

# Programmazione Orientata agli Oggetti

## 23 settembre 2020

### Cosa fare

Si progettano una o più gerarchie di tipo in Java in modo da supportare le operazioni indicate nel tema specificato sotto. Definire **classi e interfacce**, le signature dei **metodi**, e gli **stati astratti e concreti**, specificando il **ruolo e protocollo** delle classi/interfacce e i **contratti** dei metodi più importanti; **implementare lo stato concreto e i metodi**. Valuterò l'elaborato in base alla qualità del progetto e della sua implementazione (responsabilità, tipologie, contratti, ADT, parametrizzazione, qualità del body, pattern di design, astrazioni, incapsulamento). Non leggerò spiegazioni complesse, schemi e diagrammi.

Non consegnare il compito se non si sono implementati almeno i metodi per le operazioni principali e un Main che funga da client per questa API con esempi di chiamate di ciascuna delle operazioni principali.

La soluzione va scritta su dei file di testo – in particolare non binari - (ad es. usando IntelliJ, Eclipse o altro a piacere) che devono essere caricati sul sistema elearning.uniud.it entro il termine di scadenza (non ci sono deroghe se non per casi particolari concordati a priori e giustificati adeguatamente).

Scrivere i propri nome e matricola su ciascuno dei file con la soluzione.

## Casa editrice “Gruppo Cappuccino”

L'azienda editoriale “Gruppo Cappuccino” gestisce varie pubblicazioni: quotidiani (ad es. “La Monarchia”) e periodici mensili (ad es. “Il Cappuccino”). Per ciascuna pubblicazione l'azienda stampa le copie su carta e offre anche la versione elettronica online. I lettori possono stipulare degli abbonamenti (di durata mensile o annuale) per ciascuno dei quotidiani, e abbonamenti annuali per i periodici. Un abbonamento può essere relativo a un singolo individuo o a un cliente aziendale che si compone di  $n$  “individui” (ad es. l'università, con tutte le sue biblioteche). Un abbonamento può essere tale per cui il contraente (individuo o azienda) può abbonarsi a 1 o più pubblicazioni. L'abbonamento può riguardare solo la versione online o anche la spedizione delle copie cartacee all'indirizzo del contraente.

Ogni pubblicazione ha un costo mensile e un costo annuo dell'abbonamento, che dipende anche se include la versione stampata. Ci sono sconti che vengono applicati nel caso in cui un contraente stipula abbonamenti per  $k > 1$  pubblicazioni, e sconti per clienti aziendali che stipulano abbonamenti per  $n > 1$  copie della stessa pubblicazione. Entrambi questi tipi di sconti dipendono dal numero  $k$  o  $n$ .

Si necessita di un'API che consenta di implementare queste operazioni principali:

- identificare gli abbonamenti che scadono tra  $H \geq 0$  giorni
- rinnovare un abbonamento per  $n$  mesi/ $n$  anni in avanti
- calcolare il costo di un abbonamento (per una certa pubblicazione, la sua versione online o stampata, una certa durata), applicando anche gli sconti
- definire il valore percentuale di uno sconto (per ciascun tipo di sconto, in funzione del suo parametro numerico).