

## Floyd 算法

1. 算法: 1. 初始化.  $a$  中放原关系矩阵,  $nextvex[i][j]$  为从  $i$  到  $j$  最短路径上  $i$  后继结点的下标, 这时  $nextvex[i][j]=j$ .

若  $a[i][j]=MAX$ , 则  $nextvex[i][j]=-1$ .

2. 计算. 逐次把  $v_0 \sim v_{n-1}$  "加入", 本质是取

$$a'[i][j] = \min\{a[i][j], a[i][m] + a[m][j]\}.$$

当  $a'[i][j] \neq a[i][j]$  时, 令  $nextvex[i][j] = m$ .

每次对所有  $n^2$  个元素至多计算一遍.

2. 分析. 时间  $O(n^3)$  (初始化  $O(n^2)$ , 计算  $O(n) \times O(n^2) = O(n^3)$ )

空间  $O(n^2)$  ( $\approx 2n^2$ ,  $a[i][j]$  与  $nextvex[i][j]$ ).

~~②②②~~

④