

Fondamenti di Informatica 2 – Prova Scritta

Livello di difficoltà : **medio**

Lo studente è invitato ad analizzare il seguente Tema:

L'Impianto di Irrigazione

Un vecchio impianto di irrigazione deve essere munito di un sistema di controllo centralizzato che consenta al custode di un giardino di pianificare l'irrigazione delle piante. Ad ogni pianta è associato un irrigatore, che può essere acceso o spento. Di alcuni irrigatori è possibile regolare l'intensità, all'interno di un certo intervallo. Di recente è stata fatta una verifica e circa un centinaio dei vecchi irrigatori sono stati buttati e devono essere sostituiti perché in pessime condizioni. E' noto che:

1. I nuovi irrigatori sono forniti insieme al software per controllarli, installabile su PC.
2. Il figlio del custode studia Ingegneria Informatica e si è offerto di fare un impianto che consenta di controllare da PC anche gli irrigatori vecchi.

Concludendo, sul PC del custode ci saranno a disposizione dei 'Controllori di Irrigatore', a cui il sistema di controllo si deve interfacciare. Il custode vorrebbe che il sistema di controllo avesse una funzionalità che consenta di programmare l'accensione o lo spegnimento di un irrigatore in un certo orario. Inoltre, il sistema deve avere una funzione di 'esecuzione' che dati due orari faccia partire automaticamente tutti gli irrigatori programmati nell'intervallo di tempo definito dai due orari.

Una volta realizzata la logica di controllo del sistema centrale, il figlio del custode si è offerto di realizzare una interfaccia grafica.

1. Creare un Workspace **Eclipse**. Creare un Progetto **esame**. Dopo aver studiato il problema, implementare in **Java** la logica di controllo del sistema centralizzato di irrigazione. Si richiede esplicitamente di utilizzare la classe **java.util.Date** per la rappresentazione degli orari, pur sapendo che le informazioni relative ad anno, mese e giorno devono essere ignorate. **NON** è richiesto di creare una interfaccia, **MA** è tuttavia richiesta la **realizzazione di un test del sistema**.
2. Su foglio protocollo, **a titolo di documentazione e ai fini della valutazione**, si realizzi uno schema UML sintetico che metta in luce le dipendenze che intercorrono tra i moduli del sistema centrale ed i moduli realizzati per effettuare il test.
3. Lo studente può accedere al percorso **/home/etc/FDI2** per recuperare la documentazione Javadoc, i cosiddetti **esempi forniti** e le **istruzioni di salvataggio dati**. E' inoltre è possibile consultare qualsiasi testo scritto.
4. Alla fine dell'esame, esportare un file zip attraverso la funzionalità **Export...** di eclipse (vedi le **istruzioni di salvataggio dati**) e salvarlo come **/home/esm/esame_N/esame_N.zip** (ad esempio **/home/esm/esame_20/esame_20.zip**)

Punteggio (Totale 15 punti)

- **6 punti** per l'**architettura** del progetto e dei relativi **schemi UML**.
- **3 punti** per la corretta **implementazione** in **Java** delle funzionalità del programma.
- **3 punti** in merito alla **validità** di implementazione interna ad **ogni singola classe**.
- **3 punti** sono dedicati al test realizzato.