

Solution EX1;

Sử dụng giải thuật Quy hoạch động.

Nếu gọi $A[i,j]$ là giá trị lớn nhất của BSCNN khi phân tích i thành tổng của j số tự nhiên.

$B[i,j]$ là giá trị của số thứ j trong cách phân tích i thành tổng của j và số tự nhiên để $A[i, j]$ đạt Max.

Khởi tạo:

$$A[i,1] := i;$$

$$B[i,1] := i;$$

Với $\forall j (2 \leq j < N)$ ta xét các khả năng phân tích $i (j \leq i < N)$ để BSCNN của các cách phân tích đó đạt Max.

Ta có: $A[i,j] := \text{Max}\{BSCNN(A[i-t,j-1],t)\}$ với $1 \leq t \leq i-j+1$; $B[i,j] := t$;

Giá trị lớn nhất trong các cách phân tích N bằng $\text{Max}(A[i,j])$ với $1 \leq i \leq N$.

Solution EX2:

Sử dụng giải thuật quy hoạch động.

- Tìm giá trị nhỏ nhất:
 - Gọi $T[i,j]$ là giá trị nhỏ nhất từ ô ở hàng 1 tới ô (i,j)
 - Khi đó ta có: $T[i,j] = \min(T[i-1,j-1], T[i-1,j], T[i-1,j+1]) + \text{giá trị tại ô } (i,j)$ ($i=2,3,\dots,n; j=1,2,\dots,m$); nếu giá trị của ô $(i,j)=0$ thì $T[i,j] = T[i,j] - T[i,j] \text{ div } 2$;
 - Ban đầu ta đặt: $T[1,j] = \text{giá trị tại ô } (1,j) + p$ với $j=1,2,\dots,m$; nếu giá trị của ô $(i,j)=0$ thì $T[i,j] = p \text{ div } 2$;
 - Tìm giá trị min tại ô ở hàng n của bảng T .
- Tìm giá trị lớn nhất:
 - Gọi $L[i,j]$ là giá trị lớn nhất từ ô ở hàng 1 tới ô (i,j)
 - Khi đó ta có: $L[i,j] = \max(L[i-1,j-1], L[i-1,j], L[i-1,j+1]) + \text{giá trị ô } (i,j)$ ($i=2,3,\dots,n; j=1,2,\dots,m$);
 - Ban đầu ta đặt: $L[1,j] = \text{giá trị tại ô } (1,j) + p$ với $j=1,2,\dots,m$
 - Tìm giá trị max tại ô ở hàng n của bảng L .

Solution EX3:

Đầu tiên ta đưa bài toán về dạng luồng với một đỉnh phát và 1 đỉnh thu, mỗi cung trên mạng sẽ có 2 trọng số là khả năng thông qua và cước phí vận chuyển.

Trong quá trình tìm đường tăng luồng ta không sử dụng BFS hay DFS mà cần sử dụng một thuật toán tìm đường đi với chi phí nhỏ nhất. Do ở đây khi tìm đường tăng luồng, có những cung cần giảm luồng và khi đó chi phí trên cung này sẽ có trọng số âm, nên ở đây ta sẽ chọn thuật toán FordBellman để tìm đường tăng luồng với chi phí nhỏ nhất.

