

```

1  /*****
2  Compito del 14/03/2014 - Testo di R.Giannantonio soluzione di M.G. Maffucci
3  Progettare un programma che riceve le temperature massime e minime di ogni
4  giorno del mese di gennaio. Le temperature vengono registrate in due vettori
5  distinti. Su richiesta dell'utente viene calcolata la media tra le temperature
6  massime e i giorni in cui si è avuta la differenza minore tra temperatura
7  massima e minima.
8
9  Il main deve realizzare un menu per la scelta del calcolo della media delle
10 temperature massime e della visualizzazione dei giorni in cui si registra la
11 differenza minore tra temperatura massima e minima.
12 *****/
13
14 #include <stdio.h>
15 #include <stdlib.h>
16
17 #define NMAX 31
18
19 int InserisciTemp(float *temp, char *str);
20 void Menu(int *scelta);
21 void MediaMax(float *tmax);
22 void Differenza(float *tmax, float *tmin);
23
24 int main()
25 {
26
27     int scelta, caricato = 0;
28     float tmax[NMAX], tmin[NMAX];
29
30
31     do{
32         Menu(&scelta);
33
34         switch(scelta){
35             case 0:
36                 break;
37             case 1:
38                 caricato = InserisciTemp(tmax, "massime");
39                 caricato = InserisciTemp(tmin, "minime");
40                 break;
41             case 2:
42                 if(caricato)
43                     MediaMax(tmax);
44                 break;
45             case 3:
46                 if(caricato)
47                     Differenza(tmax, tmin);
48                 break;
49             default:
50                 printf("Scelta errata.\n");
51         }
52
53     } while(scelta);
54
55     return 0;
56 }
57 /**
58  InserisciTemp()
59  Richiede l'inserimento delle temperature del mese di gennaio.
60  @param float *temp e' il vettore delle temperature da inserire
61  @param char *str stringa utilizzata per indicare all'utente il tipo di
62  temperature da caricare, assume solo i valori "massime" o "minime"
63  @return la funzione non ritorna valori
64  @author mgm
65  */
66 int InserisciTemp(float *temp, char *str)
67 {
68     int i;
69
70     printf("Inserie le temperature %s del mese di gennaio:\n", str);
71     for(i = 0; i < NMAX; i++){
72         scanf("%f", temp);
73         temp++;
74     }
75
76     return 1;
77 }
78 /**
79  Menu()
80  Visualizza il menu'.
81  @param int *scelta indica il valore numerico del menu' scelto dall'utente
82  @return la funzione non ritorna valori
83  @author mgm
84  */

```

```

85 void Menu(int *scelta)
86 {
87     printf("*** Compito del 14/03/2014 - Temperature di gennaio **\n\n");
88     printf("1) Inserimento temperature\n");
89     printf("2) Media delle temperature massime\n");
90     printf("3) Differenza minore fra temperatura massima e minima\n");
91     printf("0) Esci\n\n");
92     printf("Scelta: ");
93     scanf("%d", scelta);
94     return;
95 }
96 /**
97 MediaMax()
98 Calcola e visualizza la media delle temperature massime.
99 @param float *tmax vettore delle temperature massime
100 @return la funzione non ritorna valori
101 @author mgn
102 */
103 void MediaMax(float *tmax)
104 {
105     int i;
106     float media;
107
108     media = 0;
109     for(i = 0; i < NMAX; i++){
110         media += *tmax;
111         tmax++;
112     }
113
114     media /= NMAX;
115     printf("La media delle temperature massime e' %.2f\n\n", media);
116     return;
117 }
118 /**
119 Differenza()
120 Calcola le differenze fra le temperature massime e minime e visualizza
121 l'elenco dei giorni aventi la differenza minore.
122 @param float *tmax vettore delle temperature massime
123 @param float *tmin vettore delle temperature minime
124 @return la funzione non ritorna valori
125 @author mgn
126 */
127 void Differenza(float *tmax, float *tmin)
128 {
129     int i;
130     float dif[NMAX], difMin;
131     /**
132      Calcolo della differenza fra le temperature massime e minime e
133      memorizzazione di questo valore nel vettore dif[].
134     */
135     for(i = 0; i < NMAX; i++){
136         dif[i] = *tmax - *tmin;
137         tmax++;
138         tmin++;
139     }
140     /**
141      Ricerca della differenza minima fra le temperature.
142     */
143     difMin = dif[0];
144     for(i = 1; i < NMAX; i++){
145         if(dif[i] < difMin)
146             difMin = dif[i];
147     }
148     /**
149      Visualizzazione dei mesi di gennaio che hanno la differenza
150      fra la temperatura massima e minima pari al minimo.
151     */
152     printf("I seguenti giorni del mese hanno avuto l'escursione termica minore:\n");
153     for(i = 0; i < NMAX; i++){
154         if(dif[i] == difMin)
155             printf("%d\n", i + 1);
156     }
157     printf("\n");
158     return;
159 }
160

```