Câu 1:

1. Ma trận T = R \* R’

Ta được ma trận T(m x m) với T(i,i) = P(i,i) chính là số item mà user i thích, trong đồ thị chính là bậc của đỉnh i.

Còn T(i,j) chính là tích vô hướng của 2 vector biểu thì người dùng u(i) và u(j), hay là số item mà người i và người j cùng thích, trong đồ thị là số đỉnh mà 2 đỉnh i,j cùng có cạnh nối đến.

1. Ta ký hiệu diag(A) chính là lấy đường chéo của ma trận A. Có kích thước là (1,n) với n là số hàng, cột của ma trận A.

* Ta có diag(P) = [x1,x2,...xm] với x1,x2... là bậc của các đỉnh 1,2... tương ứng.
* Ta có Si = (R’ \* R) ./ ( ( (sqrt(diag(Q))’ \* sqrt(diag(Q)) )
* Ta có Su = (R \* R’) ./ ( ( (sqrt(diag(P))’ \* sqrt(diag(P)) )

1. Ta đặt U là ma trận user-user collaborative, I là ma trận item-tiem collaborative.

Vận dụng kết quả của câu b) ta có:

* U = Su \* R
* I = R \* Si