

FALLFILL

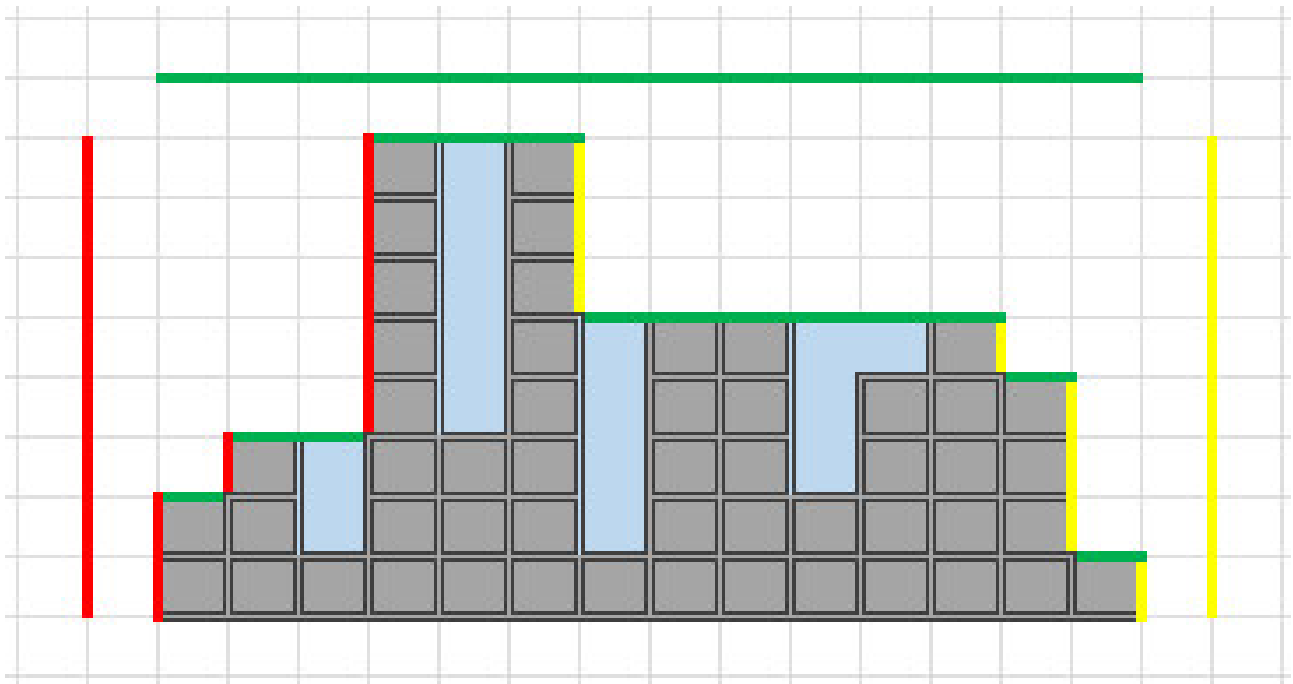
Lời giải

Gọi vị trí cột cao nhất là pos .

Chiều cao của cột cao nhất $H = h[pos]$.

Thể lực tiêu hao ít nhất:

- Ta nhận thấy việc đi ngang luôn tiêu hao thể lực 1 lượng là $n \cdot b$
- Ta sẽ tối ưu được việc đi lên bằng cách từ 1 đến pos chỉ đi ngang hoặc đi lên, không đi xuống bởi vì khi đi xuống 1 đơn vị ta lại phải lên lại 1 đơn vị để bù.
- Tương tự với cách tối ưu việc đi xuống từ pos đến n .



Ta có thể thấy cách tối ưu nhất là:

- Tổng số lần đi lên bằng H . Thể lực tiêu hao là $H \cdot a$.
- Tổng số lần đi ngang bằng n . Thể lực tiêu hao là $n \cdot b$.
- Tổng số lần đi xuống bằng H . Thể lực tiêu hao là $H \cdot c$.

Vậy thể lực tiêu hao ít nhất là: $H \cdot a + n \cdot b + H \cdot c$

Số lượng coin tối thiểu:

Gọi độ cao lớn nhất hiện tại là h_{max} , số gạch cần thêm là cnt .

Ban đầu gán $h_{max} = 0$, $cnt = 0$.

Ta chạy i từ 1 đến pos :

- Nếu $h_{max} > h[i]$ thì số lượng gạch cần thêm cho cột i là $h_{max} - h[i]$ nên $cnt += h_{max} - h[i]$.
- Ngược lại thì gán $h_{max} = h[i]$.

Tương tự cho chạy i từ n về pos .

Vậy số coin tối thiểu cần phải chi là: $cnt \cdot f$.

Độ phức tạp: $O(n)$
