

**Università di Napoli Federico II**  
**Corso di Laurea in Ingegneria Informatica**

**- Esame di Programmazione 1- 9CFU**  
**Prova pratica del 5 maggio 2016**  
**Durata della prova: 2h**

**Cognome** ..... **Nome** ..... **Matr.** .....

Si realizzi in C++ una classe Vettore che fornisce ai suoi utenti l'astrazione di un array monodimensionale di elementi di tipo T (T definito mediante typedef). Il vettore deve essere allocato dinamicamente.

Si forniscano sul tipo Vettore le funzionalità necessarie ad una corretta gestione dell'estensione dinamica ed inoltre:

- overloading degli operatori di accesso ([])
- una funzione che restituisce la dimensione del vettore

Utilizzando tali metodi è possibile per l'utente definire le proprie funzioni di ingresso e stampa del vettore.

Si erediti quindi dalla classe Vettore la classe MYvet che specializza la classe Vettore aggiungendo le funzioni membro che consentono di ordinare il vettore, di effettuare la ricerca binaria su un vettore ordinato e di stampare il contenuto del vettore su file di tipo testo, specificando in ingresso il nome del file. La funzione di ricerca lancia una opportuna eccezione nel caso si tenti di invocarla su un vettore non ordinato.

Realizzare quindi un programma di test delle classi realizzate utilizzando vettori di immagini. La classe Immagine ha le seguenti variabili membro:

- Nomefile (nome del file ad esempio: monti.jpg) di tipo string
- Dimensione (in KB) di tipo intero

La classe Immagine fornisce le seguenti funzionalità:

- overloading degli operatori << e >>, ==, > (la relazione d'ordine è sulla dimensione)
- funzioni get e set.

Si strutturi il codice secondo le appropriate tecniche di programmazione modulare illustrate durante il corso e nei libri di testo adottati.