

Corso di Fondamenti di Informatica

Prof Aldo Franco Dragoni



prova di programmazione del 11 giugno 2012

Avvertenze

- Consegnare solo fogli formato A4.
- In ordine di preferenza usare inchiostro nero, matita, inchiostro blu.
- In testa a ciascun foglio scrivere: cognome, nome, numero progressivo di pagina rispetto al totale; esempio per il secondo foglio di 3 consegnati: Giuseppe Russo 2/3
- Mantenere sul banco il libretto o altro documento di riconoscimento fino a controllo avvenuto
- Nient'altro deve trovarsi sul banco: non è consentito consultare libri, dispense, appunti, ecc.
- La correzione di riferimento per l'autovalutazione verrà fornita sul sito internet del Corso
- La consegna delle fotocopie dei compiti avverrà al termine della correzione
- Chi si presenta all'orale deve portare la propria soluzione, corretta ed autovalutata a penna rossa.

PROBLEMA 1 ([PUNTI 5](#))

PREMESSA.

Una pagina WEB è un file di testo (UTF-8 o ISO8859) contenente dei “*tag*”. I “*tag*” sono sequenze di caratteri compresi fra il carattere ‘<’ ed il carattere ‘>’, essi compresi.

Scrivere un programma `htmltotxt` che prende una pagina WEB e produce il file di testo costituito dalla pagina WEB senza i tag.

Il programma dovrebbe essere mandato in esecuzione come un comando del sistema operativo, prendendo al primo argomento la pagina WEB e a secondo argomento il file di testo da produrre.

Ad esempio, si consideri il file HTML in figura, denominato `provahtml`.

Il comando

```
htmltotxt provahtml provatesto
```

applicato al seguente file `provahtml`:

Corso di Fondamenti di Informatica

Prof Aldo Franco Dragoni



prova di programmazione del 11 giugno 2012

```
<html>
<head>
<title>Corso di Fondamenti di Informatica</title>
</head>
<body text="#CCCC99" link="#CC9900" vlink="#996600"
alink="#FF3300" >
<center>
<p><a href="../index.html"><img
SRC="../dragon.gif" BORDER=0 height=122 width=374></a></center> <font
color="#ff3311"></p>
<center><h1>Fondamenti di Informatica</h1></center>
<center><h3>Universit  Politecnica delle Marche, Anno Accademico 2008-9</h3></center>
<center><h2>Prof. Aldo Franco Dragoni</h2></center>
</font>
<hr noshade><br><br>
Aggiornato al 7 novembre 2009 da <i><a
HREF="mailto:a.f.dragoni@univpm.it">Aldo Franco Dragoni</a></i><br><br>
<h2>AVVISO</h2>
<h3>
E' stata fissata la data del prossimo appello di Fondamenti di Informatica; <br>
per entrambi gli ordinamenti (DM 590/99 e 270/04) si terra' secondo il segue calendario.<br>
lunedì' 21 GIUGNO: PROVA DI PROGRAMMAZIONE (in C o C++)
alle ore 14:30 nelle aule G1, G2 e 145/1<br>
martedì' 22 GIUGNO: PROVA SUI FONDAMENTI DELL'INFORMATICA
alle ore 13:30 nelle aule G1 e G2.<br>
Ci si iscrive ONLINE
<a HREF="http://esami.univpm.it/ingegneria/esami/cons/appelli.php" >qui</a><br>
le liste sono due, una per il nuovo e l'altra per il vecchio ordinamento
</h3>
<h3><b>Orario di ricevimento</b></h3>
<ul>
<li>Il Prof. Aldo Franco Dragoni riceve il martedì, dalle ore 16:00 alle ore 20:00<br>
</ul>
<h3><b>Programma</b></h3>
<ol>
<li><a HREF="primo/index.html">Rappresentazione dell'Informazione: testi, immagini, suoni, filmati.</a><br>
<li><a HREF="secondo/index.html">Rappresentazione dell'Informazione: i numeri.</a><br>
<li><a HREF="hardware/index.html">Architettura di un Personal Computer.</a><br>
<li><a HREF="terzo/index.html">Architettura funzionale di un microprocessore</a><br>
<li><a HREF="assembly/index.html">Programmazione in Assembly</a><br>
<li><a HREF="quarto/index.html">Programmazione in C++: tipi di dato
fondamentali</a><br>
<li><a HREF="sesto/index.html">Programmazione in C++: istruzioni semplici, I/O e visibilit ; </a><br>
<li><a HREF="programmazione strutturata/index.html">Programmazione in C++: programmazione strutturata</a><br>
<li><a HREF="settimo/index.html">Programmazione in C++: funzioni</a><br>
<li><a HREF="ottavo/index.html">Programmazione in C++: puntatori e
riferimenti</a><br>
<li><a HREF="nono/index.html">Programmazione in C++: array</a><br>
<li><a HREF="decimo/index.html">Programmazione in C++: ordinamenti
di array</a><br>
<li><a HREF="undicesimo/index.html">Programmazione in C++: memoria
dinamica e liste semplici</a></ol>
<h3><b>Testi di riferimento consigliati</b></h3>
<ul>
<li>Fondamenti di Programmazione in C++. Algoritmi, strutture dati ed oggetti. Di LUIS JOYANNES AGUILAR. McGraw-Hill<br></li>
</ul>
<h3><b>Altri testi sulla programmazione in C++</b></h3>
<ul>
<li>John R. Hubbard, Programmare in C++, seconda edizione, (470 esercizi svolti), McGraw-Hill</li>
<li>A. Domenici e G. Frosini, Introduzione alla Programmazione ed Elementi di
Programmazione Strutturata con il Linguaggio C++, Franco Angeli</li>
<li>B. Stroustrup, Il linguaggio C++, Addison-Wesley.</li>
<li>Stanley B. Lippman, Josée Lajore. C++ corso di programmazione. terza edizione. Addison Wesley</li>
</ul>
</body>
</html>
```

