Programmazione II
Prima prova intercorso 11/11/2013

Non è consentito usare libri o appunti.

Implementare un sistema per l'acquisto di prodotti in offerta (simile al sistema *Groupon*) in cui gli articoli in vendita si dividono in due tipologie: *viaggi* e *beni di consumo* (come ad esempio Scarpe, Fotocamere, Orologi).

1. [**5 punti**] Definire la classe **`Viaggio`** che modella i viaggi in offerta. Ogni viaggio è caratterizzato da: *identificativo univoco*, *destinazione*, *data di partenza*, *numero di persone*, *data di scadenza dell'offerta*, *costo per 3 giorni*, *5 giorni* e *7 giorni*, *numero viaggi venduti*. Durante la creazione degli oggetti gestire opportunamente le eventuali inconsistenze delle date (la data di scadenza non può essere anteriore alla data odierna, la data di partenza non può essere anteriore alla data di scadenza) e dei costi (3 gg costa meno di 5 gg che costa meno di 7gg). Aggiungere alla classe gli opportuni metodi.
   N.B. *Utilizzare la classe* **`GregorianCalendar`** *descritta alla fine della traccia per gestire le date*.

2. [**5 punti**] Definire la classe **`BeneDiConsumo`** che modella i beni di consumo in offerta. Ogni bene è caratterizzato da: *identificativo univoco*, *descrizione*, *prezzo*, *numero totale di prodotti da vendere*, *numero prodotti venduti*. Aggiungere alla classe gli opportuni metodi.

3. [**1 punti**] Implementare un'interfaccia Java **`Utilizzabile`** che richiede un metodo **`eAcquistabile.`** Tale metodo restituisce un valore booleano e non ha nessun parametro esplicito.

4. [**2 punti**] La classe **`Viaggio`** implementa l'interfaccia **`Utilizzabile`** facendo restituire **`true`** al metodo se l'offerta non è scaduta (la data di scadenza è antecedente alla data odierna).

5. [**2 punti**] La classe **`BeneDiConsumo`** implementa l'interfaccia **`Utilizzabile`** facendo restituire **`true`** al metodo **`eAcquistabile`** se ci sono ancora prodotti da vendere.

6. [**8 punti**] La classe **`Catalogo`** implementa un catalogo di prodotti in offerta. In particolare, la classe fornisce i seguenti metodi:
   - **`aggiungiOfferta`** aggiunge un prodotto al catalogo.
   - **`dammiProssimoId`** restituisce il prossimo identificativo disponibile. *N.B. ogni prodotto del catalogo deve avere un identificativo univoco, pertanto quando si crea un nuovo prodotto da aggiungere al catalogo, bisogna impostare il suo identificativo univoco con il valore restituito da* ***`dammiProssimoId`***.
   - **`dammiBeneMinimo`** restituisce il bene di consumo acquistabile con prezzo più basso.
   - **`dammiViaggioMinimo`** restituisce il viaggio acquistabile con prezzo medio più basso.
   - **`vendiProdotto`** effettua la vendita di un prodotto presente nel catalogo. Il metodo prende come parametro esplicito l'identificativo del prodotto da vendere. **N.B.** *Prima di vendere il prodotto occorre verificare che esso sia acquistabile*.
   - **`rimuoviOfferteTerminate`** cancella dal catalogo tutti i prodotti che non sono più acquistabili.

Inserire tutte le classi definite ai punti precedenti nel pacchetto **`deal`**.

7. [**7 punti**] Nel pacchetto **`testing`**, implementare una classe starter che esegue le operazioni seguenti nell'ordine in cui sono elencate:
   1. istanzia un catalogo inserendovi
      a. 5 oggetti **`Viaggio`** (i cui tre costi sono scelti in maniera casuale negli intervalli 100-300, 300-500, 500-700) e
      b. 5 oggetti **`BeneDiConsumo`** (con un costo scelto in maniera casuale nell'intervallo 10-800 ed un numero di totale di prodotti da vendere scelto in maniera casuale nell'intervallo 1-10),
   2. stampa nella console il bene di consumo con prezzo più basso,
   3. invoca per 6 volte il metodo **`vendiProdotto`** su ogni oggetto **`BeneDiConsumo`** presente nel catalogo.
   4. rimuove dal catalogo le offerte scadute,
   5. stampa nella console il bene di consumo con prezzo più basso.

Gestite le date usando la classe `GregorianCalendar`.
Per recuperare la data attuale basta invocare il costruttore senza argomenti:

```
GregorianCalendar dataAttuale = new GregorianCalendar();
```

Per creare una data si può usare il seguente costruttore:

```
GregorianCalendar data = new GregorianCalendar(2008, 11, 18);
```

per confrontare due date si possono usare i metodi `before` ed `after`:

```
if (data1.before(data2)){
     System.out.println("data 1 precede data 2");
}
else if (data1.after(data2)){
     System.out.println("dati 2 precede data 1");
}
else {
     System.out.println("Le date sono uguali");
}
```

Ogni violazione delle regole enunciate ai punti sotto elencati comporta l'annullamento della prova (l'elaborato viene valutato 0).

1. Prima di eseguire eclipse assicurarsi che non ci siano file Java (sorgenti, bytecode, workspace, progetti, pacchetti) sul desktop.

2. Eseguire eclipse specificando un workspace sul desktop.

3. Durante la prova d'esame è vietato usare:
   a. libri e appunti sia in forma cartacea che in forma digitale
   b. supporti di memoria esterni
   c. un font di dimensione maggiore di 10 punti.

4. Non è consentito modificare i file allegati alla traccia.

5. Il nome del progetto consegnato deve cominciare con COGNOME seguito dal carattere underscore e quindi dal NOME (tutto in maiuscole). Ad esempio, il nome del progetto di Marco Rossi può essere ROSSI_MARCO, ROSSI_MARCO_P2, ROSSI_MARCO_ESERCIZIO, ROSSI_MARCO_549449384, etc.

6. Il file da consegnare deve essere creato da eclipse seguendo i passi:
   a. Seleziona "export…" nel menu file
   b. Seleziona "Archive File" in "General"
   c. Pressa "Next"
   d. Seleziona progetto da esportare
   e. Controllare il percorso del file (nell'area di testo con etichetta "To archive file:")
   f. Assicurarsi che i pulsanti radio nel pannello Options siano selezionati su "Save in zip format" e "Create directory structure for files"
   g. Pressa "Finish"

   Assicurarsi che i progetti consegnati possono essere importati in eclipse come:
   General → Existing Projects into Workspace

7. Dopo aver effettuato la consegna, assicurarsi che il file sia stato ricevuto dal server docente (chiedere al docente) e quindi procedere alla cancellazione dei file prima di spegnere il PC

8. Per avere una copia del progetto consegnato inviare una mail al docente