

```
1 // C++-Cifre_esa(bitwise).cpp
2 // Acquisire da tastiera un valore intero positivo di tipo short
3 // e comunicare le singole cifre esadecimali che lo compongono
4
5 #include<iostream>
6 #include<iomanip>
7 using namespace std;
8
9 int main ()
10 { //dichiarazione delle variabili
11 short X, x; // X valore acquisito, x singola cifra esadecimale e indice del vettore
12 unsigned short mask;
13 char Ripeti, Esadec[17]={"0123456789ABCDEF"};
14
15 do
16 {do // Acquisisci numero positivo
17 { cout << "inserisci un numero intero positivo ";
18 cin >> X;
19 }while(X & 0x8000); // se è negativo lo chiede di nuovo AND con 1000 0000 0000 0000
20
21 mask=0xF000; // impostazione della maschera per eseguire AND bit a bit
22 // equivale a 1111 0000 0000 0000
23 // ciclo per estrarre le cifre (semibyte)
24 for (int i=3; i>=0; i--)
25 {x = X & mask;
26 x = x>>(i*4); // Per ottenere il numero corretto si deve eseguire lo shift a destra
27 // la prima volta di 12 posizioni, poi di 8, poi di 4 e infine di 0
28 cout<<Esadec[x]; // Visualizza l'elemento del vettore individuato dall'indice x
29 // (cifra esadecimale)
30
31 mask = mask>>4; // shift verso destra della configurazione della maschera
32 }
33 cout<<endl;
34
35 cout<<"Controllo se e' corretto "<<endl; // utilizzando hex
36 cout<<hex<<X<<endl;
37
38 cout<<"\n\nVuoi continuare ? (S/N): ";
39 cin>> Ripeti;
40 }while(Ripeti=='S' || Ripeti=='s');
41 }
```