

Per passare la prova occorre prendere almeno 18 e almeno 10 punti in C e 5 in Access. Il voto risultante verrà convertito in punti bonus all'esame

Esercizio di C (0-21 punti)

Si considerino immagini binarie, rappresentate come una matrice 4x4 di pixel che può assumere due valori 0 (nero) o 1 (bianco).

- Scrivere una funzione `AcquisisciImmagine` che richiede all'utente di inserire una matrice atta a rappresentare un'immagine. La funzione richiede all'utente di inserire i valori di ogni pixel e controlla che ogni valore inserito sia ammissibile (o 0 o 1), altrimenti manda un messaggio di errore e ne richiede l'inserimento finché non viene inserito un valore valido.. Scrivere quindi il main del programma in cui vengono dichiarate tutte le variabili necessarie e che chiama la funzione `AcquisisciImmagine` (6 punti).

- Scrivere una funzione `StampaImmagine` che prende in ingresso una matrice e la stampa a schermo. La matrice deve essere stampata su 4 righe e 4 colonne, e deve presentare il carattere spazio in corrispondenza degli 0 ed il carattere X in corrispondenza degli 1. Scrivere nel main la chiamata alla funzione `StampaImmagine` sull'immagine precedentemente inserita (5 punti).

- Scrivere la funzione `TrovaRighe` che prende in ingresso un'immagine e restituisce al programma chiamante la riga più chiara e la riga più scura (la riga più chiara è quella che contiene più valori 1 e quella più scura è quella che contiene più 0). Nel caso ci fossero più righe "più chiare" o "più scure" restituire l'ultima. Scrivere nel main una chiamata alla funzione `TrovaRighe` e a seguito stampare a schermo un messaggio (5 punti).

- Scrivere la funzione `CopiaRighe` che prende in ingresso due immagini A e B. La funzione identifica la riga più chiara di A e la sovrascrive alla riga più scura di B. La funzione `CopiaRighe` può richiamare la funzione `TrovaRighe`. Scrivere nel main una seconda chiamata alla funzione `AcquisisciImmagine` per caricare una seconda matrice (modificare le dichiarazioni del main di conseguenza). Stampare la nuova immagine acquisita mediante `StampaImmagine` e quindi chiamare la funzione `CopiaRighe` (5 punti).