

## Programmazione Orientata agli Oggetti

### 11 Dicembre 2017

Si definisca un insieme di classi per rappresentare gli articoli venduti da un negozio di alberi di Natale

#### Requirements

Ogni albero di Natale è caratterizzato dai seguenti dati: Numero identificativo (int), marca (String), produttore (String), mail della casa produttrice (String), prezzo (double)

Il numero identificativo è diverso per ciascuno albero.

Gli alberi si differenziano in:

- Naturale
- Artificiale

Nel caso di Naturale vanno specificati due ulteriori attributi:

- l'età dell'albero (int)
- Opzione Da restituire (boolean)

Per ciascun albero

- occorre implementare tutti i setter e getter che si ritengono necessari
- occorre lanciare delle eccezioni in caso di inserimento di valori errati

Il prezzo base di un albero è 100 euro.

Sono possibili delle detrazioni/maggiorazioni, secondo il seguente schema:

- Nel caso alberi naturali, è possibile avere una detrazione del 50% sul costo dell'albero se si usufruisce dell'opzione Da restituire
- Nel caso di albero artificiale, se il produttore è italiano, è possibile applicare una detrazione del 20%
- Nel caso di albero naturale, se l'età è minore di 3 e l'opzione Da restituire è settata a false, il prezzo andrà maggiorato del 33%

Implementare inoltre i due applicativi seguenti:

#### Primo applicativo (Gestionale)

Tutte le informazioni relative agli alberi di Natale vengono mantenute all'interno di una collection di tipo ArrayList.

La dimensione dell'ArrayList va considerata logicamente limitata superiormente a un numero massimo di alberi pari a 1000.

Tale ArrayList è gestito da cinque Thread:

- Il primo e il secondo (T1,T2) si comportano da Produttore, ossia:
  - Se non già presente, inseriscono un elemento nell'ArrayList (in accordo all'algoritmo produttori e consumatori) **assegnandogli un nuovo numero identificativo**
  - Va in sleep per un periodo compreso tra 3 e 5 sec
- il terzo e il quarto (T3, T4) si comportano da Cancellatore, ossia:
  - Se presente, eliminano un albero dall'ArrayList(in accordo all'algoritmo produttori/consumatori)
  - Vanno in sleep per un periodo compreso tra 3 e 8 sec
- Il quinto (T5) si comporta da Lettore, ossia:
  - Stampa a schermo l'intero contenuto dell'ArrayList (in concorrenza con gli altri thread)
  - Va in sleep per 20 secondi

#### Secondo applicativo (Diario di Campo)

Ogni utente, se vuole, può scrivere un breve testo in cui descrive il suo parere su l'acquisto appena effettuato. Questo è implementato tramite una GUI del tipo rappresentato in figura (vedi pagina successiva):

NOME

COGNOME

Descrivi qui la tua esperienza:

CONDIVIDILA

Alla pressione del pulsante “CONDIVIDILA”, nome e cognome dell’utente, assieme a ciò che è presente nella JTextArea, vanno salvati all’interno di un file denominato: Diario.txt

Nome:  
Cognome:  
Numero di Matricola

**LA PROVA VA SALVATA DENTRO UNA CARTELLA SUL DESKTOP CON ETICHETTA:  
[NUM MATRICOLA][COGNOME][NOME] (es. 046000001ROSSIPAULO)**