

## 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 imposta 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 stato dell’istanza `MonitorColori`.

Di seguito i diagrammi UML:

