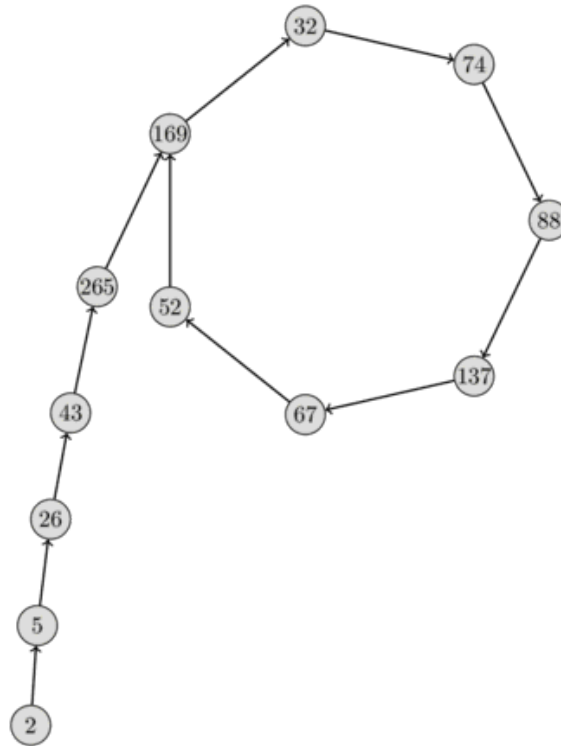


Supponiamo che questo sia il grafo contenente un ciclo



Con x_i indichiamo il nodo che si raggiunge dopo i iterazioni.

Indichiamo il primo nodo del ciclo (il nodo 169) come x_μ

Indichiamo con λ la lunghezza del ciclo (in questo caso $\lambda = 7$)

Secondo l'algoritmo di Floyd i due nodi si incontrano dopo k iterazioni, quindi $x_k = x_{2k}$

Sappiamo anche che essendoci un ciclo di dimensione λ la seguente equazione vale sempre $x_{i+j\lambda} = x_i$ per tutti gli $i \geq \mu$

Quindi abbiamo che

$$k = \mu + y + m * \lambda \tag{1}$$

$$2k = \mu + y + n * \lambda \tag{2}$$

Dove con y indichiamo la distanza tra il nodo x_k e x_μ

Quindi sottraendo l'equazione 1 alla 2 otteniamo

$$k = (n - m) * \lambda \tag{3}$$

Quindi possiamo dire che λ divide k
Per la proprieta' $x_{i+j\lambda} = x_i$ abbiamo che

$$x_\mu = x_{\mu+(n-m)*\lambda} \quad (4)$$

e quindi

$$x_\mu = x_{\mu+k} \quad (5)$$

Quindi avanzando di μ passi dal nodo k arriviamo proprio al nodo x_μ .

Siccome abbiamo detto che x_μ e' il primo nodo del ciclo allora ci basta avanzare passo a passo contemporaneamente sia dal primo nodo del grafo e sia dal nodo k e quando si incontreranno avremo trovato il nodo x_μ