Informazioni sull'esame e Regole per lo svolgimento dei progetti

Programmazione e analisi di dati
Modulo A: Programmazione in Java

Paolo Milazzo

Dipartimento di Informatica, Università di Pisa
http://www.di.unipi.it/∼milazzo
milazzo@di.unipi.it

Corso di Laurea Magistrale in Informatica Umanistica
A.A. 2013/2014

In che cosa consiste l'esame

L'esame consiste in:

- svolgimento di un progetto di programmazione in Java
- prova orale, che include:
  - discussione sul progetto svolto
  - domande sugli argomenti del corso e/o piccoli esercizi di programmazione

Per chi ha superato la prova in itinere di metà corso le domande/esercizi sugli argomenti del corso riguarderanno solo la seconda parte del programma (programmazione object oriented)

Il progetto: assegnazione

I progetti saranno assegnati agli studenti su richiesta (via email)

Gli studenti dovranno completare e consegnare il loro elaborato entro un mese dall'assegnazione

Il progetto è concepito per essere svolto da un gruppo di due persone:

- chi avesse la necessità di svolgerlo individualmente riceverà comunque un progetto di difficoltà standard
- a eventuali gruppi di tre persone verranno assegnati progetti di difficoltà superiore allo standard
- i progetti individuali o per gruppi di tre dovranno comunque essere riconsegnati entro un mese

Il progetto: consegna

Una volta completato, il progetto dovrà essere inviato per posta elettronica al docente

Dopo la consegna il docente correggerà il progetto e, successivamente, fisserà un appuntamento per la prova orale

- Il docente ha la facoltà di chiedere agli studenti di rivedere il progetto e risottometterlo, nel caso il progetto non rispetti le specifiche date, oppure la qualità del progetto renda impossibile una valutazione ragionevole.

Il progetto: esempio di specifica

Realizzare un programma Java per la gestione di una rubrica telefonica. Ogni elemento della rubrica includerà più di un riferimento di contatto (es. telefono, indirizzo, ecc...). Gli elementi della rubrica potranno essere di tipi diversi (es. privati cittadini, aziende,...) con riferimenti di contatto specifici (es. il cellulare per i privati cittadini, il sito web per le aziende, ...).

Il programma dovrà consentire di aggiungere e rimuovere elementi dalla rubrica, garantendo l'assenza di elementi diversi con lo stesso nome. Inoltre, dovrà consentire di effettuare vari tipi di ricerche nella rubrica: per nome (o, meglio, porzione di nome), per numero di telefono o per tipologia. (Il risultato di una ricerca potrebbe non essere un unico elemento)

Il programma deve permettere di salvare la rubrica su file binario e di caricarla da un file precedentemente salvato sfruttando la serializzazione di oggetti. Il nome del file deve essere a scelta dell'utente.

Il programma dovrà essere dotato di un'interfaccia testuale (un menù) che consenta di utilizzare tutte le funzionalità implementate. Facoltativamente, potrà essere prevista (in aggiunta) un'interfaccia grafica.

Il progetto: che cosa si può usare

Per la realizzazione del progetto potete usare:

- Tutte le classi della Libreria di Java (Java API) viste a lezione
- Tutte le classi dei pacchetti java.lang e java.util anche se non viste a lezione

Se volete usare altre classi della Libreria, dovete chiedere autorizzazione via email al docente

Non potete comunque usare librerie o classi di terze parti

Il progetto: che cosa consegnare e come

Al termine del progetto bisogna consengare un unico file in formato `zip` contenente:

- Tutti i file java realizzati
- Una breve relazione (1-3 pagine) in formato `pdf` contenente:
  - descrizione della struttura del progetto (le varie classi implementate)
    - in particolare, indicare quale/i classe/i contiene il `main`!
  - descrizione di eventuali scelte implementative effettuate che richiedono spiegazioni

Linee guida per un buon progetto (1)

Separazione tra logica e accesso

- Ci deve essere una chiara separazione tra le classi del progetto che ne realizzano la logica, e quelle che forniscono accesso al sistema (menu testuale ed eventuale interfaccia grafica)
- Nel caso in cui si scelga di implementare anche una interfaccia grafica, questa dovrà essere avvitata tramite una classe specifica con un proprio metodo `main` (alternativo al `main` eseguito per avviare il programma con l'interfaccia testuale)

Linee guida per un buon progetto (2)

Organizzazione del codice e commenti

- Il programma deve essere ben organizzato (suddivisione in classi ragionevole, buona scelta dei metodi, ecc...)
- Il programma deve essere ben formattato (ben indentato, nomi delle variabili comprensibili, ecc...)
- Il programma deve essere commentato adeguatamente:
  - Un breve commento all'inizio di ogni classe
  - Un breve commento prima di ogni metodo
  - Un breve commento nei passaggi non ovvi dei vari metodi

Linee guida per un buon progetto (3)

Esempio di uso dei commenti:

```
// descrive un elenco di partecipanti a un evento
public class ElencoPartecipanti {

  // riferimento all'evento
  private Evento evento;
  // vettore che memorizza l'elenco
  private Vector<String> elenco;

  // costruttore
  public ElencoPartecipanti(Evento evento) {
    this.evento = evento;
    elenco = new Vector<String>();
  }

  // aggiunge un nome all'elenco
  public void aggiungi(String nome) { elenco.add(nome); }

  // visualizza i nomi presenti nell'elenco
  public void visualizza() {
    // visualizza l'evento
    System.out.println(evento);
    // visualizza l'elenco
    for (String x: elenco)
      System.out.println(x);
  }
}
```

Linee guida per un buon progetto (4)

Input dei dati

- Quando il programma chiede un dato in input all'utente, deve spiegare chiaramente il tipo di dato atteso e gli eventuali vincoli (ad esempio, "un intero maggiore di 0").
- Quando viene richiesto un input all'utente è preferibile che il programma:
  - gestisca senza interrompersi eventuali errori nel tipo del valore inserito dall'utente (tramite l'eccezione `InputMismatchException`)
  - controlli che i valori inseriti dall'utente soddisfino gli eventuali vincoli (ad esempio, maggiore di 0)

La prova orale

Durante la prova orale si terrà la discussione del progetto:

- Consiste di domande individuali sul progetto, la sua struttura, le scelte operate durante la realizzazione e l'implementazione delle varie classi
- Sebbene il progetto possa essere svolto in gruppo, ognuno dei componenti del gruppo deve essere preparato sull'intero progetto

Inoltre, la prova orale prevederà domande e/o piccoli esercizi sugli argomenti del corso

- Non tutti gli argomenti del corso saranno oggetto di domande/eserc.
  - La lista degli argomenti per la prova orale è disponibile nella pagina web del corso
  - Chi ha superato la prova in itinere è esonerato (se vuole) da domande/esercizi sulla prima parte del corso