

### Esercizio

Dato un grafo  $G=(V,E)$  rappresentato tramite una matrice di adiacenza  $A$ , scrivere un algoritmo che scorrendo una sola volta  $A$ :

1. Verifica se  $G$  è completo;
2. Trova il grado di  $G$ ;
3. Costruisce la rappresentazione di  $G$  tramite liste di adiacenza.

## MATRICE-LISTE (A)

COMPLETO  $\leftarrow$  TRUE

GRADO-MAX  $\leftarrow$  0

FOR  $i \leftarrow 1$  TO  $n$

DO {  
GRADO- $i$ -ESIMO  $\leftarrow$  0  
Adj[ $i$ ]  $\leftarrow$  nil  
FOR  $j \leftarrow 1$  TO  $n$   
DO IF  $A[i, j] = 1$   
THEN {  
NEW( $p$ )  
GRADO- $i$ -ESIMO  $\leftarrow$  GRADO- $i$ -ESIMO + 1  
VERTICE[ $p$ ]  $\leftarrow j$   
NEXT[ $p$ ]  $\leftarrow$  Adj[ $i$ ]  
Adj[ $i$ ]  $\leftarrow p$   
ELSE IF  $i \neq j$   
THEN COMPLETO  $\leftarrow$  FALSE  
IF GRADO- $i$ -ESIMO > GRADO-MAX  
THEN GRADO-MAX  $\leftarrow$  GRADO- $i$ -ESIMO

IF COMPLETO = TRUE

THEN STAMPA "G E' COMPLETO"

ELSE STAMPA "G NON E' COMPLETO"

RETURN GRADO-MAX

COMPLESSITA':  $\Theta(n^2)$