

Esercizio Veicoli

Specifica del Problema

Si progetti un sistema software che consenta la simulazione di **veicoli**. Tutti i veicoli sono caratterizzati da un **nome**, dalla possibilità di **muoversi**, di **trasportare** un carico, e da una **identità**.

In particolare i veicoli si dividono in **veicoli terrestri** e **veicoli acquatici**. Tutti veicoli terrestri *si muovono sul terreno* mentre i veicoli acquatici *si muovono in acqua*.

Si richiede di progettare una classe **gommone**. Il gommone è un *veicolo acquatico* che *trasporta persone* ed ha *identità gommone*.

Specifica del Problema

Si richiede di progettare una classe **Camion**. Il camion è un *veicolo terrestre* che *trasporta merci* ed ha *identità camion*.

Si richiede di progettare una classe **Auto**. L'auto è un *veicolo terrestre* che *trasporta persone* ed ha *identità auto*. L'auto, a differenza del camion è caratterizzata da un numero massimo di passeggeri che può trasportare. Il numero massimo di passeggeri che l'auto può trasportare dipende dal modello e varia da 2 a 8. Per *default* si assume che il numero di passeggeri che possono essere trasportati sia 4.

Specifica del Problema

Si implementi il gestore di un array di veicoli. Il gestore deve consentire di

- Aggiungere veicoli all'array gestito
- Contare il numero dei veicoli acquatici
- Contare il numero dei veicoli terrestri
- Stampare la lista di tutti i veicoli
- Restituire una stringa secondo il formato

Gestore Veicoli : [vt] veicoli terrestri, [va] veicoli acquatici

Dove [vt] e [va] sono rispettivamente il numero di veicoli terrestri ed acquatici gestiti nell'array

Specifica del Problema

Si progetti un componente software che implementa il main della applicazione.

- Il componente prende 3 argomenti (stringa) di caratteri da linea di comando.
- Istanziare un gestore di array di veicoli
- Inserire nell'array una istanza di camion avente come nome il primo argomento passato da linea di comando
- Inserire nell'array una istanza di auto avente come nome il secondo argomento passato da linea di comando
- Inserire nell'array una istanza di gommone avente come nome il terzo argomento passato da linea di comando

Specifica del Problema

- Stampare a video il contenuto dell'array
- Stampare a video il numero di veicoli terrestri e di veicoli acquatici nell'array

Esercizio Chioschi

Specifica del Problema

Si vuole progettare ed implementare un sistema software che consenta la gestione dei chioschi di un circolo ricreativo. Ogni **chiosco** è caratterizzato dal **nome** e dal **nome del responsabile**. I **clienti** sono caratterizzati dal **nome**, **dall'età**, da un **identificatore unico** e dal debito totale con il servizio dei chioschi. Per fruire del servizio fornito dai chioschi i clienti del circolo ricreativo si devono **registrare** presentandosi ad un qualunque chiosco: una volta che un utente è registrato può fruire del servizio da ogni chiosco del circolo. A questo fine, tutti i chioschi condividono una **stessa** lista dei clienti del circolo che si sono registrati al servizio e che quindi possono essere serviti.

Specifica del Problema

I chioschi si dividono in **chioschi per gelati** e **chioschi per bibite**. I chioschi per gelati e per bibite sono caratterizzati rispettivamente dal **numero di gelati** e dal **numero di bibite** disponibili per la vendita. Sia nel caso di chiosco per gelati che nel caso di chiosco per bibite la **vendita è condizionale alla disponibilità** e comporta, da un lato il **decremento del numero di bibite/gelati** disponibili e, dall'altro, l'**incremento del debito** del cliente. Il **chiosco per bibite** è inoltre caratterizzato dal fatto che può essere o meno in **Happy Hour**. Se non è in Happy Hour le bibite costano 2 €, viceversa costano 1 €. Si assume che tutti i gelati costino sempre 1 €.

Specifica del Problema

In particolare, il sistema deve consentire di:

- **registrare** nuovi **clienti** al servizio dati nome ed età
- **cancellare** un **cliente** dalla lista dei clienti registrati fornendo l'identificatore del cliente
- **azzerare il debito** associato ad un **cliente** registrato
- **vendere bibite o gelati** a clienti registrati
- fare **iniziare/finire** l'**Happy Hour** in un chiosco per bibite.

Specifica del Problema

Si implementino tutti i componenti del sistema e un componente software di nome **MainA** che implementa il main della applicazione. Tale componente deve:

- Gestire il **chiosco per gelati** “LaCrema” che viene gestito da “Moe” con inizialmente 80 gelati
- Gestire il **chiosco per bibite** “Bibitello” che viene gestito da “Abu” con inizialmente 120 bibite
- **Registrare** “Homer”, di 47 anni al chiosco “LaCrema”
- **Fare prelevare** a “Homer” una bibita nel chiosco “Bibitello”