

Hungaro

1. El siguiente grafo representa el costo de asignar los trabajadores A,B, etc a los trabajos I,II, etc.
a) Encontrar un matching que minimize el costo total.

| | <i>I</i> | <i>II</i> | <i>III</i> | <i>IV</i> | <i>V</i> |
|----------|----------|-----------|------------|-----------|----------|
| <i>A</i> | 8 | 7 | 3 | 5 | 10 |
| <i>B</i> | 7 | 6 | 4 | 5 | 8 |
| <i>C</i> | 10 | 8 | 5 | 7 | 11 |
| <i>D</i> | 17 | 10 | 7 | 9 | 13 |
| <i>E</i> | 17 | 13 | 2 | 11 | 19 |

1. El siguiente grafo representa el costo de asignar los trabajadores A,B, etc a los trabajos I,II, etc.
a) Encontrar un matching que minimize el costo total.

| | <i>I</i> | <i>II</i> | <i>III</i> | <i>IV</i> | <i>V</i> |
|----------|----------|-----------|------------|-----------|----------|
| <i>A</i> | 12 | 10 | 11 | 9 | 7 |
| <i>B</i> | 10 | 7 | 7 | 5 | 11 |
| <i>C</i> | 8 | 6 | 7 | 4 | 11 |
| <i>D</i> | 18 | 12 | 12 | 7 | 8 |
| <i>E</i> | 14 | 12 | 13 | 8 | 20 |

Hungaro y Gross

1. El siguiente grafo representa el costo de asignar los trabajadores A,B, etc a los trabajos I,II, etc.

| | <i>I</i> | <i>II</i> | <i>III</i> | <i>IV</i> | <i>V</i> |
|----------|----------|-----------|------------|-----------|----------|
| <i>A</i> | 8 | 7 | 3 | 5 | 10 |
| <i>B</i> | 7 | 6 | 4 | 5 | 8 |
| <i>C</i> | 10 | 8 | 5 | 7 | 11 |
| <i>D</i> | 17 | 10 | 7 | 9 | 13 |
| <i>E</i> | 17 | 13 | 2 | 11 | 19 |

- b) De entre todos los matchings que minimizan el costo total, hallar uno que minimize el mayor costo.

1. El siguiente grafo representa el costo de asignar los trabajadores A,B, etc a los trabajos I,II, etc.

| | <i>I</i> | <i>II</i> | <i>III</i> | <i>IV</i> | <i>V</i> |
|----------|----------|-----------|------------|-----------|----------|
| <i>A</i> | 12 | 10 | 11 | 9 | 7 |
| <i>B</i> | 10 | 7 | 7 | 5 | 11 |
| <i>C</i> | 8 | 6 | 7 | 4 | 11 |
| <i>D</i> | 18 | 12 | 12 | 7 | 8 |
| <i>E</i> | 14 | 12 | 13 | 8 | 20 |

- b) De entre todos los matchings que minimizan el costo total, hallar uno que minimize el mayor costo.

Codigos lineales

2.5 2. Sea $C = \text{Nu}(H)$ con $H = [I|A]$ donde A es la matriz:

| | | | | | | | | |
|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| a | b | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| c | d | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

- Dar, justificando, el numero de palabras de C .
- Dar dos palabras no nulas de C .
- Calcular, justificando, $\delta(C)$.
- Si se recibe la palabra 0111111111000000 deducir cual es la palabra mas probable enviada.

2. Sea $C = \text{Nu}(H)$ con $H = [I|A]$ donde A es la matriz:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

- Dar, justificando, el numero de palabras de C .
- Dar dos palabras no nulas de C .
- Calcular, justificando, $\delta(C)$.
- Si se recibe la palabra 0111111111000000 deducir cual es la palabra mas probable enviada.

Códigos Cíclicos

3. Sea C el código cíclico de longitud $n = 23$ con polinomio generador

$$g(x) = 1 + x^2 + x^4 + x^5 + x^6 + x^{10} + x^{11}$$

a) ¿Cuántas palabras tiene C ?

De peso 2

b) Codificar con los dos métodos dados en clase alguna palabra ~~no nula~~ de la longitud adecuada.

c) Este código corrige tres errores.

Usar error trapping para encontrar la palabra mas probable enviada si se recibe la palabra

$$w = x + x^3 + x^4 + x^5 + x^7 + x^8 + x^{10} + x^{11}$$

3. Sea C el código cíclico de longitud $n = 23$ con polinomio generador

$$g(x) = 1 + x^2 + x^4 + x^5 + x^6 + x^{10} + x^{11}$$

a) Dar la dimensión de C .

b) Este código corrige tres errores.

Usar error trapping para encontrar la palabra mas probable enviada si se recibe la palabra

$$w = 1 + x^2 + x^7 + x^8 + x^9 + x^{11} + x^{12}$$

Combinatoria

4. Probar que hay 155 códigos lineales de longitud 5 con 4 palabras.

$$w = 1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6 + x^7 + x^8 + x^9 + x^{10} + x^{11} + x^{12} + x^{13} + x^{14} + x^{15}$$

4. Calcular el número de códigos cíclicos de longitud 5 con 4 palabras y justificar el calculo.