## Non è consentito usare libri o appunti.

- 1. [6 punti] Implementare un sistema per la gestione di dispositivi IoT (*Internet of Things*) presenti in un ambiente domotico. Definire la classe **DispositivoIoT** che modella i dispositivi di un sistema domotico. Essa è caratterizzata da un'etichetta che identifica univocamente il dispositivo e lo stato del dispositivo.
  - a. Definire la classe **Lampadina** che modella i dispositivi per la regolazione dell'illuminazione di un sistema domotico. Essa è caratterizzata da una tonalità di colore che permette di ottenere una luce in relazione al modello di colore e da un consumo fisso di 0,1 kW/h nel caso in cui sia accesa.
  - b. Definire la classe **Climatizzatore** che modella i dispositivi per la regolazione delle temperature in un sistema domotico. Essi sono caratterizzati da un indicatore di temperatura che tiene traccia della temperatura su cui è programmato il climatizzatore e da un consumo fisso di 0,3 kW/h nel caso in cui sia acceso.
  - c. Definire la classe **Persiana** che modella i dispositivi il controllo delle persiane in un sistema domotico. Essi sono caratterizzati dal materiale di costruzione e da un consumo fisso di 0,15 kW/h.

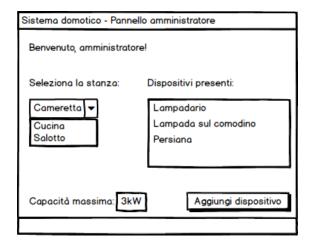
Prevedere per tutti i dispositivi i metodi: *accendiDispositivo* (che simula l'accensione del dispositivo), *spegniDispositivo* (che simula lo spegnimento del dispositivo se questo è acceso) e *toString*.

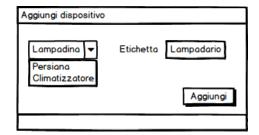
- 2. [2 punti] Definire la classe Stanza che modella una ambiente della casa. Essa è caratterizzata da un nome ed un insieme di dispositivi IoT presenti al suo interno. Definire inoltre la classe Utente che modella le informazioni in merito ad un utente che utilizza il sistema domotico. Esso è caratterizzato da un login ed una password.
- 3. [2 punti] Definire un'eccezione controllata EtichettaGiaPresenteException ed un'eccezione non controllata CapacitaSuperataException.
- 4. [20 punti] Definire la classe SistemaDomotico che modella un insieme di stanze domotiche. La classe è caratterizzata da (1) un insieme di stanze, (2) un insieme di utenti che possono accedere al sistema e (3) un consumo massimo supportato. Definire tutti i metodi necessari all'implementazione dell'interfaccia grafica:
  - a. Effettuare il login e la registrazione di un nuovo utente.



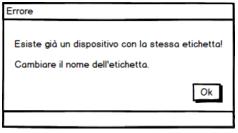


b. Visualizzare un pannello di amministrazione (accessibile inserendo le credenziali *Login:* admin – Password: admin), il quale deve poter aggiungere un dispositivo IoT ad una stanza (per semplicità stabiliamo che le stanze siano fisse, ovvero *Cameretta*, *Cucina* e *Salotto*) e fissare il consumo massimo supportato dal sistema domotico.



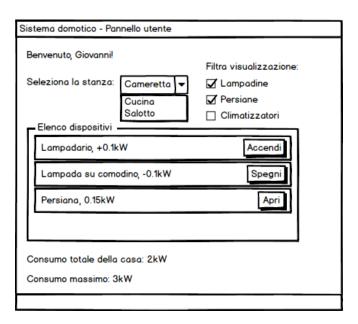


Se durante la fase di aggiunta del dispositivo IoT viene inserita un'etichetta che è già presente tra i dispositivi della stessa stanza, occorre lanciare l'eccezione **EtichettaGiaPresenteException** e visualizzarla attraverso il seguente messaggio:



Ottenibile tramite JOptionPane.showMessageDialog(null, "Messaggio");

c. Visualizzare un pannello attraverso il quale l'utente loggato può selezionare la stanza da cui visionare i dispositivi connessi, accendere/spegnere (aprire/chiudere) i dispositivi IoT (i pulsanti devono variare a seconda dello stato del dispositivo), filtrare la tipologia di dispositivi all'interno di una stanza che si desidera vedere (la lista deve aggiornarsi ogni volta che vengono variati i filtri). Se la capacità massima viene superata occorre lanciare l'eccezione CapacitaSuperataException



Pag. 2

## 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
- 4. 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\_POO, ROSSI\_MARCO\_ESERCIZIO, ROSSI\_MARCO\_549449384, etc.
- 5. 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

- 6. Il file zip deve essere lasciato sula cartella desktop
- 7. Per avere una copia del progetto consegnato inviare una mail al docente