

Încredere și reputație în rețele profesionale

Iulie 2017

Cuprins

Rețelele Sociale

Definiție În mod formal, rețelele media sociale sunt servicii web ce permit indivizilor să:

- ▶ construiască un profil public sau parțial-public în cadrul unui sistem limitat
- ▶ să realizeze o listă de utilizatori cu care împărtășesc o conexiune și
- ▶ să vadă și să parcurgă lista lor de conexiuni, cât și listele create de alți utilizatori ai sistemului. Natura și nomenclatura acestor conexiuni pot varia de la sistem la sistem.

Rețele Sociale Profesionale

Rețelele profesionale se diferențiază de celelalte prin:

- ▶ stimularea creșterii unei rețele profesionale
- ▶ promovarea partajării de resurse relevante profesional
- ▶ profilul axat pe secțiunea despre, ce conține un rezumat al vieții profesionale

Încredere și reputație

În domeniul informaticii încrederea este adesea modelată ca o serie de probabilități, astfel încât încrederea este reprezentată prin valori numerice, acestea având următoarele proprietăți (Golbeck 2005b):

- ▶ tranzitivitate
- ▶ compozabilitate
- ▶ personalizare
- ▶ asimetrie

StarTrust este un model compus din trei componente majore:

- ▶ Componenta de calculare a încrederii
- ▶ Componenta de recomandare a resurselor
- ▶ Componenta pentru calcularea reputației

Componentele StarTrust

- ▶ Încredere: implicită sau explicită. Cea implicită se folosește de rating-urile utilizatorilor evaluați care la rândul lor au oferit rating utilizatorului evaluat.
- ▶ Resurse: încrederea în acestea este calculată similar cu încrederea în utilizatori, fiind folosite evaluările utilizatorilor din lista de conexiuni pentru a calcula încrederea implicită.
- ▶ Reputație: calculată ca și agregarea încrederii utilizatorilor din sistem.

Încrederea în resurse

Formal, vom avea un drum al interacționării cu resursa compus din trei pași:

- 1 **Discovery** - acest pas presupune descoperirea evenimentului
- 2 **Interaction** - utilizatorul interacționează cu postarea, o citește, îi acordă interesul său
- 3 **Engagement** - implicarea utilizatorului cu resursa vizualizată, manifestată prin distribuiri, folosirea butonului pentru aprecieri, comentarii

Formula de calcul:

$$\begin{aligned} WE_UR(U_i, R_j) = & hasRead(U_i, R_j) + hasLiked(U_i, R_j) + \\ & + hasCommented(U_i, R_j) + hasShared(U_i, R_j) + \\ & + hasBookmarked(U_i, R_j) \end{aligned} \quad (1)$$

Încrederea în utilizatori

$$R_{U_i} = \{r \in R \mid \text{owns}(r, U_i) = 1\}$$

$$WP_{UU}(U_i, U_j) = \text{viewed}(U_i, U_j) * 0,5 + \text{follows}(U_i, U_j) + \text{connected}(U_i, U_j)$$

$$WE_{UU}(U_i, U_j) = \frac{\frac{\sum_{l=1}^k WE_{UR}(U_i, R_{U_i}^l)}{k * MaxWorth} + WP_{UU}(U_i, U_j)}{2 * MaxWorth}$$

Reputația

Fie $N_l^i = \{Ev_l^1, Ev_l^2, \dots, Ev_l^k\}$ mulțimea evaluărilor pe care U_i le-a primit în intervalul de încredere $l, 1 \leq l \leq MaxWorth$

$$Rep(U_i) = \sum_{l=1}^{MaxWorth} \frac{|N_l^i|}{\sum_{j=1}^{MaxWorth} P_{LW}^j * |N_j^i|} * P_{RC}^l, \text{ unde:}$$

P_{RC}^l este parametrul de control al reputației

P_{LW}^j este gradul de semnificație al nivelului

Implementarea

► Backend

- bazat pe Neo4j
- folosește scripturi scrise în Cypher(limbajul de interogare al Neo4j)
- scalabilă
- suportă tranzacții

► Clientul

- implementat în TypeScript
- folosește framework-ul Angular
- oferă o posibilă implementare a modelului de conversie
- tratează serviciul de încredere și reputație ca un serviciu extern(pentru a evita apariția unui Single Point of Failure, asigurând că serviciul eșuează silențios)