

Đề xuất thi Duyên Hải lớp 10

DMATH

Subtask 1

Với mỗi số trên bảng, ta có thể nhân a với nó, nhân b với nó hoặc giữ lại nó trên bảng. Ta có thể viết hàm duyệt quay lui để vét cạn tất cả các trường hợp với độ phức tạp $O(3^S)$.

Subtask 2

Nhận thấy rằng với mỗi số x_i , thứ tự nhân vào a hay b không quan trọng mà chỉ số lần nó được dùng để nhân có thể gây ảnh hưởng tới tổng $a + b$. Do đó, ta chỉ cần duyệt qua số lần nó được nhân vào a và số lần nó được nhân vào b sao cho tổng 2 số này không quá y_i .

Độ phức tạp: $O(\frac{y_1^2 \cdot y_2^2 \cdots y_n^2}{2^n})$; với giới hạn đề bài là $S \leq 35$, có thể chứng minh được thuật toán này chạy không vượt quá giới hạn thời gian.

MULTITABLE

Dễ thấy số thứ i của hàng thứ i trong bảng số nhập vào có giá trị chính bằng $a_i \cdot a_i$. Do đó, để tìm số thứ i trong dãy a , ta chỉ cần lấy căn bậc hai của số thứ i , hàng thứ i trong bảng số nhập vào.

Độ phức tạp: $O(n^2)$

CARDGAME

Lời giải

Trong trường hợp xấu nhất, tổng số điểm mà k bạn nhận được bằng tổng k số nhỏ nhất ghi trên các tấm thẻ.

Trong trường hợp tốt nhất, tổng số điểm mà k bạn nhận được bằng tổng các số lớn thứ $2, 3, \dots, k+1$ ghi trên các tấm thẻ.

Độ phức tạp: $O(n \log n)$.