Gọi a là tấm bảng nền mô hình với kích thước n\*m và a(i,j) là chiều cao của cột nhựa vuông đặt trên ô (i,j). Thoạt tiên ta giả sử chiều cao tối đa của các cột là 1, như vậy các ô trên nền nhà chỉ chứa các giá trị 0 hoặc 1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Nền tầng 1 với các ô đặc mang giá trị 1, ô chứa nước đọng màu trắng (0) và ô thoát nước màu xám (0).  
Có 5 ô trắng bị giam nên thể tích nước đọng sẽ là 5.  
Các ô liên thông với ô trống trên biên sẽ tạo thành nột cống thoát nước ra ngoài mô hình.  
  
Ô mang giá trị 0 chính là mặt sàn, còn ô mang giá trị 1 chính là cột. Bây giờ bạn thử rót nước vào mô hình đơn giản này cho ngập các ô và quan sát điều gì sẽ xảy ra. Dễ thấy là chỉ có các ô trống bị giam tại giữa mô hình là còn chứa nước. Có 5 ô trống bị giam nên thể tích nước đọng sẽ là 5. Các ô trống (mang giá trị 0) liên thông cạnh với một ô trống trên biên sẽ tạo thành một cống thoát nưởc ra ngoài mô hình. Nhận xét này cho ta thuật toán tính lượng nước đọng tại tầng nền (tầng 0) của mô hình như sau: Duỵệt đường biên, nếu gặp ô trống (trên biên và chứa trị 0) thì gọi thủ tục loang đánh dấu các ô này bằng giá trị 1. Duyệt các ô lọt trong mô hình, đếm các ô trống (chứa giá trị 0) và đồng thời đánh dấu các ô này bằng giá trị 1. Đó là thể tich nước đọng.   
Tiếp theo, sau khi đã duyệt và tính lượng nước đọng tại tầng nền (tầng 0), bạn dễ dàng suy ra cách tính lượng nước đọng tại tầng 1 nếu như coi các ô trống đã duyệt tại tầng 0 đã được lấp bằng các khối nhựa chiều cao 1. Ta gọi phương thức này là đóng băng các ô đã xử lí. Tổng quát, tại tầng h ta thực hiện thủ tục tương tự như tại tầng nền với chút điều chỉnh là thay giá trị đánh dấu bằng h+1 thay vì bằng 1. Gọi chiều cao tối đa của các cột là hmax, cho h biến thiên từ 0 đến hmax - 1 ta tính được tổng khối nước đọng của mô hình. Để thực hiên thuật toán loang bạn nhớ khởi trị mọi ô của nền nhà là -1.

|  |
| --- |
| Thủ tục **Loang(u, v, h)** |
| 1. Xét giá trị của ô (i,j):  Nếu a(i,j) = h thì  1.1 Thay a(i,j) bằng h+1;  1.2 Loang tiếp sang 4 ô kề: (i,j+1), (i,j-1), (i+1,j) và (i-1,j) 2. end. |

**Độ phức tạp :** Mỗi tầng ta duyệt n.m ô vậy tổng số ô phải duyệt vào cỡ hmax.n.m.