图形题题解：1007

解法一：

暴力，直接printf图形即可

解法二：

用两个for循环依次输出菱形的上下半段，之后加上判断条件使得右半边不输出即可

代码：

#include <stdio.h>

int main( )

{

int i, j, n;

n = 20;

for( i = 1; i <= n + 1; i++ )

{

for( j = 1; j <= n + 1 - i; j++ )

printf( " " );

for( j = 1; j <= 2 \* i - 1; j++ ){

if((j+1) % 2 == 0)

printf( "#" );

}

printf( "\n" );

}

for( i = n; i > 0; i-- )

{

for( j = n - i; j >= 0; j-- )

printf( " " );

for( j = 2 \* i - 2; j >= 0; j-- ){

if(j % 2 == 0)

printf( "#" );

}

printf( "\n" );

}

}

马里奥题：1008

简单模拟题，推一下即可发现其实到不了的世界编号只有2 ||4 ||5 ||6 ||10 ||11 ||12 ||13 ||14 ||28 ||29 ||30这几个，排除掉即可，而到的了的，只需要循环判断当前层能到达的最大编号乘3的位置是否比要求的编号大，记录乘的次数即可。至于为什么是乘三，推导可以发现在当前层能到达的几个管道的所有可能中，通向的下一批世界的编号都是连续的，所以只需要考虑能到达的最大编号，而n+(n-1)+(n+1)即为最大编号，正好是3\*n

代码：

#include <cstdio>

#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

int i;

while(cin >>i){

if(i == 2 ||i == 4 ||i == 5 ||i == 6 ||i == 10 ||i == 11 ||i == 12 ||i == 13 ||i == 14 ||i == 28 ||i == 29 ||i == 30){

cout<<"NO"<<endl;

continue;

}else{

if(i == 1){

cout<<"YES "<<i<<endl;

continue;

}

int maxn = 3;

int step = 2;

while(i > maxn){

maxn = maxn \* 3;

step++;

}

cout<<"YES "<<step<<endl;

}

}

return 0;

}