Abbiamo scelto di adottare recommendation system con user-based collaborative filtering. Il metodo dello user-based collaborative filtering è stato da noi ritenuto più adatto al nostro caso, in quanto il nostro sistema è fondato sulle recensioni dei prodotti da parte degli utenti. Da queste recensioni è possibile ricavare dei punteggi di correlazione tra i prodotti.

Si parte dalle recensioni dei prodotti date dagli utenti:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Utente1 | Utente2 | Utente3 | Utente4 | Utente5 | Utente6 |
| Prodotto1 | - | 3 | - | 7 | 8 | - |
| Prodotto2 | 1 | - | - | 3 | 4 | - |
| Prodotto3 | 9 | - | 10 | - | 7 | 9 |
| Prodotto4 | 5 | 10 | - | 6 | - | - |

Da questa tabella si calcola una matrice di correlazione, usando la SVD (decomposizione a valori singolari):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Prodotto1 | Prodotto2 | Prodotto3 | Prodotto4 |
| Prodotto1 | 1 | 0,80 | 0,16 | 0,33 |
| Prodotto2 | 0,95 | 1 | 0,54 | -0.10 |
| Prodotto3 | -0,45 | 0,54 | 1 | 0,11 |
| Prodotto4 | 0,33 | -0,10 | 0,11 | 1 |

Da questa tabella si cercano i prodotti che sono presenti nello storico degli ordini dell’utente. Supponiamo siano 2 e 3:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Prodotto1 | Prodotto2 | Prodotto3 | Prodotto4 |
| Prodotto2 | 0,95 | 1 | 0,54 | -0.10 |
| Prodotto3 | -0,45 | 0,54 | 1 | 0,11 |

Da questa tabella eliminiamo le colonne con i prodotti scelti. Non vogliamo che vengano ripresentati all’utente siccome li ha già acquistati, ma saranno comunque presi in considerazione per l’ordinamento finale

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Prodotto1 | Prodotto4 |
| Prodotto2 | 0,95 | -0.10 |
| Prodotto3 | -0,45 | 0,11 |

Da qui calcoliamo la mediana dei punteggi per i prodotti 1 e 4, che sarà in questo caso pari alla media:

* Prodotto 1 =
* Prodotto 4 =

Tutti gli altri prodotti avranno punteggio neutro, ossia 0. Da cui possiamo ordinare i prodotti in base al loro calcolato. In caso di punteggio uguale saranno ordinati in base al punteggio del loro rating dato dalle recensioni. Questo criterio di ordinamento permette anche agli utenti nuovi, quelli che non hanno acquistato ancora nessun prodotto e che quindi avranno un punteggio di 0 per tutti i prodotti, di visualizzare per primi i prodotti che hanno ricevuto recensioni più positive.