



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

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

Istruzioni:

- non è possibile consultare libri, appunti, né comunicare;
- non è possibile utilizzare la calcolatrice o qualsiasi dispositivo elettronico;
- si può rispondere ai quesiti nell'ordine preferito;
- si può scrivere con qualsiasi colore, anche a matita, ad eccezione del **rosso**.

Stile del codice C:

- non è necessario inserire direttive `#include`.
- i commenti non sono necessari, ma potrebbero essere utili nel caso di errore per capire le intenzioni.
- è possibile (e consigliato) utilizzare funzioni di libreria.

Quesito 1 (5 punti)

Punteggio ottenuto: ... /5

Dati i due numeri $A = +15_{10}$ e $B = -16_{10}$ effettuare la conversione in base 2, notazione complemento a 2, sul numero minimo di bit necessari a rappresentare gli operandi. Si effettuino poi, in tale rappresentazione, le operazioni $A+B$ e $A-B$ indicando esplicitamente se si verifica overflow o meno, e motivando la risposta.

Mostrare i passaggi fatti.

Quesito 2 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

Scrivere un sottoprogramma `reverse` che riceve in ingresso una stringa e ne crea e restituisce una nuova che contiene i caratteri della stringa ricevuta in ingresso, in ordine opposto.

Esempio: **Ingresso:** ocra **Ingresso:** diretto
 Uscita: arco **Uscita:** otterid

Quesito 3 (7 punti)

Punteggio ottenuto: ... /7

Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire un vocabolo di al più 40 caratteri, quindi calcola il vocabolo ottenuto invertendo i caratteri che lo costituiscono e cerca tale vocabolo nel dizionario DIC.TXT. Se il vocabolo esiste, il programma visualizza 1, altrimenti 0. Si ipotizzi che il vocabolo sia scritto in maiuscolo, così come i vocaboli contenuti nel dizionario (che saranno anch'essi di al più 40 caratteri). Si utilizzi (effettuandone la chiamata), il sottoprogramma `reverse` definito nel quesito precedente.

Quesito 4 (7 punti)

Punteggio ottenuto: ... /7

Scrivere un sottoprogramma che riceve in ingresso due teste di liste per la gestione di numeri interi (scrivere anche la dichiarazione di tipo) restituisca 1 se una lista è strettamente contenuta nell'altra (tutti gli elementi dell'una appartengono anche all'altra e quest'altra ha anche ulteriori elementi). È indifferente se la prima è contenuta nella seconda o viceversa, in entrambi i casi il sottoprogramma restituisce 1. Ciascuna lista non contiene elementi ripetuti e non è definito alcun ordinamento.

Quesito 5 (5 punti)

Punteggio ottenuto: .../5

Sia dato il seguente programma:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define N 10

int main()
{
    int b, c;
    int v[N], i;

    b = 2;
    c = 3;

    for(i = 0; i < N; i++)
        if(i % b)
            v[i] = i*b;
        else if (i % c)
            v[i] = i*c;
        else
            v[i] = i;

    for(i = N; i >= 0; i--)
        printf("%d ", v[i]);

    return 0;
}
```

Rispondere alle domande elencate sotto

1. quanto spazio viene riservato in memoria per le variabili dichiarate?
2. cosa viene stampato a video?

Svolgimento

