

Primo programma in C

Esercizi risolti

1 Esercizio “Somma di due numeri”

Si scriva un programma in linguaggio C che legga due valori interi e visualizzi la loro somma.

Soluzione

```
1  /* PROGRAMMAZIONE IN C */
2
3  /* File: somma.c */
4  /* Soluzione proposta esercizio "Somma di due numeri" */
5
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8
9  int main(void)
10 {
11     int a, b ; /* addendi */
12     int c ; /* somma */
13
14     /* STAMPA COSA ESEGUIRA' IL PROGRAMMA */
15     printf("Somma_due_numeri\n\n") ;
16
17     /* LEGGI GLI ADDENDI */
18     printf("Immetti_il_primo_numero:_") ;
19     scanf("%d", &a) ;
20
21     printf("Immetti_il_secondo_numero:_") ;
22     scanf("%d", &b) ;
23
24     /* CALCOLA LA SOMMA */
25     c = a + b ;
26
27     /* STAMPA IL RISULTATO */
28     printf("\n") ;
29     printf("La_somma_%d+_%d_e'_uguale_a_%d\n", a, b, c) ;
30
31     exit(0) ;
32 }
```

2 Esercizio “Precedente e successivo”

Si scriva un programma in linguaggio C che legga un valore intero e visualizzi il valore intero precedente e il successivo.

Soluzione

```
1  /* PROGRAMMAZIONE IN C */
2
3  /* File: precedente_successivo.c */
```

```
4  /* Soluzione proposta esercizio "Precedente e successivo" */
5
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8
9  int main(void)
10 {
11     int a ; /* numero inserito */
12     int prec, succ ; /* numero precedente e numero successivo */
13
14     /* LEGGI IL NUMERO */
15     printf("Immetti il numero: ") ;
16     scanf("%d", &a) ;
17
18     /* CALCOLA IL NUMERO PRECEDENTE */
19     prec = a - 1 ;
20
21     /* CALCOLA IL NUMERO SUCCESSIVO */
22     succ = a + 1 ;
23
24     /* STAMPA IL RISULTATO */
25     printf("\n") ;
26     printf("Il numero inserito e' %d\n", a) ;
27     printf("Il numero precedente a %d e' %d\n", a, prec) ;
28     printf("Il numero successivo a %d e' %d\n", a, succ) ;
29
30     exit(0) ;
31 }
```

3 Esercizio “Media tra due numeri”

Si scriva un programma in linguaggio C che legga due valori interi e visualizzi la loro media aritmetica.

Soluzione

```
1  /* PROGRAMMAZIONE IN C */
2
3  /* File: media.c */
4  /* Soluzione proposta esercizio "Media tra due numeri" */
5
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8
9  int main(void)
10 {
11     int a, b ; /* numeri inseriti */
12     float somma ; /* somma dei due numeri */
13     float media ; /* media dei due numeri */
14
15     /* STAMPA COSA ESEGUIRA' IL PROGRAMMA */
16     printf("Calcolo della media di due numeri\n\n") ;
17
18     /* LEGGI I DUE NUMERI */
19     printf("Immetti il primo numero: ") ;
20     scanf("%d", &a) ;
21 }
```

```

22     printf("Immetti il secondo numero: ") ;
23     scanf("%d", &b) ;
24
25     /* CALCOLA LA SOMMA DEI DUE NUMERI */
26     somma = a + b ;
27
28     /* CALCOLA LA MEDIA DEI DUE NUMERI */
29     media = somma / 2 ;
30
31     /* SOLUZIONE ALTERNATIVA PER IL CALCOLO DELLA MEDIA DEI DUE NUMERI.
32        LA MEDIA E' CALCOLATA SENZA UTILIZZARE LA VARIABILE SOMMA:
33        media = ( a + b ) / 2 ;
34    */
35
36     /* STAMPA IL RISULTATO */
37     printf("\n") ;
38     printf("La media aritmetica di %d e %d e' %f\n", a, b, media);
39
40     exit(0) ;
41 }

```

4 Esercizio “Semplice Calcolatrice”

Si scriva un programma in linguaggio C capace di compiere le 4 operazioni (somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione) tra due numeri reali inseriti da tastiera. Dopo che sono stati inseriti i due numeri, detti A e B, il programma dovrà visualizzare i quattro valori A+B, A-B, A*B, A/B. Si ipotizzi che sia B ≠ 0.

