

Corso Programmazione ad Oggetti
Corso di Laurea in Informatica
Esercitazione di Laboratorio del 30/10/2017

Esercizio 1.

Realizzare un programma che legga in input un'espressione matematica (sotto forma di stringa) contenente parentesi (solo tonde) e determini utilizzando la classe Stack template vista a lezione e riportata in seguito, se l'espressione è ben parentesizzata (ogni parentesi aperta ha una corrispondente parentesi chiusa).

Classe **Stack**:

```
#ifndef STACK_H_
#define STACK_H_

#include <vector>
using namespace std;

template<class T>
class Stack
{
private:
    vector<T> s;
public:
    Stack(){}
    void push(const T& e){ s.push_back(e);}
    bool pop(){ if(s.empty()) return false; s.pop_back(); return true;}
    T top() {return s.back(); }
    bool stackVuoto() {return s.empty();}
    void svuota() { s.clear();}
};

#endif
```

Esercizio 2. Si vuole realizzare un programma per la gestione di un ristorante.

PRIMA PARTE Si chiede di realizzare due classi:

- la classe **Pietanza**, contenente il nome della pietanza ed il prezzo,
- la classe **Menu**, contenente una lista di pietanze.

La classe **Menu** deve consentire:

1. le operazioni di inserimento e rimozione di una pietanza,
2. il calcolo della pietanza con il prezzo più alto,
3. il calcolo della pietanza con il prezzo più basso,
4. il calcolo del prezzo medio di tutte le pietanze.

Si realizzi, quindi, un main in cui venga data all'utente la possibilità di interagire con il Menu. In particolare, deve essere consentito l'inserimento e la rimozione di una pietanza nel menu e la visualizzazione di alcune statistiche (Min, Max, Media) relative al prezzo delle pietanze.

SECONDA PARTE Si realizzi una classe **Ordinazione**, che contenga le informazioni relative ad un'ordinazione effettuata da un tavolo di clienti. La classe deve contenere il numero del tavolo, e due liste di pietanze, una contenente le pietanze ordinate dai clienti ma non ancora servite, l'altra contenente le pietanze già servite. La classe deve consentire:

1. l'aggiunta di una pietanza alla lista delle pietanze ordinate,

Corso Programmazione ad Oggetti
Corso di Laurea in Informatica
Esercitazione di Laboratorio del 30/10/2017

2. lo spostamento di una pietanza dalla lista delle pietanze ordinate alla lista delle pietanze servite,
3. il calcolo del conto.

Si realizzi quindi, una classe **GestoreOrdinazioni** contenente una lista di ordinazioni. La classe deve rendere possibile inserire e rimuovere un'ordinazione relativa ad un tavolo, servire una pietanza e calcolare il conto.

Si realizzi, infine, un ulteriore main in cui l'utente possa interagire con un gestore di ordinazioni.

Consiglio: Si noti che diversi clienti allo stesso tavolo possono ordinare la stessa pietanza, dunque nella lista delle pietanze ordinate è possibile che la stessa pietanza sia presente più volte. Per semplicità, nella realizzazione dell'operazione di spostamento delle pietanze, si assuma di poter spostare una sola occorrenza di una pietanza alla volta.

Alcuni suggerimenti per lo svolgimento:

- Non utilizzare caratteri accentati per nomi di campi, variabili o metodi.
- Per il carattere tilde (~) occorre digitare: ALT + 126 su sistemi Windows, ALT gr + ` su sistemi Linux, ALT + 5 su sistemi Mac OS X.
- Per ogni esercizio realizzare una cartella contenente tutti i file creati.
- Si consiglia di utilizzare un semplice editor di testo (ad esempio, gedit), e compilare da linea di comando. Per compilare occorre passare tutti i file sorgente (.cpp) al compilatore.
- Minimizzare le inclusioni.