

- 1) Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire la base e l'altezza di un rettangolo e calcola perimetro e area del rettangolo. Per l'inserimento dell'input, devono essere stampate le linee

```
perimetro --> X
area --> Y
```

dove al posto di X e Y vanno scritti il valori corrispondenti.

Esempio di esecuzione

```
-----
base --> 12
altezza --> 4
perimetro = 32
area = 48
```

Notare che i valori dopo le frecce sono i dati inseriti dall'utente.

- 2) Scrivere un programma che, richiedi due numeri interi qualsiasi, segnali se i due numeri sono uguali; in caso contrario indichi il minore e il maggiore.

Esempi di esecuzione

```
-----
primo intero --> 12
secondo intero --> 4
Il maggiore è 12 e il minore è 4

primo intero --> 3
secondo intero --> 3
I due numeri sono uguali
```

- 3) Un negoziante per ogni spesa di importo superiore a 100 € effettua uno sconto del 5%, del 10% per ogni spesa superiore a 300 €. Scrivere un programma che richieda all'utente l'ammontare della spesa e visualizzi quindi l'importo effettivo da pagare.
- 4) Scrivere un programma che, lette le misure dei lati di un triangolo, visualizzi se il triangolo è equilatero, isoscele o scaleno.

Esempio di esecuzione

```
-----
lato a --> 12
lato b --> 12
lato c --> 9
Il triangolo è isoscele
```

- 5) Un idraulico chiede € 40,00 per un'ora di lavoro, più il costo del materiale, con un minimo di € 100,00 per ogni lavoro. Scrivere un programma che, dati in input il costo del materiale e il numero di ore lavorative, determini la spesa totale, facendola ammontare al limite minimo quando previsto.

- 6) Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire il prezzo di un prodotto in euro (valore di tipo **float**) e la percentuale di sconto (valore di tipo **int**). Il programma calcola il costo del prodotto con lo sconto.
Per l'inserimento dell'input, devono essere stampate le linee

```
prezzo -->  
sconto -->
```

Dopo che il costo e' stato calcolato, va stampata la linea

```
costo = X
```

dove il costo va stampato usando due cifre decimali.

Esempio di esecuzione

```
prezzo --> 120.50  
sconto --> 50  
costo = 60.25
```

- 7) Su una linea ferroviaria, rispetto alla tariffa piena, gli utenti pensionati usufruiscono di uno sconto del 10%, gli studenti del 15% e i disoccupati del 25%. Codificando i pensionati con una P, gli studenti con una S e i disoccupati con una D, scrivere un programma che, richiesto il costo di un biglietto e l'eventuale condizione particolare dell'utente, visualizzi l'importo da pagare.
- 8) Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire il tempo di durata di un evento espresso in secondi e calcola lo stesso tempo misurato in ore, minuti e secondi. Ad esempio, un tempo di 130 secondi corrisponde a 2 minuti e 10 secondi.
Per inserire l'input viene stampata la linea

```
tempo -->
```

L'output va comunicato nel formato

```
Xh Ymin Zsec
```

Esempi di esecuzione

```
tempo --> 50  
0h 0min 50sec
```

```
tempo --> 70  
0h 1min 10sec
```

```
tempo --> 130  
0h 2min 10sec
```

```
tempo --> 3620  
1h 0min 20sec
```

```
tempo --> 7260
```

2h 1min 0sec

tempo --> 51958
14h 25min 58sec

- 9) L'anno bisestile capita ogni 4 anni, ad eccezione degli anni secolari (quelli divisibili per 100) che non sono divisibili per 400. Ad esempio, il 1992 e il 1996 sono stati anni bisestili (divisibile per 4); il 1900 non è stato un anno bisestile (divisibile per 100 ma non per 400), mentre il 2000 è stato un anno bisestile (divisibile per 400)

Scrivere un programma che legge un anno e determina se è bisestile (stampare un messaggio come negli esempi svolti sotto). Si assume anno > 0.

Dopo le istruzioni di lettura dell'input, il programma deve contenere un'unica istruzione della forma

```
if (EXPR)
    ... anno bisestile ...
else
    ... anno non bisestile ...
```

dove EXPR e' una opportuna espressione. Vi servirà l'operatore modulo (%).

Esempi di esecuzione

anno --> 1997

L'anno 1997 non e' bisestile

anno --> 1996

L'anno 1996 e' bisestile

anno --> 1900

L'anno 1900 non e' bisestile

anno --> 2000

L'anno 2000 e' bisestile

anno --> 2012

L'anno 2012 e' bisestile

- 10) Considerate il seguente programma. Se si trattasse di soldi a sarebbe la stessa cifra di b espressa in centesimi.

```
int main()
{
    int a = 132;
    float b = 1.32;
    int i;

    for (i=0; i<21; i++) {
        a += a;
        b += b;
        printf("int %d.%02d; float %.2f\n",a/100,a%100,b);
    }
}
```

Riflettete su quale sia il tipo di dato più adatto per conti con il denaro.