



Cognome	Nome	Matricola	Voto: ... /30
---------	------	-----------	---------------

Quesito:	1	2	3	4	5	Tot.
Max:	6	6	6	5	7	30
Punti:						

Istruzioni:

- un punteggio inferiore a 18/30 preclude la possibilità di sostenere la seconda prova in itinere;
- non è possibile consultare libri, appunti, la calcolatrice o qualsiasi dispositivo elettronico, né comunicare;
- si può scrivere con qualsiasi colore, anche a matita, ad eccezione del **rosso**.
- tempo a disposizione: 2h

Stile del codice C:

- non è necessario inserire direttive `#include`;
- i commenti non sono necessari, ma potrebbero essere utili nel caso di errore.

Quesito 1 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

Scrivere un sottoprogramma che ricevuto in ingresso una stringa, restituisce il numero di sequenze (di qualsiasi dimensione) di caratteri uguali adiacenti.

Esempio:

Ingresso: il massimo livello corrisponde a 11

Uscita: 4

Quesito 2 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

Scrivere un programma che acquisisce da tastiera i valori di una matrice quadrata di dimensione 20, tutti numeri interi. Il programma crea una nuova matrice in cui il valore di ciascun elemento corrisponde alla media dei valori che circondano tale elemento nella matrice acquisita. Al termine, il programma visualizza le due matrici affiancate.

Esempio (con matrice dimensione 4), mostrando direttamente la visualizzazione finale:

```
4 5 6 7   5.00 4.80 4.60 5.00
8 2 4 5   4.80 6.00 5.12 5.20
6 7 8 1   5.40 5.25 4.62 5.40
2 8 4 6   7.00 5.40 6.00 4.33
```

Quesito 3 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

Scrivere un sottoprogramma che ricevuto in ingresso un **numero intero** restituisce 1 se il numero è palindromo, 0 altrimenti. Un numero è palindromo quando è uguale se scritto da destra a sinistra o viceversa. Il numero è senz'altro costituito al più da N cifre (N specificato da una `define`).

Quesito 4 (5 punti)

Punteggio ottenuto: .../5

Scrivere un programma che acquisisca i dati relativi al codice IBAN di un conto corrente, costituito dai seguenti elementi, e per il quale sono stati definiti i tipi di dato riportati di seguito. Il programma chiede all'utente tutti gli elementi singolarmente quindi calcola l'IBAN risultante e lo salva in una variabile stringa di 27 caratteri.

```
#define L5 5
#define L12 12
#define L2 2
#define LIBAN 27

typedef struct _bban {
    char cin;
    char abi[L5+1];
    char cab[L5+1];
    char cc[L12+1];
} t_bban;

typedef struct _iban {
    char naz[L2+1];
    char ctrl[L2+1];
    t_bban bban;
} t_iban;

int main(int argc, char * argv[])
{
    t_bban codbban;
    t_iban codiban;
    char iban[LIBAN+1];

    /* acquisizione di cin, abi, cab, cc, naz e ctrl e valorizzazione variabili strutturate */

    /* calcolo iban come stringa unica */

    /* visualizzazione iban */
    printf("%s", iban);
}
```

Quesito 5 (7 punti)

Punteggio ottenuto: .../7

Definire tutti i tipi di dato opportuni per memorizzare informazioni relative a conti correnti bancari e movimenti. Ogni conto è caratterizzato da tre campi: l'IBAN (stringa di 27 caratteri), il saldo (valore reale), e gli ultimi 5 movimenti. Ogni movimento è caratterizzato da: sigla (un carattere) che indica entrata (+) oppure uscita (-) di soldi dal conto corrente, la somma in trasferita (valore reale).

Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire i dati per 10 conti bancari. Quindi il programma chiede all'utente di inserire il carattere + o - (se così non è lo chiede nuovamente): se il carattere inserito è + il programma individua il conto corrente che negli ultimi 5 movimenti ha avuto maggiori entrate, se il carattere è - individua il conto corrente che negli ultimi 5 movimenti ha avuto maggiori uscite. Per il conto così individuato, il programma visualizza IBAN e saldo.