produce il seguente file provatesto:

Corso di Fondamenti di Informatica

Prof Aldo Franco Dragoni

prova di programmazione del 11 giugno 2012



Corso di Fondamenti di Informatica

Fondamenti di Informatica
Università Politecnica delle Marche, Anno Accademico 2008-9
Prof. Aldo Franco Dragoni

Aggiornato al 7 novembre 2009 da Aldo Franco Dragoni
AVVISO

E' stata fissata la data del prossimo appello di Fondamenti di Informatica;
per entrambi gli ordinamenti (DM 590/99 e 270/04) si terra' secondo il segue calendario.
lunedì 21 GIUGNO: PROVA DI PROGRAMMAZIONE (in C o C++)
alle ore 14:30 nelle aule G1, G2 e 145/1
martedì 22 GIUGNO: PROVA SUI FONDAMENTI DELL'INFORMATICA
alle ore 13:30 nelle aule G1 e G2.
Ci si iscrive ONLINE
qui:
le liste sono due, una per il nuovo e l'altra per il vecchio ordinamento

Orario di ricevimento

Il Prof. Aldo Franco Dragoni riceve il martedì, dalle ore 16:00 alle ore 20:00

Programma

Rappresentazione dell'Informazione: testi, immagini, suoni, filmati.
Rappresentazione dell'Informazione: i numeri.
Architettura di un Personal Computer.
Architettura funzionale di un microprocessore
Programmazione in Assembly
Programmazione in C++: tipi di dato
fondamentali
Programmazione in C++: istruzioni semplici, I/O e visibilità
Programmazione in C++: programmazione strutturata
Programmazione in C++: funzioni
Programmazione in C++: puntatori e
riferimenti
Programmazione in C++: array
Programmazione in C++: ordinamenti
di array
Programmazione in C++: memoria
dinamica e liste semplici

