

```

1  /*
2  * -- M.G. Maffucci --
3  * 8.Dato un elenco di studenti con la lingua straniera scelta,
4  * estrarre i nomi degli studenti che hanno scelto di studiare
5  * inglese e di questi fare l'elenco alfabetico.
6  *
7  * NOTA: l'algoritmo riguarda l'ordinamento di elementi, in questo
8  * caso l'ordinamento alfabetico in ordine crescente dei nomi degli
9  * studenti.
10 /*
11 #include <stdio.h>
12 #include <stdlib.h>
13 #include <string.h>
14
15 #define NMAX 30      //numero massimo di studenti e di lingue straniere
16                    // caricabili nei relativi vettori
17 #define NMIN 1      //numero minimo di studenti e di lingue straniere
18                    // caricabili nei relativi vettori
19 #define LMAX 50     //lunghezza massima del nome degli studenti e della
20                    // lingua straniera scelta
21
22 int main()
23 {
24     //input
25     int n;           //numero di studenti e di lingue da caricare
26                    // nei vettori
27     char studenti[NMAX][LMAX]; //elenco dei nomi degli studenti
28     char lingua[NMAX][LMAX];   //elenco delle lingue scelte dagli studenti
29
30     //lavoro
31     int i;           //indice utilizzato con i vettori studenti e lingua
32     int j;           //indice utilizzato con il vettore inglese e nell'ordinamento
33     int nInglese;   //numero di studenti che hanno scelto la lingua inglese
34     char daButtare; //variabile usata per ripulire lo stdin
35     char supporto[LMAX]; //variabile di supporto utilizzata per l'ordinamento
36                    // dei nomi nel vettore inglese[]
37
38     //output
39     char inglese[NMAX][LMAX]; //elenco dei nomi degli studenti che hanno scelto
40                                // la lingua inglese
41
42     /*
43     * Inserimento del numero di studenti da caricare.
44     */
45     do{
46         printf("Inserisci il numero di studenti da caricare (1 - 30): ");
47         scanf("%d", &n);
48     } while( ( n < NMIN ) || ( n > NMAX));
49
50     /*
51     * Questo while vuoto (notate il ; subito dopo) mi permette di ripulire lo stdin
52     * senza usare la fflush() che è consigliato non usare più dall'ultima versione del C.
53     * Quella proposta è una delle possibili soluzioni: la funzione getchar() legge un
54     * carattere per volta dallo stdin, memorizzandolo nella variabile dabuttare,
55     * fino a quando non trova l'invio che ne provoca la conclusione.
56     */
57     while( (daButtare = getchar()) != '\n');
58
59     /*
60     * Caricamento dell'elenco degli studenti con la relativa llingua scelta.
61     */
62     for(i = 0; i < n; i++){
63         printf("Nome: ");
64         fgets(studenti[i], NMAX, stdin);
65         studenti[i][strlen(studenti[i]) - 1] = '\0';
66         printf("Lingua: ");
67         fgets(lingua[i], NMAX, stdin);
68         lingua[i][strlen(lingua[i]) - 1] = '\0';
69     }
70
71     /*

```

```

67     * Ricerca e memorizzazione in altro vettore degli studenti che hanno scelto la
68     * lingua inglese.
69     * NOTA: non sto effettuando alcun controllo sulla modalita' con cui e' stato
70     * inserito l'input.
71     */
72     for(i = 0, j = 0; i < n; i++){
73         if(!strcmp(lingua[i], "inglese")){
74             /*
75              * L'uso di j++ all'interno dell'indice del vettore inglese[] condensa
76              * l'uso dell'indice j con il vettore inglese e il successivo incremento
77              * di una unita' della variabile j. In pratica in questa unica istruzione
78              * vengono condensate le due seguenti:
79              * strcpy(inglese[j], studenti[i]);
80              * j++;
81              */
82             strcpy(inglese[j++], studenti[i]);
83         }
84     }
85     /*
86     * Salvo nella variabile nInglese il numero di studenti che hanno scelto la lingua
87     * inglese. L'istruzione usata condensa le due seguenti:
88     * j = j - 1;
89     * nInglese = j;
90     */
91     nInglese = --j;
92     /*
93     * Ordinamento alfabetico dei nomi presenti nel vettore inglese[].
94     */
95     for(i = 0; i < nInglese; i++){
96         for(j = (i + 1); j < nInglese; j++){
97             if(strcmp(inglese[i], inglese[j]) > 0){
98                 strcpy(supporto, inglese[i]);
99                 strcpy(inglese[i], inglese[j]);
100                strcpy(inglese[j], supporto);
101            }
102        }
103    }
104     /*
105     * Ciclo di visualizzazione dei nomi ordinati in ordine alfabetico
106     * presenti nel vettore inglese[].
107     */
108     printf("Elenco alfabetico degli studenti che hanno scelto la lingua inglese\n");
109     for(i = 0; i < nInglese; i++){
110         printf("%s\n", inglese[i]);
111     }
112     return 0;
113 }

```