

Fondamenti di Informatica - A.A. 2011-2012

Ingegneria Informatica
Facoltà di Ingegneria dell'Informazione
Prof.ssa Cristiana Bolchini
Appello del 06/09/2012



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

Quesito:	1	2	3	4	5	Tot.
Max:	5	2	6	9	8	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: 1h 30m + 45m (correzione)

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'uso di funzioni di libreria.

Quesito 1 (5 punti)

Punteggio ottenuto: ... /5

Dati i due numeri $A = -43_{16}$ e $B = +1001001_{2C2}$ 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 (2 punti)

Punteggio ottenuto: ... /2

Analizzare ciascuna delle espressioni seguenti, indicandone il valore ipotizzando che x (tipo `float`) valga 10.5, y (tipo `float`) valga 7.2, m (tipo `int`) valga 5, e n (tipo `int`) valga 2.

1. $x / (\text{float})m$
2. x/m
3. $(\text{float})(n * m)$
4. $(\text{float})(n / m) + y$
5. $(\text{float})(n / m)$

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 vocaboli e li **stampa a video** (si ipotizzi che ogni vocabolo è separato dal successivo esattamente da un carattere spazio). Se il file ha più di n vocaboli, il sottoprogramma visualizza poi ... continua a leggere

Ingresso: testo.txt 10

Contenuto del file: Questo è il testo contenuto nel file che viene però troncato ad un certo punto.

Uscita: Questo è il testo contenuto nel file che viene però ... continua a leggere ...

Quesito 4 (9 punti)

Punteggio ottenuto: ... /9

All'interno di un sistema di generazione di blog, i nomi dei file dei post vengono generati nel seguente modo:

ANNO-MM-GG-titolo-del-post.ext,

utilizzando **sempre** 4 cifre per indicare l'anno, 2 per il mese e 2 per il giorno, separati da dal simbolo -. Il titolo del post inizia dopo la data e termina prima dell'estensione, separando i vocaboli con lo stesso simbolo. Scrivere un sottoprogramma che ricevuta in ingresso una stringa contenente il nome del file di un post, trasmette al chiamante: i) la data del post e ii) il titolo del post. Per la data, utilizzare il tipo di dato definito di seguito, per il titolo del post utilizzare una stringa dimensionata opportunamente in base al contenuto, e sostituire i - con lo spazio ..

```
typedef struct _data {
    int anno, mese, giorno;
} tdata;
```

Ingresso: "2012-09-06-testo-del-tema-di-esame-di-fi.md"

Uscita (non si vede la struttura dati): data: 2012 9 6 e titolo del post: "testo del tema di esame di fi"

Quesito 5 (8 punti)

Punteggio ottenuto: ... /8

Il **tempo Unix** è un sistema per misurare il tempo in secondi rispetto alla mezzanotte (UTC) del 1 gennaio 1970 (data detta *epoca*). Conoscendo il tempo Unix in un determinato istante, è possibile calcolare la data e ora nel formato cui siamo abituati. Per esempio, al tempo Unix 1345881938 corrisponde la data Agosto 25 10:05:38 2012. Un sistema di calcolo, per valutare tener traccia della data, del tempo trascorso, etc., fa riferimento a questo modo di misurare il tempo.

Scrivere un sottoprogramma che ricevuti in ingresso due numeri interi *da* e *a* rappresentanti due istanti di tempo, iniziale e finale, **visualizza** il tempo intercorso tra i due istanti, in termini di giorni, ore minuti e secondi.

Ingresso: 1345881938 e 1346068743

Uscita: 2 giorni, 3 ore, 53 minuti e 25 secondi)