



Università degli studi di Catania

Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2019-2020

Esame di informatica - 25 febbraio 2020

Prof. Marco Russo

Affinche questo compito possa essere valutato occorre creare una cartella sul desktop con la data odierna e mettere tutti i files di vostro interesse, incluso ovviamente il vostro compito svolto, al suo interno!!

Due strumenti smart di misura sono in grado di identificare una serie temporale di oggetti fisici. Essi a fronte di un oggetto riconosciuto forniscono un carattere univoco che specifica una precisa tipologia di oggetti. La particolare natura dell'esperimento produce due file binari (uno per ciascuno strumento) denominati rispettivamente *id.bin* e *sostituzioni.bin*. Ogni file corrisponde ad una stringa come da definizione in C che contiene le serie di caratteri identificati dai due strumenti.

Occorre scrivere un programma sempre in C che si focalizzi tra tutti gli oggetti solamente su quelli taggati con i caratteri 'a', 'b', 'c' ed 'l'.

L'analisi da compiere si suddivide in tre parti. Nella prima parte occorre produrre come output su schermo la percentuale (con una cifra dopo la virgola) delle prime tre lettere presenti nel file *id.bin*. Nella seconda occorre produrre un file di testo denominato *finale.txt* in cui sono riportate in sequenza e nell'ordine tutte le 'a', 'b' e 'c' del primo file e al posto di ciascuna 'l' viene ricopiata, nel medesimo ordine come appaiono nel secondo file, sempre le solite tre lettere. Tutte le altre lettere vengono ricopiate inalterate. Il file *finale.txt* deve essere una stringa come da definizione in C. Se il numero di 'l' del primo file supera il numero di 'a', 'b' e 'c' presenti nel secondo il programma deve dare un errore. Nella terza ed ultima parte occorre, come fatto nella prima parte, fornire le percentuali stavolta del file *finale.txt*. **E' fondamentale tenere bene in mente che tutte le stringhe in questione possono essere lunghe anche diversi terabytes.**

Quindi se il file *id.bin* contiene la stringa: "baccalaAllalaccaballa"
ed il file *sostituzioni.bin* la stringa: "caBalzzaaab"
ci aspettiamo che il file *finale.txt* sia la stringa: "baccacaAaaaaaccabaaaa"

Infine, output su video ci aspettiamo qualcosa come:

Percentuali del file *id.bin*:

a->57.1%

b->14.3%

c->28.6%

Percentuali del file *finale.txt*:

a->65.0%

b->10.0%

c->25.0%

Valutazione del compito.

6 punti	Per apertura in maniera corretta dei tre files
6 punti	Per la lettura di tutti i valori del file <i>id.txt</i> sino alla fine stringa
8 punti	Per il calcolo e stampa su video delle percentuali inerenti il primo file
8 punti	Per la sostituzione corretta delle 'l'
5 punti	Per il salvataggio del file <i>finale.txt</i>
2 punti	Per la corretta gestione dell'errore che si verifica quando il secondo file e' troppo corto