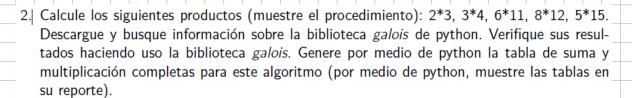
1. Asuma un código RS(15,11). Determine el tamaño de símbolo, los símbolos de mensaje, código, bits corregibles, polinomio irreducible (ver tabla en anexo 1), calcule las potencias de 2^i en el campo de Galois correspondiente a este código, y el polinomio generador (Muestre el procedimiento para obtenerlo con a = 2 y b = 1). Tabla no exhaustiva de polinomios irreducibles para $GF(2^n)$. Tamaño de símbolo binario $X^2 + X + 1$ 111 $n = 2^{m} - 1$; n = 15 $X^3 + X + 1$ 1011 $X^4 + X + 1$ 10011 $\overline{X^5 + X^2} + 1$ 100101 m = log (15+1) = 4 bits/s/mbolo $X^6 + X + 1$ 1000011 $X^7 + X^4 + 1$ 10010001 8 $X^8 + X^4 + X^3 + X^2 + 1$ 100011101 Símbolos de mensaje: 17 símbolos. Bits comegibles: $f = \frac{n-k}{2} = \frac{15-11}{2} = 2 \text{ bits}$ Símbolos de código: 4 símbolos Polinomio irreducible: m=4 -> GF(2) De la tabla se extrae que: g = x4+x+1 -> 10011 = 19 Calculo de Potencias · 2° = 1 mod 19 = 7 · 2' = 2 mod 19 = 2 2 = 2.2 = 2.11 = 22 mod 19 = 5 · 2 2 2.28 = 2.5 = 10 mod 19 = 10 · 22 = 2.2 = 4 mod 19 = 4 - 210 = 2.29 = 2.10 = 20 mod 19 = 7 · 2 = 2.2 = 8 mod 19= 8 · 2" = 2.2" = 2.7=14 mod 19=14 · 2 = 2.2 = 16 moc 19= 3 · 212 = 2.211 = 2.14 = 28 mo d 19 = 15 · 25 = 2.24 = 2.3 = 6 mod 19 = 6 · 2 13 = 2.2 = 2.15 = 30 mod 19 = 13 · 2 = 2.2 = 2.6=12 mod 19=12 2 = 2.2 = 2.13 = 26 mod 19 = 9 · 2 = 2-2 = 2-12 = 24 mod 19= 11 · 215 = 2.214 = 2.9 = 18 mod 19 = 1 Polinomio generador. $g(x) = (x + a')(x + a^2)(x + a^3)(x + a^4)$; $\alpha = 2 \longrightarrow (x + 2^2)(x + 2^2)(x + 2^3)(x + 2^4)$ $=(x^{2}+6x+2^{3})(x^{2}+11x+2^{4})$ = x4+ (11+6) x3+ (11+15+8) x2+ (15+7) x+7; recorder la suma de bosts, no decimal! $= x^4 + 13x^3 + 12x^2 + 8x + 7$



Catalos del polinomio generador (extendidos)

•
$$(x+2')(x+2^2)(x+2^3)(x+2^4)$$

$$(x^{2}+2x+2x+2^{2})(x+2^{3})(x+2^{4})$$

$$(x^{e} + 6x + 2^{3})(x + 2^{3})(x + 2^{4})$$

$$(x^3 + 2^3 + 6x^2 + (2^3 \cdot 6) \times + 2^3 \times + (2^3 \cdot 2^3))(x + 2^4)$$

$$(x^3 + 8x^2 + 6x^2 + (2^3 - 2^5)x + 2^5x + (2^6))(x + 2^4)$$

$$(x^3 + 14x^2 + 5x + 8x + 12)(x + 24)$$

$$(x^{4} + 2^{4} + 14x^{3} + (2^{4} \cdot 14)x^{2} + (3x^{2} + (2^{4} \cdot 13)x + 12x + (2^{4} \cdot 12))$$

$$x^{4} + 13x^{3} + (1+13)x^{2} + (4+12)x + (2^{(0)})$$

$$(x+2')(x+2^2)(x+2^3)(x+2^4)$$

$$(x^2+6x+2^3)(x^2+1/x+1/1)$$