

Progetto di Compilatori

Si costruisca, utilizzando la coppia di programmi FLEX e BISON, un traduttore guidato dalla sintassi in grado di riconoscere un linguaggio che descrive i risultati e le classifiche di una corsa ciclistica a tappe e che sia in grado di gestire le classifiche parziali e generali. Il file di ingresso è suddiviso in tre sezioni separate, nell'ordine, dalle stringhe “%%” e “\$\$”.

La prima sezione contiene il giorno in cui viene calcolata la classifica. Il giorno è espresso nel formato

Data: *GG-MM-AA*.

Nella seconda parte è elencata la lista dei ciclisti partecipanti. Questi ciclisti vengono rappresentati mediante il loro codice di iscrizione alla federazione, il loro nome e cognome, la squadra e il numero di pettorale con cui è iscritto alla gara. Il formato della sezione è costituito da blocchi del seguente tipo:

codice: *codice_atleta*

Nome Cognome: *Nome_e_cognome_atleta*

Squadra: *Squadra_atleta*

Pettorale: *n_pettorale*

&&&

dove:

- il *codice_atleta* è formato da due caratteri alfabetici maiuscoli e quattro cifre;
- *Nome_e_cognome_atleta* iniziano per lettera maiuscola e ha le altre lettere minuscole. Sono separati da uno spazio e sia il nome che il cognome possono essere formati da più parole;
- La *Squadra_atleta* è una frase di più parole di lettere minuscole separate da spazi;
- Il *n_pettorale* è un intero tra 1 e 999;
- Le informazioni di ogni atleta sono separate da quelle dell'atleta successivo con i simboli &&&

Nella terza parte vengono rappresentate le varie tappe, con:

data > città_partenza > città_arrivo > classifica.

Dove:

- la *data* è nel formato GG/MM.
- *Città_partenza* (*città_arrivo*) è costituita da una o più parole che iniziano per lettera maiuscola e che hanno gli altri caratteri minuscoli.
- Una *classifica* è una lista di ciclisti, ordinata per ordine di arrivo alla tappa, in cui ogni elemento è rappresentato come segue:

(pettorale, tempo_tappa)

Con tempo tappa nel formato hh:mm:ss

Si richiede di fornire in output:

1. La stampa della classifica relativa a quella tappa (oss: conviene mantenere la lista ordinata)
2. La stampa della classifica parziale fino a quella tappa

La classifica parziale (così come quella finale) viene così calcolata: si sommano i tempi di ogni ciclista nelle singole tappe effettuate (ovviamente somma modulo 60), ma attribuisce in ogni tappa un bonus di -60 secondi al 1° classificato, -30 secondi al 2° classificato, -10 secondi al 3° classificato. Le classifiche sono stampate nel formato

Nome cognome *tempo*

Dove tra Nome Cognome e Tempo c'è un tab

CONSEGNA DEL PROGETTO: Il programma consegnato deve essere funzionante. Assieme al programma dovrà essere allegata una relazione contenente una descrizione dell'analizzatore lessicale, sintattico, della/e strutture usate per la tabella dei simboli.

La consegna della relazione e dei codici in Flex e Bison dovrà avvenire via mail all'indirizzo sabrina.mantaci@unipa.it entro e non oltre il giorno prima della data prevista per l'esame. Dovranno essere allegati inoltre dei file di esempio (corretti e con errori) per verificare il corretto funzionamento del programma.

Vi chiedo se possibile di venire muniti del computer (se portatile) con cui avete generato e compilato il codice, in maniera tale da non incorrere in eventuali incompatibilità.

ESEMPIO DI INPUT

23 Maggio

%%

Codice : PQ3274

Cognome e nome: Giovanni Amato

Squadra: Libertas CT

Pettorale: 215

&&&

Codice : PM4285

Cognome e nome: Pietro Magri

Squadra: ASD Ciclismo PA

Pettorale: 357

&&&

Codice : AP8242

Cognome e nome: Marco Bonanno

Squadra: Libertas CT

Pettorale: 818

&&&

Codice : AZ6813

Cognome e nome: Massimo Bonelli

Squadra: Palermo Cicismo

Pettorale: 203

&&&

Codice : BY9532

Cognome e nome: Antonio Cusimano

Squadra: Palermo Ciclismo

Pettorale: 613

&&&

Codice : CA4794

Cognome e nome: Paolo Di Blasi

Squadra: Sporting club

Pettorale: 418

&&&

Codice : PN1137

Cognome e nome: Manfredi Terranova

Squadra: ASD Cefau

Pettorale: 206

&&&

\$\$

22/05 - Palermo - Cefalu – (203: 2:42:30) -> (215: 2:42:53) -> (206: 2:43:15) -> (613: 2:43:16) -> (418: 2:43:21) -> (357: 2:44:02) -> (818: 2:44:50)

23/05 - Cefalu- Messina - (215: 3:55:34) -> (613: 3:55:35) -> (206: 3:55:50) -> (418: 3:55:52) -> (203: 3:56:48) -> (818: 3:57:10) -> (357: 3:58.30)

OUTPUT:

CLASSIFICA TAPPA 23 Maggio

- | | | |
|----|--------------------|---------|
| 1. | Giovanni Amato | 3:55:34 |
| 2. | Antonio Cusimano | 3:55:35 |
| 3. | Manfredi Terranova | 3:55:50 |
| 4. | Paolo Di Blasi | 3:55:52 |
| 5. | Massimo Bonelli | 3:57:10 |
| 6. | Marco Bonanno | 3:57:10 |
| 7. | Pietro Magri | 3:58.30 |

CLASSIFICA PARZIALE

- | | | |
|----|--------------------|---------|
| 1. | Giovanni Amato | 6:36:57 |
| 2. | Massimo Bonelli | 6:38:18 |
| 3. | Antonio Cusimano | 6:38:36 |
| 4. | Paolo Di Blasi | 6:39:13 |
| 5. | Manfredi Terranova | 6.39:43 |
| 6. | Marco Bonanno | 6:42:00 |
| 7. | Pietro Magri | 6:42:03 |