

Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati  
2015/16  
Progetto Totale, Codice: PT2

Docente: Luca Tesei

Per la scadenza si vedano le date definite per ogni appello nel wiki del corso

## Testo progetto

**N.B.:** Questo progetto può essere sviluppato singolarmente o in un gruppo di massimo 3 studenti.

- Si definisca una classe `FibonacciHeap` (possibilmente con generics, da definire) che implementi uno heap di Fibonacci, in particolare le seguenti operazioni:
  - costruire (vuoto o da un insieme di nodi) uno heap di Fibonacci,
  - inserire un nodo,
  - unione di due heap di Fibonacci,
  - estrazione del nodo con chiave minima,
  - decremento di una chiave di un dato nodo,
  - eliminazione di un nodo.
- Si definisca una classe di test per `FibonacciHeap` che mostri che tutte le operazioni sono state implementate correttamente.
- Si utilizzi la classe `FibonacciHeap` (possibilmente con generics, da definire) sviluppata in precedenza per scrivere delle classi che implementino gli algoritmi di Dijkstra e di Bellman-Ford per i cammini minimi con sorgente singola in un grafo. Per la rappresentazione del grafo si realizzi una classe (con le strutture dati interne che si ritengono più opportune) che implementi l'interfaccia `Graph<V, E>` data in allegato.
- Si definiscano delle classi di test per le classi realizzate nel punto precedente che mostrino che le loro funzionalità sono state implementate correttamente.

- Si scriva una relazione in cui si descrivono le strategie che si sono adottate per l'implementazione del codice richiesto. Si discuta anche la complessità computazionale degli algoritmi implementati.

Le classi implementate dovranno essere completamente autodocumentate tramite commenti interpretabili dall'utility `javadoc` e con commenti privati. Codice non adeguatamente commentato sarà valutato negativamente.

## Modalità di Consegna

I file `.java` per le classi, senza indicazione di package (cioè appartenenti al package di default), e il file con la relazione in pdf, devono essere caricati entro la data di scadenza in una cartella Google Drive dal nome

`ASDL1516PT2-APPX-CognomeStudente-NomeStudente`

dove X è il numero dell'appello in cui si consegna il progetto. La cartella deve essere condivisa, in sola lettura, tramite l'account

`nome-studente.cognome-studente@studenti.unicam.it`

di uno degli studenti del gruppo con gli account:

- `luca.tesei@unicam.it`
- `emanuela.merelli@unicam.it`

e con gli account degli altri studenti del gruppo.

Per la scadenza, farà fede la data dei file su Google Drive.

## Allegati

- `graph-interface-edge.zip` - Contiene il codice commentato dell'interfaccia `Graph<V, E>` e della classe `Edge<V, E>`.