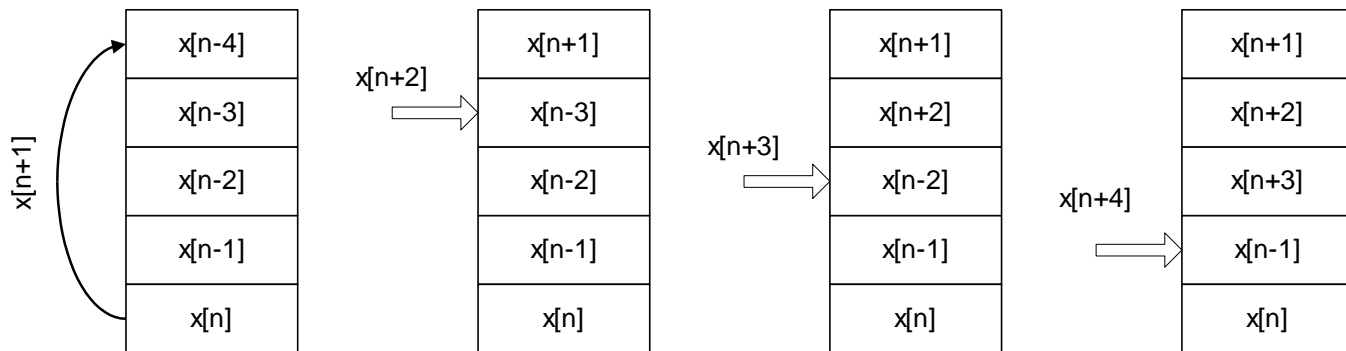
```
for (i=BUFFER_SIZE-1; i>0; i--)  
    buffer[i] = buffer[i-1];  
buffer[0] = new_data;
```

Buffers Lineales vs. Circulares

4

□ Buffer circulares

- ▣ Se escribe el nuevo dato en la posición del más antiguo del arreglo
- ▣ La operación módulo es conveniente para ubicar dicha posición
- ▣ Menos intuitivo pero muy eficiente



Buffers Lineales vs. Circulares

5

□ Buffer circulares

- ▣ Organizados por la posición del dato más antiguo
- ▣ Algoritmo de actualización:
 - 1) Ubica la posición del dato más antiguo
 - 2) Elimina ese dato e inserta el nuevo en dicha posición
 - 3) Actualiza la posición del dato más antiguo
- ▣ El dato más nuevo está siempre junto al más nuevo
(considerando los extremos del arreglo como unidos también)

```
buffer[i] = new_data;  
i = ((i+1)%BUFFER_SIZE);
```

Buffers Lineales vs. Circulares

6

□ Observaciones

- ▣ Todo tipo de buffer requiere una inicialización previa a su uso
- ▣ Retardos en tiempos de ejecución mayores al período de muestreo pueden traer importantes problemas en el manejo de la señal
- ▣ Buffer lineales no son usados en DSP en tiempo real