

Scrivere in Java un'interfaccia `Illuminazione` coi metodi `void accendi(int id)`, `void spegni(int id)`, `void accendiTutto()` `void spegniTutto()` e le classi `Appartamento` e `Ufficio` che la implementano. Prevedete per la classe `Appartamento` gli attributi `descrizione` (`string`) e `stato` (`List` di `boolean` che contengono lo stato di accensione delle varie stanze), un costruttore parametrizzato (in cui specificate anche il numero di stanze e quindi la dimensione della `List` dello stato), e i metodi che ritenete necessari. La classe `Ufficio` avrà, in aggiunta alle caratteristiche di `Appartamento`, l'attributo `boolean luceEmergenza` e metodi per accendere o spegnere le luci di emergenza.

Il metodo `accendi(int id)` visualizzerà un messaggio "Luce stanza <id> accesa" oppure "Luce stanza <id> già accesa" a seconda dello stato della luce nella stanza <id>.

Il metodo `accendiTutto()` accenderà le luci di tutte le stanze e, nel caso di uffici, anche le luci di emergenza.

I metodi `spegni(int id)` e `spegniTutto()` si comporteranno in maniera analoga ai metodo per l'accensione delle luci.

L'id di una stanza coincide con l'indice dell'`ArrayList` di stato accensione.

Scrivete una classe `Contenitore` che ha al suo interno una `List` in cui memorizzare oggetti `Appartamento` e `Ufficio` un metodo per inserire un oggetto nella `List`, un metodo per la stampa di tutti gli elementi contenuti nella `List` e metodi per accendere o spegnere la stanza dell'appartamento o ufficio di cui sono passati la descrizione e l'id (ad esempio `accendi("casa_mia", 3)` accenderà la luce della stanza 3 dell'`Appartamento` con descrizione "casa\_mia")

Utilizzate le vostre classi in un `main` che crea un oggetto della classe `GestoreLuci`, inserisce alcuni oggetti `Appartamento` e `Ufficio` (creati non interattivamente ma con le `new` e il costruttore parametrizzato) e verificate il corretto funzionamento dei metodi della classe `GestoreLuci`.

Fate lanciare eccezioni alle vostre classi in caso di situazioni che ritenete anomale, gestite le eccezioni nel `main` e non all'interno delle classi.