

**Non è consentito usare libri o appunti.**

1. **[10 punti]** Implementare un sistema per gestire la programmazione didattica di corsi di studio universitari. Un corso universitario è caratterizzato da nome e docente. I corsi possono essere: *corso triennale*, *corso magistrale*, e *corso dottorato*.
  - a. Un corso della triennale è caratterizzato da numero di ore in laboratorio, numero di ore di lezioni frontali. Tenendo presente che 8 ore di frontale corrispondono a 1 CFU e 10 ore di laboratorio corrispondono ad 1 CFU, equipaggiare la classe con il metodo `dammiNumeroCFU`.
  - b. Un corso magistrale è caratterizzato da numero di ore di lezioni frontali e dalla lista di indirizzi di studio che includono il corso come obbligatorio. Equipaggiare la classe con il metodo `dammiListaIndirizziStudio` e `dammiNumeroCFU` (8 ore lezione corrispondono a 1 CFU).
  - c. Un corso di dottorato è caratterizzato dalla lingua in cui si tiene il corso (per esempio, italiano o inglese), ed il numero di ore di lezioni. Equipaggiare la classe con il metodo `dammiNumeroCFU` (4 ore lezione corrispondono a 1 CFU).

Prevedere il metodo: `calcolaCosto` che determina il costo del corso tenendo conto che: un'ora di lezione frontale costa euro 50, un'ora di laboratorio costa euro 35. In caso di corso tenuto in lingua inglese i costi raddoppiano.

2. **[10 punti]** Definire la classe `ProgrammazioneDidattica` che ha i seguenti attributi: nome, la lista dei corsi, numero di ore minimo e numero di ore massimo previsto. Corredare la classe con i metodi:
  - a. `aggiungiCorso` che aggiunge un corso alla lista dei corsi. Lanciare una eccezione non controllata `OreSuperateException` se il numero di ore dei corsi nella lista supera il numero di ore massimo previsto.
  - b. `cancellaCorso` che cancella un corso dalla lista dei corsi.
  - c. `verifica` che controlla se il piano di studio rispetta i vincoli sulle ore. In particolare, il metodo restituisce true se la somma delle ore dei corsi nella lista è compreso tra il numero minimo e massimo delle ore del piano di studio.
  - d. `calcolaCosto` che restituisce il costo di tutti i corsi presenti nella lista.
  - e. `calcolaCFU` che restituisce il numero di CFU di tutti i corsi presenti nella lista.
3. **[10 punti]** Implementare una classe starter che:
  - a. Crea un oggetto `ProgrammazioneDidattica` con 20 corsi scegliendo 10 corsi della triennale, 5 della magistrale e 5 del dottorato (possibilmente generare i valori dei corsi in modo random).
  - b. Visualizza in un frame:
    - 1) Una label con il costo della programmazione didattica;
    - 2) Una combo box con la lista dei 20 corsi inseriti (visualizzare nella lista la stringa [nome, costo, docente]);
    - 3) Un bottone che verifica se la programmazione didattica soddisfa il requisito su ore minimo e ore massimo e mostra l'esito in una label.

**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 rivolgersi al docente prima di lasciare l’aula (munirsi di supporto di memoria USB)