#include<iostream>

#include<cmath>

using namespace std;

void move(int n,char a,char c,char b)

{

if(n==1) cout<<n<<' '<<"from "<<a<<' '<<"to "<<c<<"\n";

else

{

move(n-1,a,b,c);

cout<<n<<' '<<"from "<<a<<' '<<"to "<<c<<"\n";

move(n-1,b,c,a);

}

}

int main()

{

int n;

cin>>n;

cout<<pow(2,n)-1<<"\n";

move(n,'A','C','B');

}

站在某一步上来分析

**递归问题是个抽象的问题，因为人大脑堆栈是有限的，想象不出来运行效果**

如果有n个盘的话，那么移动次数为 [2的n次方](https://www.baidu.com/s?wd=2%E7%9A%84n%E6%AC%A1%E6%96%B9&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1YkuHwhmHuWm1PWuW0znvmY0ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnWbLrjT3njbv)-1  
具体证明如下  
对于一个单独的塔，可以进行以下操作：  
1：将最下方的塔的上方的所有塔移动到过渡柱子  
2：将底塔移动到目标柱子  
3：将过渡柱子上的其他塔移动到目标柱子  
可以归纳出第一步与第三步的步数是一样的，设为a  
则总步数为2a+1  
可以得到数列  
An=2A(n-1)+1  
最后可算得An是  
[2的n次方](https://www.baidu.com/s?wd=2%E7%9A%84n%E6%AC%A1%E6%96%B9&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1YkuHwhmHuWm1PWuW0znvmY0ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnWbLrjT3njbv)-1