Testi di riferimento consigliati

Fondamenti di Programmazione in C++. Algoritmi, strutture dati ed oggetti. Di LUIS JOYANNES AGUILAR. McGraw-Hill

Altri testi sulla programmazione in C++

John R. Hubbard, Programmare in C++, seconda edizione, (470 esercizi svolti), McGraw-Hill
A. Domenici e G. Frosini, Introduzione alla Programmazione ed Elementi di
Programmazione Strutturata con il Linguaggio C++, Franco Angeli
B. Stroustrup, Il linguaggio C++, Addison-Wesley.
Stanley B. Lippman, Josée Lajore. C++ corso di programmazione. terza edizione. Addison Wesley

Corso di Fondamenti di Informatica

Prof Aldo Franco Dragoni



prova di programmazione del 11 giugno 2012

PROBLEMA 2 (PUNTI 15)

Si scriva un programma per determinare il numero di occorrenze di ogni parola in un testo. Il programma chiede il file di testo da elaborare e costruisce una lista di strutture con due campi: la parola ed il relativo numero di occorrenze. La lista viene costruita ed aggiornata man mano che si leggono le parole dal file, mantenendola sempre ordinata rispetto al numero di occorrenze riscontrate. Al termine della lettura del file il programma stampa la lista sullo standard output.

Il programma deve comportarsi come descritto di seguito:

```
prompt$ ./a.out
Quale testo vuoi analizzare?
provatxt
```

```
14 di
12 Programmazione
12 in
8 e
8 C++:
5 il
4 Franco
4 Fondamenti
4 ore
3 C++,
3 alle
3 Dragoni
3 Aldo
3 per
2 C++
2 B.
2 Il
2 ed
2 McGraw-Hill
2 programmazione
2 liste
2 array
2 ordinamenti
2 un
2 Architettura
2 dell'Informazione:
2 Rappresentazione
2 Prof.
2 si
2 aule
2 nelle
2 PROVA
2 GIUGNO:
2 Informatica
1 Wesley
1 Addison
1 edizione.
1 terza
1 programmazione.
1 corso
1 Lajore.
1 Jos&#233;
1 Lippman,
1 Stanley
1 Addison-Wesley.
1 linguaggio
1 Stroustrup,
1 Angeli
1 Linguaggio
```

Corso di Fondamenti di Informatica

Prof Aldo Franco Dragoni



prova di programmazione del 11 giugno 2012

1 con
1 Strutturata
1 Elementi
1 alla
1 Introduzione
1 Frosini,
1 G.
1 Domenici
1 A.
1 svolti),
1 esercizi
1 (470
1 edizione,
1 seconda
1 Programmare
1 Hubbard,
1 R.
1 John
1 sulla
1 testi
1 Altri
1 AGUILAR.
1 JOYANNES
1 LUIS
1 Di
1 oggetti.
1 dati
1 strutture
1 Algoritmi,
1 C++.
1 consigliati
1 riferimento
1 Testi
1 semplici
1 dinamica
1 memoria
1 riferimenti
1 puntatori
1 funzioni
1 strutturata
1 visibilità
1 I/O
1 semplici,
1 istruzioni
1 fondamentali
1 dato
1 tipi
1 Assembly
1 microprocessore
1 funzionale
1 Computer.
1 Personal
1 numeri.
1 i
1 filmati.
1 suoni,
1 immagini,
1 testi,
1 Programma
1 20:00
1 16:00
1 dalle
1 matedì;
1 riceve
1 ricevimento
1 Orario

