



Матриця суміжності

$$\Delta := \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\Delta^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\Delta^3 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\Delta^4 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Матриця відстаней

$$D := \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Матриця досяжності

$$R = B(I + \Delta + \Delta^2 + \dots + \Delta^{n-1}) = B[(I + \Delta)^{n-1}]$$

$$I := \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$R1 := I + \Delta + \Delta^2 + \Delta^3 = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$R2 := (I + \Delta)^3 = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 3 & 1 \\ 5 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 1 & 1 & 3 \\ 4 & 3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\underline{R} := \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Отже, даний граф є сильно-зв'язним