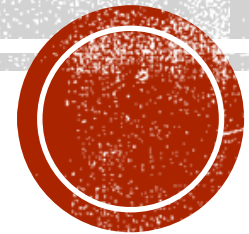


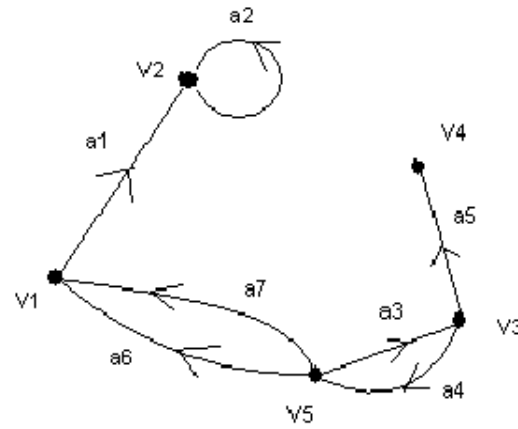
DIGRAFOS

Matemática Discreta - UCA



DEFINICIÓN

Un **digrafo finito** es una estructura caracterizada por un conjunto de **vértices** o **nodos** $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ y un conjunto de **aristas** $A = \{a_1, a_2, \dots, a_m\}$ tal que cada arista tiene fijado un sentido e incide sobre dos vértices, negativamente sobre su origen o extremo inicial y positivamente sobre su destino o extremo final.



GRADO DE UN VÉRTICE EN DIGRAFOS

El **grado positivo de un vértice** es la cantidad de aristas que inciden positivamente en ese vértice (flechas que llegan).

Se nota: $g^+(v)$

El **grado negativo de un vértice** es la cantidad de aristas que inciden negativamente en ese vértice (flechas que salen).

Se nota: $g^-(v)$

Obs: El lazo se cuenta como arista que incide positivamente y negativamente en el vértice

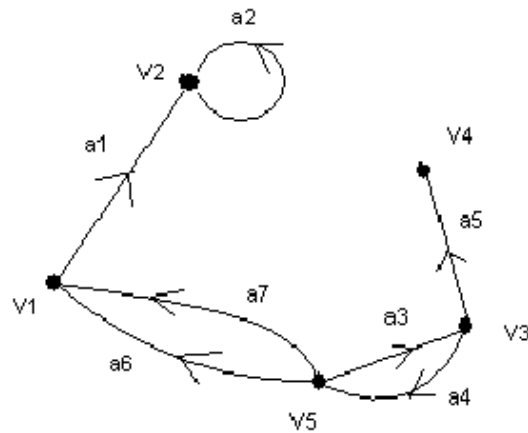
Propiedad: $\sum_{v \in V} g^+(v) = \sum_{v \in V} g^-(v) = |A|$



MATRIZ DE ADYACENCIA

M de orden $n \times n$

a_{ij} = cantidad de aristas con extremo inicial v_i y extremo final v_j



$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$



MATRIZ DE INCIDENCIA DE UN DIGRAFO

$$M_i(D) = (b_{ij})$$

$$b_{ij} = \begin{cases} * \\ 1 \\ -1 \\ 0 \end{cases}$$

si a_j es lazo con extremo v_i
si a_j incide positivamente en v_i y no es lazo
si a_j incide negativamente en v_i y no es lazo
si a_j no incide en v_i

