★★☆☆☆

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

**題號：**12455: Bars

**解題者：**陸玉霖

**解題日期：**2018年3月29日

**題意：**給定一個長度(0~1000)，然後給我們很多短棒子(最多20根)，要我們回答能不能用這些短棒子接成指定長度的長棒子，棒子不能折只能接，可以輸出YES，不能輸出NO。

**題意範例：**

指定長度：10

擁有的短棒長度：1 2 3 4 5

答案：YES(1+2+3+4=10)

**解法：**用一個陣列來記錄數字是否存在，每次有新輸入就把原本存在的數字每個都拿來加上新輸入的值，然後把結果標示為存在，最後看目標是否有被標示為存在。

**解法範例：**

指定長度：10

短棒長度：1 2 3 4 5

一開始可能長度：0

輸入1後：0 1

輸入2後：0 1 2 3

輸入3後：0 1 2 3 4 5 6

輸入4後：0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

輸入5後：0 1 2 3 4 5 6 ….

討論： 是否會超時

做法包含三層迴圈

外層:執行次數由代測組數決定<=50

中層:執行次數由這組包含了幾根棒子決定<=20

內層:執行次數由範圍限制決定<=1000

內層迴圈主要用來檢查及更新能組合出的數字

包含3個指令

1檢查長度是否被標示為存在，若存在執行以下

2把這個長度加上新輸入棒子的長度

3把新的長度標示為存在

計算量<=50\*20\*1000\*3=3000000

**程式：**

*#include<iostream>*

*#include<cstdlib>*

*using namespace std;*

*int main (){*

 *int cas,goal,elen,ele,sum,allposible[1001];*

 *cin >> cas;*

 *for(int i=0;i<cas;i++){*

 *for(int j=0;j<1000;j++) allposible[j]=0;*

 *allposible[0]=1;*

 *cin >> goal >> elen;*

 *sum=0;*

 *for(int j=0;j<elen;j++){*

 *cin >> ele;*

 *for(int k=goal;k>=0;k--){*

 *if(allposible[k]&&k+ele<=goal) allposible[k+ele]=1;*

 *}*

 *}*

 *if(allposible[goal]) cout << "YES" << endl;*

 *else cout << "NO" << endl;*

 *}*

*}*