

FONDAMENTI DI INFORMATICA L-B – ESERCITAZIONE N.7

Specifiche

Si richiede di realizzare una classe che simuli le funzioni fondamentali del monitor di un computer. Di seguito le linee essenziali dell'implementazione:

- All'atto della creazione della classe, oltre alle necessarie inizializzazioni, si dovranno impostare dei valori di default per luminosità e contrasto. Tali valori devono essere espressi in un valore sempre compreso tra 0 e 100 inclusi. Prevedere che qualora l'utente imposti dei valori esterni a tale intervallo, siano impostati i valori dell'estremo più prossimo (ad es. un valore pari a 120 deve impostare la grandezza a 100);
- Dovrà essere impostato un metodo per l'impostazione e la lettura di ciascuna delle due grandezze;
- Dovranno essere implementate tre memorie per ciascuno dei tre parametri precedenti in modo che quando l'utente sceglie di attribuire allo stato del monitor i valori memorizzati in una memoria, questi ultimi vadano a sostituire lo stato corrente;
- Dovranno essere implementati i comandi che permettano di salvare lo stato attuale in una delle tre memorie. Considerare i valori di default come assegnati ad una quarta memoria;
- Deve essere possibile ripristinare lo stato iniziale o di default dei due parametri;
- Deve essere sempre conosciuto lo stato acceso/spento del monitor e quindi implementare anche le funzionalità di accensione e spegnimento del monitor;
- Effettuare l'overriding di toString() dalla classe Object per permettere di stampare lo stato del monitor dove devono essere visualizzate contrasto, luminosità e stato di acceso/spento;

Una volta implementata la suddetta classe, si richiede di estenderne le funzionalità implementandone una seconda da questa derivata in grado di gestire l'attributo colore. I valori validi per l'attributo colore stanno in un intervallo compreso tra 0 e 2^{16} (16777216); a tale scopo si può usare il metodo pow della classe Math: Math.pow(2,16). Tale nuova classe dovrà procedere all'implementazione dell'overriding dei metodi toString(), setMemoria() e salvaMemoria() oltre che ad una propria struttura dati in grado di riflettere le funzionalità relative al nuovo attributo.

Impostare un metodo main in una nuova classe denominata MainMonitor dove si deve dichiarare una variabile di classe MonitorColori e dove si deve costruire una struttura interattiva in cui l'utente da tastiera richiama i metodi della classe suddetta. Inoltre ad ogni comando impartito, deve essere visualizzato lo sta.to dell'istanza MonitorColori.

Di seguito i diagrammi UML:

