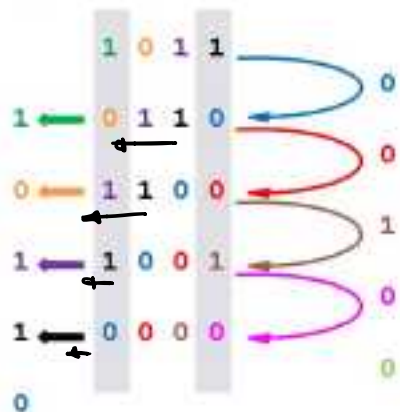


LFSR

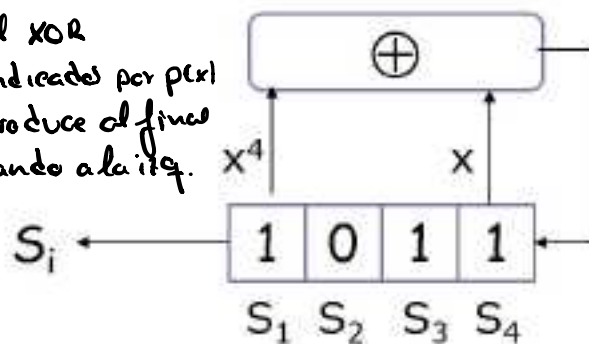
EJEMPLO -- Generador LFSR de cuatro celdas ($n = 4$)

- Clave base: $S_1 S_2 S_3 S_4 = 1 \ 0 \ 1 \ 1$
- Polinomio de conexión $f(x) = x^4 + x + 1$
- En este ejemplo el periodo es $T = T_{\max} = 2^n - 1$

Bit s_i Registro bit realim.



Se hace el XOR
de los indicados por pol
y se introduce al final
desplazando a la izq.



...
1 0 1 1 → ¡semilla!

$S_i = 10110010011110$
 $T = 15$

Los que van saliendo al desplazar
se hace hasta que se repita, y se
vuelve predecible

18



Universidad
Carlos III de Madrid
COSEC LAB · Dpto. Informática

Ejercicio LFSR

$$x^4 + x^2 + 1$$

$$S = 0111 \rightarrow 1$$

$$0 + 1111 \rightarrow 0$$

$$1 + 1110 \rightarrow 0$$

$$1 + 1100 \rightarrow 1$$

$$1 + 1001 \rightarrow 1$$

$$1 + 0011 \rightarrow 1$$

$$0 + 0111 \rightarrow \text{Fin, se repite, el } S \text{ inicial}$$

$$S = 1101 \rightarrow 1$$

$$1 + 1011 \rightarrow 0$$

$$1 + 0110 \rightarrow 1$$

$$0 + 1101 \rightarrow \text{Fin, se repite } S$$

$$x^4 + x^3 + x^2 + x^1$$

$$S = 1110 \rightarrow 1$$

$$1 + 1101 \rightarrow 0$$

$$1 + 1010 \rightarrow 1$$

$$1 + 0101 \rightarrow 1$$

$$0 + 1011 \rightarrow 0$$

$$1 + 0110 \rightarrow 0$$

$$0 + 1100 \rightarrow 1$$

$$1 + 1001 \rightarrow 0$$

$$1 + 0010 \rightarrow 0$$

$$0 + 0100 \rightarrow 0$$

$$0 + 1000 \rightarrow 1$$

$$1 + 0001 \rightarrow 1$$

$$0 + 0011 \rightarrow 1$$

$$x^4 + x + 1$$

$$0 + 0111 \rightarrow 1$$

hasta 15 veces.