D-23373529-祝境远.md 2024-11-04

题解:切钢条

思路分析

为了最小化切割费用,我们可以使用贪心算法和优先队列(小根堆)来实现。每次选择当前最小的两根钢条进行切割,以保证总费用最小化。

算法步骤

- 1. 将所有钢条的长度放入小根堆中。
- 2. 每次从堆中取出两根最短的钢条,进行切割并计算费用。
- 3. 将切割后的新钢条(其长度为两根钢条长度之和)放回堆中。
- 4. 重复以上步骤直到堆中只剩一根钢条。
- 5. 输出累计的切割费用。

代码

```
#include <iostream>
#include <queue>
using namespace std;
#define int long long
signed main() {
   int n;
    cin >> n;
    priority_queue<int, vector<int>, greater<int>> pq;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
       int 1;
        cin >> 1;
        pq.push(1);
    }
    long long ans = 0;
    while (pq.size() > 1) {
       int a = pq.top();
        pq.pop();
        int b = pq.top();
        pq.pop();
        ans += (a + b) * 2; // 计算切割费用
        pq.push(a + b); // 将新钢条放回堆中
    }
    cout << ans << endl;</pre>
    return 0;
}
```