习题课

TEACHING COURSEWARE POWPOINT

授课时间：2025.07.29

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

目录

PART-01 题目描述 TEACHING COURSEWARE

PART-02 知识回归 TEACHING COURSEWARE

PART-03 题目解答 TEACHING COURSEWARE

PART-04 标准程序 TEACHING COURSEWARE

01

题目描述

TEACHING
COURSEWARE

TEACH

题目描述

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

题目描述

鲍勃有一个包含 n 个格子的纸条（条纹的高度为 1 个格子）。他在每个格子里写了一个整数（可能为负数）。他想知道，有多少种方法可以将这个纸条切成两部分，使得其中一部分的数字之和等于另一部分的数字之和，并且每一部分都包含至少一个格子。请你帮助鲍勃解决这个问题。

题目描述

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

输入格式

第一行输入一个整数 n（$1 \leq n \leq 10^5$）—— 纸条上的格子数量。

第二行输入 n 个用空格分隔的整数 —— 这些是写在纸条格子里的数字。这些数字是整数，绝对值不超过 10000。

输出格式

输出将纸条切成两部分（每部分非空）且两部分数字之和相等的方法数量。注意，只能沿着格子的边界切割。

题目描述

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

输入1：
9
1 5 -6 7 9 -16 0 -2 2

输出1：
3

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

02

知识回归

TEACHING
COURSEWARE

TEACH

知识回归

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

一维前缀和公式与查询。

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

03

题目解答

TEACHING
COURSEWARE

TEACH

题目解答

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

需将长度为n的数组切成两非空部分，使两部分和相等。
核心在于：两部分和相等时，每部分和必为总共和的一半。
因此先算总共和，再通过前缀和找切割点。

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

04

标准程序

TEACHING
COURSEWARE

TEACH

标准程序

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

```cpp
#include <iostream>
using namespace std;
const int MAXN = 1e5 + 5;  // 定义最大数组长度，适配n≤ 1e5
int a[MAXN];  // 数组存储元素，下标从1开始
int main() {
    int n;
    cin >> n;
    // 读取数组元素（下标1到n）
    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        cin >> a[i];
    }
    // 计算数组总共和
    long long sum = 0;  // 用long long避免溢出
    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        sum += a[i];
    }
```

标准程序

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

```
    long long t = sum / 2;  // 每部分需要的目标和
    long long s1 = 0;       // 前缀和（从1到i的和）
    int count = 0;          // 合法切割方法数
    // 遍历前n-1个元素（确保切割后右部分至少有1个元素）
    for (int i = 1; i <= n - 1; ++i) {
        s1 += a[i];  // 累加前缀和
        if (s1 == t) {  // 找到合法切割点
            count++;
        }
    }
    cout << count << endl;
    return 0;
}
```

标准程序

启航舱
中小学拔尖创新人才培养中心

```
// 总共和为奇数时，无法分成两相等部分
if (sum % 2 != 0) {
    cout << 0 << endl;
    return 0;
}
```