



COMPITO 1

Cognome e Nome		Matricola n.		Postazione

SEZIONE 1: PROVA AL CALCOLATORE (VALORE MAX 23 PUNTI)

Implementare una applicazione console in linguaggio ANSI C per la gestione di un campo di bowling. Ciascun giocatore è identificato da un codice tesserino costituito da una stringa di 6 caratteri (identifica il giocatore in modo univoco) e il suo nome. Per ciascun giocatore vengono memorizzati i punti ottenuti e la squadra di appartenenza. Un giocatore può partecipare alla gara anche se non è associato ad una squadra in questo caso il campo squadra è uguale alla stringa “\$\$\$”.

Ogni squadra sarà costituita dal nome della squadra e dalla lista dei giocatori della squadra

Specificazione della struttura dati:

Giocatore :

1. *Codice* (stringa di 6 caratteri)
2. *Cognome* (stringa di 15 caratteri)
3. *Nome* (stringa di 15 caratteri)
4. *Squadra* (stringa di 15 caratteri)
5. *Punteggio* (un intero positivo)

Squadra

1. *Nome squadra* (stringa di 15 caratteri)
2. *Elenco giocatori* (lista di Giocatore)
3. *PunteggioSquadra* (un intero)

Elenco delle operazioni/funzioni che devono essere implementate:

1. Funzione di caricamento da file di testo dei prenotati nella lista dei giocatori. La funzione da implementare deve avere la seguente struttura:

nome della funzione: *CaricaGIOCATORI*;
valore restituito: *numero di giocatori caricati*;
parametri: *nome del file, lista dei giocatori*.

Lo studente scelga sia il tipo dei dati che i meccanismi di passaggio dei parametri più opportuni per rispettare la specifica.

2. Funzione Vincitore. Questa funzione trova e restituisce il giocatore singolo con il punteggio più alto, in caso di parità restituisce il primo trovato.

nome della funzione: *Vincitore*;
valore restituito: *codice, nome e cognome del vincitore*
parametri: *lista dei giocatori*.

Lo studente scelga sia il tipo dei dati che i meccanismi di passaggio dei parametri più opportuni per rispettare la specifica.

3. Funzione di modifica di un Punteggio. La funzione da implementare deve avere la seguente struttura:
nome della funzione: *ModificaPunteggio*;
valore restituito: *esito operazione (0: operazione fallita, 1: modifica effettuata con successo)*;
parametri: *lista dei giocatori, codice, nuovo_punteggio*.

Lo studente scelga sia il tipo dei dati che i meccanismi di passaggio dei parametri più opportuni per rispettare la specifica.

4. *CreazioneLISTASquadre*: Crea la lista delle squadre a partire dalla lista dei GIOCATORI. Ogni elemento della lista delle squadre contiene l'identificativo della squadra, la lista dei giocatori afferenti a quella squadra e il punteggio della squadra. Se il giocatore non appartiene a nessuna squadra (valore campo \$\$\$) non deve essere preso in considerazione. Il punteggio è pari alla somma dei primi migliori tre elementi della squadra (la squadra può contenere meno di tre elementi in questo caso verranno considerati tutti gli elementi per calcolare il punteggio della squadra).
5. *RicercaDelleSquadreNumerose*: Funzione che, operando sulla lista delle squadre stampa i nomi delle squadre che hanno presentato più di tre elementi.
6. *StampaClassificaASquadre*: Funzione che, operando sulla lista delle squadre stampa la classifica
7. Funzione che visualizza il contenuto dell'intera lista delle squadre
8. Programma principale dotato di un menù testuale che permetta all'utente di usare tutte le funzioni implementate ed eventualmente di inserire i parametri necessari ad eseguire le operazioni richieste.

Struttura del file dei giocatori



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO di INGEGNERIA
ELETTRICA ELETTRONICA
e INFORMATICA

Corso di Laurea in
INGEGNERIA ELETTRONICA
INGEGNERIA INFORMATICA

Le informazioni nel file per ciascun iscritto si trovano distribuite su una riga:

<i>Codice</i>	<i>Cognome</i>	<i>Nome</i>	<i>Squadra</i>	<i>Punteggio</i>
---------------	----------------	-------------	----------------	------------------

Si suppone che Cognome, Nome e Squadra non contengono caratteri bianchi.

Esempio di file:

c123	Rossi	Giuseppe	Squadra1	200
C124	Bianchi	Luigi	Squadra2	187
c125	Russo	Giovanna	\$\$\$	234
c002	Verdi	Giuseppe	Squadra2	201



SEZIONE 2: DOMANDE TEORICHE (VALORE MAX 5 PUNTI)

Domanda 1 (punti 0,5)

Cosa è il file system

Domanda 2 (punti 0,5)

Dato il seguente frammento di codice, cosa viene visualizzato sullo schermo?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int i, j;
    for (i=0; i<10; i++) {
        j=-3;
        while (j)
            printf("%d %d", i++, j++);
    }
}
```

Domanda 3 (punti 0,5)

Verificare se il programma è corretto e in caso affermativo indicare cosa viene visualizzato sullo schermo. Se invece il programma contiene degli errori, descriverli, proporre una soluzione ed indicare cosa verrebbe visualizzato sullo schermo.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main(void) {
    char str1[] = "Pippo";
    char str2[] = "PIPP0";
    int i=strcmp(str1, str2);
    printf("%d", i);
}
```



COMPITO 1

Cognome e Nome		Matricola n.	
----------------	--	--------------	--

Domanda 4 (punti 1,5)

Si supponga di avere un array di interi contenete i seguenti valori:

30, 32, 3, 50, 6, 90

Quante iterazioni vengono effettuate da un algoritmo di ordinamento per selezione (selection sort) per ordinare il vettore? Indicare le informazioni pretesi nel vettore ad ogni iterazione.

Domanda 5 (punti 2)

Si supponga di costruire un albero binario di ricerca secondo la seguente sequenza di inserimento:

9, 1, 12, 5, 0, 24, 31, 80

Qual è la sequenza di valori ottenuti quando si effettua una visita in ordine anticipato?