

# Cinema!

## *Progetto di Programmazione II (febbraio 2018)*

---

### Modalità di consegna

---

L'appello di Febbraio è basato su un progetto che va realizzato in gruppi di due o tre persone. Eccezionalmente sono ammessi gruppi di più di tre persone o di meno di due persone.

- ENTRO IL 5/2: iscrivetevi individualmente sul [form](#) (oltre che, ovviamente, sul SIFA)
- ENTRO IL 15/2: consegnate il vostro elaborato (vedi sotto) inviando una e-mail al docente con subject "Progetto di Programmazione II: consegna gruppo NOMEGRUPPO"
- Gli esiti saranno pubblicati a fine mese, gli orali si svolgeranno presumibilmente i primi giorni di marzo.

Il vostro elaborato deve consistere di:

- un insieme di sorgenti Java
- un documento (testuale, HTML o PDF) contenente una descrizione di come avete deciso di realizzare il progetto.

Lasciamo un'ampia libertà di decisione su quali classi e quali metodi si debbano realizzare. Uno degli aspetti che verranno valutati sarà esattamente la vostra capacità di organizzare in modo appropriato il materiale.

Suggeriamo fortemente che i sorgenti siano ben documentati (usando javadoc) e che ci siano uno o più classi eseguibili da utilizzare come esempio d'uso.

### Introduzione

---

In questo esame vi chiederemo di scrivere un insieme di classi e interfacce per la gestione di una sala cinematografica.

### Classi e interfacce

---

Descriviamo ora a grandi linee come realizzare le classi necessarie al progetto. Si tratta di una descrizione volutamente parziale: ad esempio, non tiene conto in nessuna classe dello scorrere del tempo (che è un dato mantenuto in modo "implicito" ma non esplicito). Potete apportare cambiamenti alle segnature dei metodi proposti e anche – se lo ritenete – alla struttura delle classi, restando ovviamente all'interno dei requisiti esposti nel paragrafo introduttivo.

#### Classe Cinema

Rappresenta un cinema. Il cinema ha un nome ed è composto da un insieme di sale (l'incasso complessivo del cinema è la somma degli incassi delle singole sale). Il biglietto di ingresso ha un valore uguale per tutte le sale, ma che è aumentato del 25% la sera e nel weekend.

- `public Cinema(String nome, double prezzoBiglietto)`: costruisce un cinema con un dato nome e prezzo del biglietto.
- `void aggiungSala(SalaCinematografica sala)`: questo metodo aggiunge una sala.

- `void prezzo(double prezzoBiglietto)` : cambia il prezzo del biglietto.
- `double prezzo(boolean weekendOSera)` : restituisce il prezzo del biglietto (il booleano passato come argomento è true se vogliamo il prezzo del weekend o della sera, false se vogliamo il prezzo ordinario).
- `int incassoTotale()` : questo metodo restituisce l'incasso totale realizzato dalle sale di cui il cinema è composto.
- `double emettiBiglietto(Spettatore spettatore, SalaCinematografica sala, boolean weekendOSera)` : questo metodo emette un biglietto per lo spettatore indicato, la sala indicata, mentre il parametro booleano dice se è weekend o sera. Il metodo restituisce il prezzo che lo spettatore deve pagare. Solleva eccezioni opportune se la sala è piena, oppure se lo spettatore è minorenne mentre il film in programmazione è vietato. Il calcolo del prezzo del biglietto tiene conto degli eventuali sconti cui lo spettatore ha diritto (vedi sotto).
- `public Statistiche calcolaStatistiche()` : calcola le statistiche (vedi sotto) relative al cinema.
- `public Statistiche calcolaStatistiche(SalaCinematografica sala)` : calcola le statistiche relative a una certa sala.
- `public Statistiche calcolaStatistiche(Film film)` : calcola le statistiche relative a un certo film (notate che il film può essere stato in programmazione in più sale).
- `public Statistiche calcolaStatistiche(String genere)` : calcola le statistiche relative a un certo genere cinematografico.

## Classe SalaCinematografica

Una sala ha un nome, una capienza (numero di spettatori), e può avere un film attualmente in programmazione.

- `public SalaCinematografica(String nomeSala, int capienza)` : crea una sala con un dato nome e capienza.
- `public int spettatoriInSala()` : restituisce quanti spettatori ci sono in sala.
- `public boolean salaPiena()` : dice se la sala è piena.
- `public void svuotaSala()` : fa svuotare la sala.
- `public void programma(Film film)` : indica che in questa sala da questo momento si proietta il film specificato. Si può invocare il metodo solo se la sala è vuota (altrimenti solleverà una qualche eccezione).
- `public Film filmInProgramma()` : restituisce quale film è attualmente programmato in questa sala.

## Classe Spettatore

Uno spettatore ha un nome, un cognome e un booleano che dice se è minorenne oppure no. La classe ha metodi e costruttori opportuni, e ha fra l'altro un metodo:

- `public double prezzo(double bigliettoStandard, boolean weekend)` che restituisce il prezzo che va esposto a questo spettatore dato che il biglietto standard ha un certo prezzo e posto che siamo o no nel weekend. Di norma, i due valori coincidono.

## Classe SpettatoreAbbonato

Uno spettatore abbonato è uno spettatore che ha diritto al 30% di sconto su tutti i biglietti.

## Classe SpettatoreAnziano

Uno spettatore anziano è uno spettatore che non paga niente durante i giorni feriali, e paga il 50% del biglietto durante il weekend.

## **Classe Film**

Un film ha un titolo, una descrizione, un genere di appartenenza (e.g. "horror", "drammatico" ecc.), un booleano che dice se è adatto ai minorenni.

## **Classe Statistiche**

Una statistica contiene il numero complessivo di spettatori, il numero complessivo di spettatori abbonati, il numero complessivo di spettatori anziani, il numero complessivo di spettatori minorenni, l'incasso complessivo, l'incasso medio per spettatore.