

Durata: 1 ora.

IMPORTANTE:

1. **Non** è consentito **usare libri** o **appunti**, e **generare automaticamente codice**.
2. Nel **progetto consegnato**, le **classi** implementate devono essere **suddivise** in **pacchetti** in modo che a ciascun **quesito** dei tre richiesti corrisponda un **pacchetto** differente.

TRACCIA:

1. [25 punti] Implementare in Java i seguenti concetti:
 - a. Ente: ha un nome, un indirizzo e una descrizione;
 - b. Certificato: ha un codice numerico, un ente che emette il certificato e una descrizione;
 - c. Moneta: ha un valore;
 - d. MonetaConiata: è una moneta con un anno di conio e un ente che effettua il conio della moneta;
 - e. MonetaDaCollezione: è una moneta coniata con un certificato e una valutazione.

Implementare in Java i concetti sopra descritti rispettando i requisiti della *buona progettazione object-oriented*, favorendo il *riutilizzo del codice* e evitando *istruzioni ridondanti*.

In aggiunta:

- a. dotare le classi di un'interfaccia pubblica minimale adeguata;
 - b. gli oggetti di tipo `Certificato` devono essere **immutabili**.
 - c. la classe `Ente` deve contenere un metodo modificatore per cambiare la descrizione;
 - d. per la classe `MonetaDaCollezione`:
 - o realizzare l'*incapsulamento* dei dati;
 - o suddividere (utilizzando i commenti) i metodi tra metodi di *accesso* e metodi *modificatori*; la classe deve avere almeno un metodo modificatore e almeno un metodo d'accesso;
 - o sovrascrivere i metodi `toString`, `equals` e `clone` in modo appropriato: il formato di `toString` deve essere quello standard, `equals` deve trattare correttamente tutti i casi e `clone` deve realizzare una clonazione totale degli oggetti.
2. [5 punti] Implementare una classe di test per la classe `MonetaDaCollezione`.

Nella realizzazione del test si deve rispettare quanto segue:

 - a) il test deve essere rieseguibile e assicurare una copertura totale del codice della classe;
 - b) le operazioni eseguite nel test devono essere tracciate mediante opportuni messaggi;
 - c) non devono essere richiesti dati in input all'utente.