Εργασία Χαλκίδη

Θέμα 2

Α) Ο συγκεκριμένος πίνακας Τ είναι συμμετρικός. Τα στοιχεία της κύριας διαγωνίου αναφέρονται στο πλήθος των αντικειμένων που έχει βαθμολογήσει ο εκάστοτε χρήστης, ενώ τα υπόλοιπα στοιχεία αναφέρονται στα κοινά αντικείμενα που έχουν βαθμολογήσει οι εκάστοτε χρήστες που αντιστοιχούν στο αντίστοιχο κελί του πίνακα. Για παράδειγμα, στο ακόλουθο πίνακα Τ το τονισμένο στοιχείο υποδεικνύει ότι ο χρήστης 1 έχει αξιολογήσει 2 αντικείμενα.

Chart

Description automatically generated

Επίσης, στον ίδιο πίνακα, το δεύτερο στοιχείο στην Τρίτη γραμμή υποδεικνύει πως ο χρήστης 3 και ο χρήστης 2 έχουν αξιολογήσει ένα κοινό αντικείμενο.

Chart, box and whisker chart

Description automatically generated

Β) Έστω ο πίνακας ομοιότητας R. Υπολογίζοντας την ομοιότητα μεταξύ των στηλών (δηλαδή των αντικειμένων), προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας S1.

Table

Description automatically generated

Text

Description automatically generated with medium confidence

Text

Description automatically generated with medium confidence

A picture containing calendar

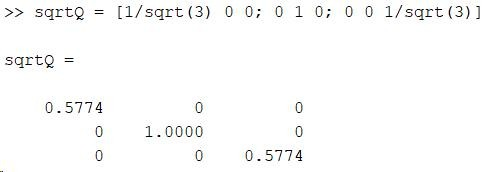
Description automatically generated

Η προς απόδειξη σχέση είναι η ακόλουθη :

Text

Description automatically generated with low confidence

Όπου:



Επιλύοντας την προαναφερθείσα σχέση, προκύπτει ότι:

Text

Description automatically generated with low confidence

Γ) Item-Item collaborative filtering

Βάσει των δεδομένων της άσκησης και της δοθείσας σχέσης (Γ= RQ-1/2RTRQ-1/2) του ερωτήματος Γ, ο πίνακας προτάσεων που προκύπτει είναι ο ακόλουθος:

Text

Description automatically generated

Ειδικότερα, για τον πρώτο χρήστη θα προταθεί είτε το πρώτο είτε το τρίτο αντικείμενο. Για τον δεύτερο χρήστη, θα προταθεί το πρώτο αντικείμενο και για τον τρίτο, τα αντικείμενα 1 και 3. Τέλος, στον τέταρτο χρήστη θα προταθεί το τρίτο αντικείμενο.

User-User collaborative filtering

Στη συγκεκριμένη περίπτωση θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η μη-κανονικοποιημένη ομοιότητα ανάμεσα σε χρήστες (Τ=R\*RT), η οποία έχει υπολογιστεί στο ερώτημα Α. Συνεπώς, η σχέση που προκύπτει είναι η ακόλουθη :Γ= ΤRQ-1/2RTRQ-1/2. Ο αντίστοιχος πίνακας προτάσεων που προκύπτει είναι ο παρακάτω:

Table

Description automatically generated

Παρατηρούμε ότι, οι προτάσεις που προκύπτουν βάσει του παραπάνω πίνακα ταυτίζονται με αυτές της item-item προσέγγισης.