

# Fondamenti di Informatica - A.A. 2011-2012

Ingegneria Informatica  
Facoltà di Ingegneria dell'Informazione  
Prof.ssa Cristiana Bolchini  
Appello del 25/06/2012

RESTITUIRE  
COMPILATO



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

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

### Istruzioni:

- 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 00m

### Stile del codice C:

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

### Quesito 1 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

Dati i due numeri  $A = -66_{16}$  e  $B = +111_{10}$  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 che ricevuto in ingresso un numero intero  $n$  ed un array  $s$  di caratteri opportunamente dimensionato (la dimensione è senz'altro adeguata per il contenuto che si vuole mettere), e un indice  $i$ , rappresenta l'intero  $n$  nell'array  $s$  a partire dall' $i$ -esima posizione dell'array.

NOTA: NON UTILIZZARE SOTTOPROGRAMMI APPARTENENTI ALLA LIBRERIA `string.h`.

Ingresso: 2012 s 4

Uscita: 

				'2'	'0'	'1'	'2'
--	--	--	--	-----	-----	-----	-----

### Quesito 3 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

Scrivere un sottoprogramma che riceve come parametro il nome di un file di testo (può contenere qualsiasi tipo di carattere ASCII), ed un numero intero  $n$ . Il sottoprogramma apre il file, legge i primi  $n$  caratteri *distinti* e li stampa a video.

NOTA: utilizzare la struttura dati più adatta e motivare la vostra scelta.

Ingresso: testo.txt 13

Contenuto del file: 44 gatti in fila per tre ... e con il resto di due

Uscita: 4 \_ g a t t i n f i l p e r .

### Quesito 4 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

Scrivere un sottoprogramma che riceve come parametro un numero intero  $n$ . Il sottoprogramma calcola e restituisce le coppie dei valori *complementari* rispetto a  $n$ , cioè le coppie dei valori la cui somma è pari a  $n$ .

NOTA: utilizzare la struttura dati più adatta e motivare la vostra scelta.

Ingresso: 8 | 11

Uscita: (1,7) (2,6) (3,5) | (1,10) (2,9) (3,8) (4,7) (5,6)

### Quesito 5 (6 punti)

Punteggio ottenuto: ... /6

In relazione all'architettura di un sistema di calcolo in termini di hardware e software di sistema, indicare obiettivi, meccanismi e politiche del gestore della memoria.