**★★★☆☆**

**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;**

**}**