

# Implementazione di un algoritmo: consegna lunedì 27 Aprile

1. Seguendo le istruzioni che trovi nel seguito, implementa uno a scelta tra

- *LVQuickSort* o
- *MCMinCut*

2. Prepara una breve relazione con la descrizione dell'algoritmo scelto, la sua implementazione e note sufficienti a capire i contenuti dei grafici prodotti e dei risultati ottenuti.

**LVQuickSort** Fissati alcuni valori abbastanza grandi per  $|S| = n$  (tipo  $n = 10^4$  e  $n = 10^6$ )

1. conta il numero  $N_j$  di confronti effettuati in ogni singolo *run*  $j$  per ordinare la sequenza  $S$  e produci un istogramma con i valori ottenuti per  $R = 10^4$  *run*
2. giustifica la scelta del numero di *bin* dell'istogramma osservando come cambia la visualizzazione se il numero è troppo piccolo o troppo grande
3. stima il valore della costante  $C$  sapendo che

$$\frac{1}{R} \sum_{j=1}^R N_j \approx C n \ln n.$$

**MCMinCut** Genera il grafo di *Fritsch* e un grafo con 50 vertici in cui ogni coppia di vertici è collegata da un arco con probabilità pari al 10%. Per entrambi

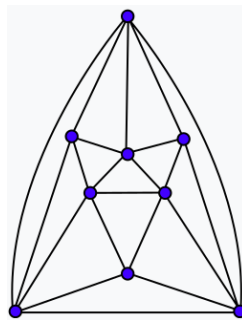


Figura 1: Il grafo di *Fritsch* ha 9 vertici e 21 archi.

1. valuta il numero di *run* necessari per ottenere un *taglio minimo* con probabilità del 99.9%
2. verifica dopo quanti *run* ottieni l'output corretto ripetendo l'esperimento  $R = 10^4$  volte riportando i risultati ottenuti in un istogramma
3. giustifica la scelta del numero di *bin* dell'istogramma osservando come cambia la visualizzazione se il numero è troppo piccolo o troppo grande.