

BALLDROP

Ta có thể giải bài toán này bằng cách xét bài toán sau: Giả sử ta có b quả bóng và t lần thử, độ cứng lớn nhất của quả bóng (gọi là x) mà ta xác định được là bao nhiêu (tức là nếu $x > M$, ta không thể xác định được độ cứng của quả bóng với b quả bóng và t lần thử)?

Để giải bài toán trên, ta có thể sử dụng phương pháp quy hoạch động. Gọi $f(b, t)$ là độ cứng lớn nhất của quả bóng mà ta xác định được, ta có công thức truy hồi:

- $f(b, t) = 1$ với $b = 1$ và $t = 1$.
- $f(b, t) = f(b, t - 1) + f(b - 1, t - 1) + 1$.

Khi đó, để tìm số lần thử ít nhất để xác định độ cứng của N quả bóng, ta tìm t nhỏ nhất để $f(N, t) \geq M$. Để tìm được t , ta có thể duyệt t từ 1 đến 64.