Corso di Fondamenti di Informatica

Prof Aldo Franco Dragoni



prova di programmazione del 11 giugno 2012

1 ordinamento
1 vecchio
1 l'altra
1 nuovo
1 una
1 due,
1 sono
1 le
1 qui:
1 ONLINE
1 iscrive
1 Ci
1 G2.
1 G1
1 13:30
1 DELL'INFORMATICA
1 FONDAMENTI
1 SUI
1 22
1 martedi'
1 145/1
1 G2
1 G1,
1 14:30
1 C++)
1 o
1 C
1 (in
1 PROGRAMMAZIONE
1 DI
1 21
1 lunedì'
1 calendario.
1 segue
1 secondo
1 terra'
1 270/04)
1 590/99
1 (DM
1 gli
1 entrambi
1 Informatica;
1 appello
1 prossimo
1 del
1 data
1 la
1 fissata
1 stata
1 E'
1 AVVISO
1 da
1 2009
1 novembre
1 7
1 al
1 Aggiornato
1 2008-9
1 Accademico
1 Anno
1 Marche,
1 delle
1 Politecnica
1 Università
1 Corso

```
1  /*
2   * fi2012-06-11.cpp
3   *
4   * Copyright 2012 Aldo Franco Dragoni <aldo@Zagor>
5   */
6
7
8  #include <iostream>
9  #include <fstream>
10 using namespace std;
11
12 char c;
13 bool prendilo;
14 fstream input, output;
15
16 int main(int argc, char **argv)
17 {
18     input.open(argv[1], ios::in);
19     output.open(argv[2], ios::out);
20     while(input.get(c)) {
21         if (c == '<') prendilo = false;
22         if (c == '>') prendilo = true;
23         if (prendilo == true && c != '>') output << c;
24     }
25     input.close();
26     output.close();
27     return 0;
28 }
29
```

```
1  /*
2  *  fi2012-06-11.cpp
3  *
4  *  Copyright 2012 Aldo Franco Dragoni <aldo@Zagor>
5  */
6
7
8  #include <iostream>
9  #include <fstream>
10
11  using namespace std;
12
13  fstream file_da_leggere;
14  char nome_del_file[32];
15
16  struct elemento
17  { char parola[100];
18    int occorrenza;
19    elemento* succ;
20  };
21  typedef elemento* lista;
22
23  void inserisci_ordinato(lista& i, elemento e)
24  { lista p = 0, q, r;
25    for (q = i; q != 0 && q->occorrenza > e.occorrenza; q = q->succ)
26      p = q;
27    r = new elemento;
28    *r = e;
29    r->succ = q;
30    // controlla se si deve inserire in testa
31    if (q == i) i = r;
32    else p->succ = r;
33  }
34
35  bool div(char vet1[], char vet2[])
36  { int i = 0;
37    while ((vet1[i] != '\0') && (vet2[i] != '\0') && (vet1[i] == vet2
38    [i])) i++;
39    if (vet1[i] == '\0' && vet2[i] == '\0') return false; else return
40    true;
41  }
42
43  bool estrai_elem_dato(lista& i, elemento& e)
44  { lista p = 0, q;
45    for (q = i; q != 0 && div(q->parola,e.parola); q = q->succ) p = q
46    ;
47    if (q == 0) return false;
48    if (q == i) i = q->succ;
49    else p->succ = q->succ;
50    e.occorrenza = q->occorrenza;
51    delete q;
52    return true;
53  }
```



```
50 }
51
52 void stampaLista(lista p0)
53 { lista p = p0;
54   while (p != 0)
55     {cout << p->occorrenza << ' ' << p->parola << '\n';
56      p = p->succ;
57     }
58 }
59
60 int main()
61 {
62   lista parole = 0;
63   elemento el;
64   cout << "Quale file vuoi analizzare?\n";
65   cin >> nome_del_file;
66   file_da_leggere.open(nome_del_file, ios::in);
67   while (file_da_leggere >> el.parola)
68   {
69     if (estrai_elem_dato(parole, el))
70       {el.occorrenza++;
71        inserisci_ordinato(parole, el);
72       }
73     else {el.occorrenza = 1;
74          inserisci_ordinato(parole, el);
75        }
76   }
77   file_da_leggere.close();
78   stampaLista(parole);
79   return 0;
80 }
81
```