



Commento al Laboratorio n. 1

Esercizio n.1: Valutazione di espressioni regolari

La soluzione verrà pubblicata dopo il termine di caricamento degli esercizi valutati.

Esercizio n.2: Azienda di trasporti

Il problema è essenzialmente di strutture dati in cui memorizzare le informazioni lette da file per visualizzarle su richiesta, in quanto l'elaborazione di dette informazioni è minima. Si noti che esiste un sottoproblema specifico, la gestione delle date, che si potrà incontrare anche in esercizi successivi e che quindi vale la pena di trattare appositamente.

Gestione delle date: le date possono essere gestite come `struct` o come intero (che fa in modo di associare a ogni giorno un numero intero diverso, tale da rispettare i criteri di confronto). Si noti che le date (e più in generale il tempo) sono informazioni composte (aggregati) di giorno, mese e anno; nel caso specifico a queste si aggiungono anche ora, minuti e secondi. **Si tratta in effetti di un problema di codifica.** Per operazioni (aritmetiche o di confronto) su date è possibile:

- realizzare funzioni che in modo esplicito gestiscano le singole componenti,
- oppure convertire una data in giorni (un tempo in secondi), come valore intero e lavorare su questo.

Indipendentemente dal modo di lavorare, una data può essere rappresentata come `struct`, come stringa o come un unico numero. La scelta dipende spesso dal tipo di operazioni che è necessario effettuare:

- se è sufficiente ricordare e visualizzare una data, una stringa può essere la soluzione più semplice. Una `struct` è più versatile se è necessario visualizzare campi in modo separato o in formati diversi a seconda dei casi.
- se occorre effettuare operazioni, si sconsiglia la stringa, mentre può essere equivalente la rappresentazione (compatta) come un unico intero, oppure come `struct`. Si tenga presente che:
 - se si effettuano solo confronti tra date, non è necessario garantire la contiguità tra gli interi che rappresentano le date (non è necessario, ad esempio, che il 1 luglio sia rappresentato dal numero corrispondente al 30 giugno + 1), è sufficiente garantire la relazione di ordine. Ad esempio, `dataInt = aa*10000+mm*100+gg`
 - se si vuole effettuare aritmetica (ad esempio poter aggiungere o togliere un intero arbitrario a una data), allora è necessario garantire la contiguità delle codifiche intere (tenendo conto dei giorni in ogni mese e degli anni bisestili. Occorre inoltre spesso una funzione di decodifica.

Si propongono 2 soluzioni: entrambe rappresentano la data come `struct`, ma la prima (`confrontaDate1`) realizza i confronti operando sui campi della `struct`, la seconda (`confrontaDate2`) trasforma le informazioni dei campi in un intero.

Strutture dati: per la rappresentazione interna dei dati si usa come tabella una `struct` che contiene il numero di voci `n_voci` nel file di log e un vettore `log` di `struct` tipo `voce_t` avente campi `stringa` per codice, partenza, destinazione, `data_str`, `orap_str`, `orad_str`, `ritardo`, `data`, `p e d`. La data e le ore di partenza e arrivo sono lette come stringhe e poi le diverse informazioni che esse contengono sono estratte e memorizzate in `data`, `p e d`, apposite `struct` di tipo `data_t` e `ora_t`. La tabella viene acquisita nella funzione `leggiTabella`. La



**Politecnico
di Torino**

03AAX ALGORITMI E STRUTTURE DATI CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA A.A. 2022/23

gestione dei comandi è un problema di menu (fatto con utilizzo di un tipo `enum`, si veda ad esempio “Dal problema al programma” 4.4.1).

La selezione e stampa dei dati richiesti è un problema di filtro dati, che comprende in questo caso la richiesta di informazioni aggiuntive (coppia di date, partenza, destinazione, codice). La funzione `selezionaDati` comprende quindi:

- l’acquisizione delle informazioni aggiuntive a seconda del comando
- l’iterazione sugli elementi della tabella con stampa del campo richiesto, eventualmente calcolandone il valore come nel caso del ritardo totale.

Esercizio n.3: Azienda di trasporti – ordinamento

La soluzione verrà pubblicata dopo il termine di caricamento degli esercizi valutati.

Esercizio n.4: Azienda di trasporti - multiordinamento

La soluzione verrà pubblicata dopo il termine di caricamento degli esercizi valutati.