**NOIP 普及组复赛 C 类题解思路(C++)**

**------2013 T3**

**小朋友的数字** number.cpp

有 n 个小朋友排成一列。每个小朋友手上都有一个数字,这个数字可正可负。规定每个小朋友的特征值等于排在他前面(包括他本人)的小朋友中连续若干个(最少有一个)小朋友手上的数字之和的最大值。

作为这些小朋友的老师,你需要给每个小朋友一个分数,分数是这样规定的:第一个小朋友的分数是他的特征值,其它小朋友的分数为排在他前面的所有小朋友中(不包括他本人),小朋友分数加上其特征值的最大值。

请计算所有小朋友分数的最大值,输出时保持最大值的符号,将其绝对值对 p 取模后输出。

**输入**

第一行包含两个正整数 n、p,之间用一个空格隔开。

第二行包含 n 个数,每两个整数之间用一个空格隔开,表示每个小朋友手上的数字。

**输出**

输出只有一行,包含一个整数,表示最大分数对 p 取模的结果。

**样例输入1**

*5 981*

*-409 -401 97 -96 -301*

**样例输出1**

*-409*

**样例输入2**

*5 7*

*-1 -1 -1 -1 -1*

**样例输出2**

*-1*

**数据范围**

样例1说明：

小朋友的特征值分别为 -409、-401、97、97、97,分数分别为 -409，-818，-818，-721，-624，最大值 21 对 981 的模是 -409。

样例2说明：

小朋友的特征值分别为-1、-1、-1、-1、-1,分数分别为-1、-2、-2、-2、-2,最大值 -1 对 7 的模为-1,输出-1。

对于 50%的数据,1 ≤ n ≤ 1,000,1 ≤ p ≤ 1,000所有数字的绝对值不超过 1000;

对于 100%的数据, 1 ≤ n ≤ 1,000,000, 1 ≤ p ≤ 10 ^ 9 ,其他数字的绝对值均不超过 10 ^ 9 。

**解 析**

1. 一看就是动态规划。设数字number[]，特征feature[]，分数sorce[]。
2. 有如下DP：

temp[i] = max(temp[i-1]+number[i],number[i]);

feature[i] = max(tmp\_max,temp[i]);

tmp\_max = feature[i];

而tmp\_max = feature[i];

对于初始，tep\_max = feature[1] = number[1];

其中tmp\_max维护前一个最大特征值。

对于求分数发现，除了sorce[1]，剩下的保证不下降，也就是说，除了第一个小朋友，剩下的2,3,4，...小朋友分数是递增的，那么当**剩下的都比sorce[1]小**的时候，我们可以直接输出sorce[1]，否则输出sorce[n]，因为此时sorce[n]一定是最大的。对于剩下小朋友的分数，如果特征值大于0有：

sorce[i] = sorce[i-1] + feature[i-1];

其中

sorce[1] = feature[1];

sorce[2] = feature[1] + sorce[1];

而对于特征值小于0，则sorce[i] = sorce[2];