

```
/*  
Name: Irene Huang  
Team: STEMnArts  
Division: Junior  
Contest 3  
*/  
  
#include <bits/stdc++.h>  
  
using namespace std;  

```

```

    case 'A':
    case 'a':
        return "1010";
        break;
    case 'B':
    case 'b':
        return "1011";
        break;
    case 'C':
    case 'c':
        return "1100";
        break;
    case 'D':
    case 'd':
        return "1101";
        break;
    case 'E':
    case 'e':
        return "1110";
        break;
    case 'F':
    case 'f':
        return "1111";
        break;
    default:
        cout << "\nInvalid hexadecimal digit ";
    }
    i++;
}
}
int main()
{
    string bin,digit,out[8];
    int j=0;
    string arr[]{"AB~C","ABC","~ABC","~AB~C","A~B~C","A~BC","~A~BC","~A~B~C"};
    cin >> digit;
    bin=HexToBin(digit[0]);
    bin=bin+HexToBin(digit[1]);
    // cout << bin << endl;

    if(digit=="FF"){
        cout << "1";
        bin="00000000";
    }
    else if(digit=="00"){
        cout << "0";
    }
    else {

```

```
if(bin[0]=='1' && bin[1]=='1' && bin[4]=='1' && bin[5]=='1')
{
    out[j++]="A";
    bin[0]='0';
    bin[1]='0';
    bin[4]='0';
    bin[5]='0';
}
```

```
if(bin[1]=='1' && bin[2]=='1' && bin[5]=='1' && bin[6]=='1')
{
    out[j++]="C";
    bin[1]='0';
    bin[2]='0';
    bin[5]='0';
    bin[6]='0';
}
```

```
if(bin[2]=='1'&&bin[3]=='1'&&bin[6]=='1'&&bin[7]=='1')
{
    out[j++]="~A";
    bin[2]='0';
    bin[3]='0';
    bin[6]='0';
    bin[7]='0';
}
```

```
if(bin[0]=='1' && bin[1]=='1' && bin[2]=='1' && bin[3]=='1')
{
    out[j++]="B";
    bin[0]='0';
    bin[1]='0';
    bin[2]='0';
    bin[3]='0';
}
```

```
if(bin[4]=='1' && bin[5]=='1' && bin[6]=='1'&&bin[7]=='1')
{
    out[j++]="~B";
    bin[4]='0';
    bin[5]='0';
    bin[6]='0';
    bin[7]='0';
}
```

```
if(bin[0]=='1' && bin[3]=='1' && bin[4]=='1' && bin[7]=='1')
{
    out[j++]="~C";
    bin[0]='0';
    bin[3]='0';
    bin[4]='0';
    bin[7]='0';
}
```

```

}
if(bin[0]=='1'&&bin[1]=='1')
{
    out[j++]="AB";
    bin[0]='0';
    bin[1]='0';
}
if(bin[1]=='1'&&bin[2]=='1')
{
    out[j++]="BC";
    bin[1]='0';
    bin[2]='0';
}
if(bin[2]=='1'&&bin[3]=='1')
{
    out[j++]="~AB";
    bin[2]='0';
    bin[3]='0';
}
if(bin[4]=='1'&&bin[5]=='1')
{
    out[j++]="A~B";
    bin[4]='0';
    bin[5]='0';
}
if(bin[5]=='1'&&bin[6]=='1')
{
    out[j++]="~BC";
    bin[5]='0';
    bin[6]='0';
}
if(bin[6]=='1'&&bin[7]=='1')
{
    out[j++]="~A~B";
    bin[6]='0';
    bin[7]='0';
}
if(bin[0]=='1'&&bin[4]=='1'){
    out[j++]="A~C";
    bin[0]='0';
    bin[4]='0';
}
if(bin[1]=='1'&&bin[5]=='1'){
    out[j++]="AC";
    bin[1]='0';
    bin[5]='0';
}
if(bin[2]=='1'&&bin[6]=='1'){
    out[j++]="~AC";

```

```

    bin[2]='0';
    bin[6]='0';
}
if(bin[3]=='1'&&bin[7]=='1'){
    out[j++]="~A~C";
    bin[3]='0';
    bin[7]='0';
}
if(bin[0]=='1'&&bin[3]=='1'){
    out[j++]="B~C";
    bin[0]='0';
    bin[3]='0';
}
if(bin[4]=='1'&&bin[7]=='1'){
    out[j++]="~B~C";
    bin[4]='0';
    bin[7]='0';
}

for(int i=0;i<8;i++){
    if(bin[i]=='1')
        out[j++] = arr[i];
}
for(int i=0;i<j;i++){
    if(i!=0){
        cout << "+";
    }
    cout << out[i];
}
}

return 0;
}

```