

Non è consentito usare libri o appunti.
Durata: 2 ore.

1. [12 punti] Implementare in Java i seguenti concetti:

- *Cliente*: ha un nome, un codice univoco, un indirizzo, un numero telefonico e una percentuale di sconto;
- *ClienteOro*: è un *Cliente* con un profilo, una percentuale di sconto dal 10% al 20% e un bonus di 100 euro;
- *ClienteOrdinario*: è un *Cliente* con una percentuale di sconto dallo 0% al 5%.

Le classi devono avere un metodo *calcolaPrezzo(importo)* nella loro interfaccia pubblica. Il metodo dato un *importo* deve determinare il prezzo da pagare applicando lo sconto previsto per il cliente, e nel caso in cui sia un cliente “oro” deve detrarre dal prezzo il bonus residuo prima di applicare lo sconto. Ad esempio, se il cliente ha diritto ad uno sconto del 10%, l’importo è 200 euro e il bonus residuo è 50 euro, il prezzo da corrispondere è $(200-50)*0.9=135$ euro ed il bonus residuo diventa 0. Se l’importo è inferiore al bonus residuo, il prezzo è 0 e il bonus viene aggiornato detraendo l’importo.

Per *indirizzo* e *profilo* usare le classi allegate.

Implementare i metodi *toString*, *equals*, e *clone* per le classi *Cliente*, *ClienteOro*, *ClienteOrdinario*, *Indirizzo* e *Profilo*.

La soluzione proposta deve rispettare i requisiti della buona progettazione object-oriented.

2. [5 punti] Implementare in Java un’eccezione controllata e modificare le classi al punto 1 in modo che l’eccezione viene lanciata quando la percentuale di sconto assegnata al cliente non rientra nell’intervallo previsto.

Implementare inoltre un’eccezione non controllata per lo stesso scopo e collocarla in maniera opportuna nella gerarchia delle eccezioni studiata al corso (non modificare le classi con questa seconda eccezione).

3. [13 punti] Implementare un’applicazione grafica in Java che permette di gestire le operazioni relative ai clienti. In particolare, il programma:

- se non è presente un file con istanze di clienti, deve istanziare 10 oggetti *Cliente* (di cui 5 “oro” e 5 “ordinari”) e li scrive in un file;
- deve aprire una finestra grafica che contiene un menu “**File**” con item “**apri**”, “**acquisto...**” e “**exit**”
 - a) la scelta “**apri**” deve visualizzare nel corpo della finestra la lista dei clienti uno per riga: per ogni cliente deve essere visualizzato il nome, il codice, lo sconto e l’eventuale bonus residuo;
 - b) “**acquisto...**” deve aprire una finestra che consente di inserire un codice cliente e un importo, e contiene un pulsante per procedere all’acquisto e visualizzare il prezzo calcolato nella finestra. La finestra contiene anche un bottone per la sua chiusura;
 - c) “**exit**” chiude la finestra principale.

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