Soluzione

```

1  /* PROGRAMMAZIONE IN C */
2
3  /* File: calcolatrice.c */
4  /* Soluzione proposta esercizio "Semplice calcolatrice" */
5
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8
9  int main(void)
10 {
11     float a, b ; /* numeri inseriti */
12     float somma, differenza, prodotto, quoziente ;
13
14     /* STAMPA COSA ESEGUIRA' IL PROGRAMMA */
15     printf("Programma: Calcolatrice\n\n") ;
16
17     /* LEGGI I DUE NUMERI */
18     printf("Inserisci il primo numero: ") ;
19     scanf("%f", &a) ;
20
21     printf("Inserisci il secondo numero: ") ;
22     scanf("%f", &b) ;
23
24     /* CALCOLA LA SOMMA */
25     somma = a + b ;
26
27     /* CALCOLA LA DIFFERENZA */

```

```
28     differenza = a - b ;
29
30     /* CALCOLA IL PRODOTTO */
31     prodotto = a * b ;
32
33     /* CALCOLA LA DIVISIONE */
34     quoziente = a / b ;
35
36     /* STAMPA IL RISULTATO */
37     printf("\n") ;
38     printf("Numeri_inseriti_uf_e_uf\n", a, b) ;
39     printf("La_somma_e'_uf\n", somma) ;
40     printf("La_differenza_e'_uf\n", differenza) ;
41     printf("Il_prodotto_e'_uf\n", prodotto) ;
42     printf("La_divisione_e'_uf\n", quoziente) ;
43
44     exit(0) ;
45 }
```

5 Esercizio “Calcolo di aree”

Si scriva un programma in linguaggio C che, dato un numero reale D immesso da tastiera, calcoli e stampi:

1. l'area del quadrato di lato D
2. l'area del cerchio di diametro D
3. l'area del triangolo equilatero di lato D

Soluzione

```
1  /* PROGRAMMAZIONE IN C */
2
3  /* File: aree.c */
4  /* Soluzione proposta esercizio "Calcolo di aree" */
5
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8  #include <math.h>
9
10 int main(void)
11 {
12     float d ;           /* numero inserito */
13     float aq, ac, at;   /* area quadrato, cerchio, triangolo */
14     float r ;           /* raggio del cerchio */
15
16     /* STAMPA COSA ESEGUIRA' IL PROGRAMMA */
17     printf("Calcolo_di_aree\n\n") ;
18
19     /* LEGGI IL NUMERO */
20     printf("Immetti_il_valore_di_D:_") ;
21     scanf("%f", &d) ;
22
23     /* CALCOLA L'AREA DEL QUADRATO DI LATO D */
24     aq = d * d ;
25 }
```

```
26  /* soluzione alternativa per il calcolo dell'area del quadrato utilizzando
27  la funzione pow(base, esponente) definita in math.h
28  aq = pow(d, 2) ;
29  */
30
31  /* CALCOLA L'AREA DEL CERCHIO DI DIAMETRO D */
32  /* calcola il raggio del cerchio */
33  r = d/2 ;
34
35  /* calcola l'area del cerchio */
36  ac = M_PI * ( r * r ) ;
37  /* nota: il valore di PI greco e' definito in math.h come M_PI */
38
39  /* soluzione alternativa per il calcolo dell'area del cerchio
40  ac = M_PI * pow(r, 2) ;
41  */
42
43  /* CALCOLA L'AREA DEL TRIANGOLO EQUILATERO DI LATO D*/
44  at = ( sqrt( 3 ) / 4 ) * ( d * d ) ;
45
46  /* soluzione alternativa per il calcolo dell'area del triangolo equilatero
47  at = ( sqrt( 3 ) / 4 ) * pow( d, 2 ) ;
48  */
49
50  /* STAMPA IL RISULTATO */
51  printf("\n") ;
52  printf("Le aree calcolate sono:\n") ;
53  printf("Area del quadrato di lato %f = %f\n", d, aq) ;
54  printf("Area del cerchio di diametro %f = %f\n", d, ac) ;
55  printf("Area del triangolo equilatero di lato %f = %f\n", d, at) ;
56
57  exit(0) ;
58 }
```