**★★★☆☆**

**題組：Problem Set Archive** **with Online Judge**

**題號：11218 –KTV**

**解題者：紀儒達**

**解題日期：2017年6月15日**

**題意：**

 有9個人去唱KTV，現在有3首歌，分成3人一組，合唱同一首歌，每種組合會有各自的分數，每個人剛好唱一次，求分數最高的總組合。

Input格式:

 每筆case會先輸入一個數字n，表示接下來會輸入n行，若n為0，表示結束。

每一行輸入4個數字a b c s，a、b、c為該組合的人，s為該組合的分數。

Output格式:

 輸出每筆case的最總和分數，若無法組合出每個人恰唱一次，則輸出-1。**題意範例：**

input: output:

 5 10

 1 2 3 1

4 5 6 2

7 8 9 3

4 5 7 4

6 8 9 5

0

**解法：**

利用DFS即可求解。

**討論：**

因為是使用DFS，所以Time: O(n\*n)

**程式:**

**#include<iostream>**

**#include<cstdlib>**

**#include <cstring>**

**using namespace std;**

**int array[10][10][10];**

**int visit[10],save[10];**

**int dfs(int n)**

**{**

 **int i;**

 **if(n!=0&&n%3==0&&array[save[n-3]][save[n-2]][save[n-1]]==-1)**

 **return -1;**

 **if(n==9)**

 **{**

 **int ans=0;**

 **for(i=0;i<3;i++)**

 **ans+=array[save[i\*3]][save[i\*3+1]][save[i\*3+2]];**

 **return ans;**

 **}**

 **int sum=-1,value=-1;**

 **for(i=1;i<=9;i++)**

 **{**

 **if(visit[i]==0)**

 **{**

 **visit[i]=1;**

 **save[n]=i;**

 **value=dfs(n+1);**

 **if(sum<value)**

 **sum=value;**

 **visit[i]=0;**

 **}**

 **}**

 **return sum;**

**}**

**int main()**

**{**

 **int a,b,c,score,n,count=1;**

 **while (1)**

 **{**

 **cin>>n;**

 **if(n==0)**

 **break;**

 **memset(array,-1,sizeof(array));**

 **memset(visit,0,sizeof(visit));**

 **for (int i=0;i<n;i++)**

 **{**

 **cin>>a>>b>>c>>score;**

 **array[a][b][c]=score;**

 **}**

 **int ans=dfs(0);**

 **cout<<"Case "<<count<<": "<<ans<<endl;**

 **count++;**

 **}**

 **return 0;**

**}**