



Università degli studi di Catania

Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2022-2023

Esame di informatica - 12 aprile 2023

Prof. Marco Russo

In un esperimento si acquisiscono misure tutte appartenenti ad un insieme V predefinito di riferimenti. Al fine di ridurre la dimensione dei dati vengono forniti tutti i riferimenti in un file di testo, mentre tutte le misure stanno su un'altro file binario laddove al posto di ogni misura vi è la posizione della stessa all'interno del file dei riferimenti. Il nome base del file deve essere acquisito da tastiera. Il file relativo a V sarà **nomebase.inrif** mentre quello delle misure sarà **nomebase.inmis**. Quindi, ad esempio, se il nome base è **esempio**, se **esempio.inrif** contiene $\{4,1.122,2.124,-1.02,0\}$ e **esempio.inmis** contiene $\{5,1,2,0,2,3\}$ avremo che le misure originali saranno $\{2.124,-1.02,1.122,-1.02,0\}$.

Bisogna acquisire sia i riferimenti che gli indici delle misure su opportuni array quasi-statici. Dopo, occorre trasformare l'array degli indici nell'array delle misure originali (creandone uno nuovo).

Come ultimo compito, occorre convertire le misure originali in un altro set di identica cardinalità. A tal fine bisognerà trasformare V in V' laddove avremo metà dei riferimenti di V , dati dalla media presa a coppie adiacenti di V . V' andrà salvato in un file di testo denominato **nomebase.outrif**. Sempre riferendoci all'esempio precedente avremo che **esempio.outrif** conterrà $\{2,1.623,-0.51\}$.

In ultimo, bisogna convertire le misure originali nelle misure stavolta riferite e quantizzate rispetto a V' . Per chiarire, per ogni misura originale si deve cercare il valore di V' più vicino ad essa. Questa sarà la misura convertita. L'insieme di tutte le misure convertite (cioè gli indici riferiti a V') devono essere salvate nel file di testo **nomebase.outmis** nel medesimo formato del file **nomebase.inmis**. Sempre riferendoci all'esempio precedente avremo che **esempio.outmis** conterrà $\{5,0,1,0,1,1\}$.

Tutti i file di testo sono nel consueto formato che prevede un valore per riga laddove il primo valore è il numero totale dei dati seguito dai dati stessi. Il file binario **nomebase.inmis** contiene tutti gli indici unsigned delle misure convertite preceduti dal numero unsigned di misure.

Nei file prodotti i valori float devono essere salvati con 3 cifre dopo la virgola, mentre su video devono essere stampati con solo 2.

Se nomebase="dati" e se il file dati.inrif contiene: 4 0.100001 -1.234566 3.33333 8.8888 ed il file dati.inmis contiene i seguenti unsigned: 10 0 1 2 3 2 1 0 1 2 3	ci aspettiamo su video qualcosa come: Nomefile: dati Numero riferimenti=4 Valori:(0.10) (-1.23) (3.33) (8.89) Numero misure=10 Acquisito idx (0) -> Convertito in (0.10) Acquisito idx (1) -> Convertito in (-1.23) Acquisito idx (2) -> Convertito in (3.33) Acquisito idx (3) -> Convertito in (8.89) Acquisito idx (2) -> Convertito in (3.33) Acquisito idx (1) -> Convertito in (-1.23) Acquisito idx (0) -> Convertito in (0.10) Acquisito idx (1) -> Convertito in (-1.23) Acquisito idx (2) -> Convertito in (3.33) Acquisito idx (3) -> Convertito in (8.89) Numero nuovi riferimenti=2 Valori:(-0.57) (6.11) Le 10 misure definitive:(-0.57) (-0.57) (6.11) (6.11) (6.11) (-0.57) (-0.57) (-0.57) (6.11) (6.11)	il file dati.outrif conterrà: 2 -0.567 6.111 ed il file dati.outmis : 10 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1
--	--	---

Valutazione del compito.

2 punti	Acquisizione del nomebase
2 punti	Creazione del nomefile nomebase.inrif .
5 punti	Acquisizione dei riferimenti su opportuno array quasistatico.
2 punti	Stampa dei riferimenti.
5 punti	Acquisizione degli indici delle misure su opportuno array quasistatico.
2 punti	Stampa degli indici delle misure.
1 punti	Conversione delle misure su opportuno array quasistatico.
1 punti	Stampa delle misure originali.
4 punti	Calcolo e creazione del nuovo array dei riferimenti.
2 punti	Se si riesce a riutilizzare l'array dei riferimenti senza crearne uno nuovo
2 punti	Creazione del file nomebase.outrif .
5 punti	Convertire tutte le misure.
2 punti	Creazione del file nomebase.outmis .