

**Requisiti.** L'applicazione da progettare riguarda la gestione di impianti audio alta fedeltà. Ogni impianto audio è caratterizzato da un codice (una stringa) da un amplificatore da uno o più dispositivi di ingresso (lettore di cd, giradischi, radio, ecc.) e da uno o più diffusori. Un amplificatore è caratterizzato da una descrizione (una stringa) e da una potenza nominale (un intero). Un dispositivo di input è caratterizzato da una descrizione (una stringa), dal tipo (una stringa, ad esempio lettore cd, giradischi, radio, ecc) e da una impedenza di uscita (un reale). Un diffusore è caratterizzato da una descrizione (una stringa) e dall'impedenza di ingresso (un reale). A differenza degli amplificatori e dei dispositivi di input, i diffusori possono essere collegati a più di un impianto audio. I diffusori si dividono esattamente in due categorie: per bassi e per medio-alti. I diffusori per bassi sono caratterizzati dalla frequenza minima diffusa. I diffusori medio-alti invece sono sempre in coppia ed è dato un diffusore è di interesse individuare il suo compagno.

Un impianto audio può essere spento, acceso, o in stand-by. Quando è spento può essere acceso, quando è acceso può essere spento o messo in stand-by, quando è in stand-by può essere acceso o spento. La configurazione di un impianto audio può essere cambiata solo quando questo è spento.

Chi configura l'impianto audio è interessato a effettuare di versi controlli sullo stesso, in particolare:

- dato un impianto audio  $a$  verificare se esso ha un diffusore per medio-alti ma non il suo compagno;
- dato un diffusore  $d$  produrre l'insieme degli impianti audio a cui  $d$  è collegato.

---

**Domanda 1.** Basandosi sui requisiti riportati sopra, effettuare la fase di analisi producendo lo schema concettuale in UML per l'applicazione e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

**Domanda 2.** Effettuare la fase di progetto, illustrando i prodotti rilevanti di tale fase e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È obbligatorio solo progettare gli algoritmi e definire le responsabilità sulle associazioni.

**Domanda 3.** Effettuare la fase di realizzazione, producendo un programma JAVA e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È obbligatorio realizzare in JAVA solo i seguenti aspetti dello schema concettuale:

- il secondo use case,
- le classi `ImpiantoAudio` e `Diffusore` (ma non le eventuali sottoclassi) e le associazioni che le legano.

---

Il sito Web del corso del Prof. De Giacomo sarà a breve aggiornato con

- la data ed il luogo della prova orale,
- la soluzione del compito, che è **obbligatorio consultare prima della prova orale**.