

## SUB-PROIECT 5

### **Dezvoltarea experimentală a unei ontologii specifice limbii române și testarea efectelor căutarilor bazate pe Web-ul Semantic la nivelul rețelelor sociale online (Semantic Media)**

În sfârșit, cea de a cincea tehnologie dezvoltată în cadrul proiectului, ce vizează utilizarea tehnologiilor bazate pe structuri semantice în realizarea căutării și interpretării rezultatelor căutărilor din rețelele sociale online (bazate pe înțelesul și conceptualizarea termenilor, mai degrabă decât pe identificarea strict literară, tehnică, a cuvintelor folosite în căutare) a debutat prin identificarea și analiza rolului ontologiilor în web-ul semantic și analiza eficienței utilizării diverselor limbaje ontologice în web-ul semantic, respectiv identificarea ontologiilor existente și dezvoltarea unui Ghid de bune practici pentru crearea ontologiei specifice limbii române la nivelul rețelelor sociale online. Activitățile au continuat prin testarea experimentală a căutărilor bazate pe web-ul semantic la nivelul rețelei sociale online după dezvoltarea ontologiei specifice limbii române și realizarea de cercetări calitative pentru determinarea problemelor de funcționalitate și de utilitate ale ontologiei la nivelul rețelei sociale online. În perioada de raportare a fost finalizată implementarea modului Semantic Media și integrarea acesteia în interfața comună FutureWeb și a fost completată structurarea ofertei de servicii de cercetare și tehnologice și prezentarea în platforma ERRIS cu studiul integrării serviciilor de tip realitate augmentată în cadrul unei rețele sociale online

Dezvoltarea ontologiei specifice limbii române a fost realizată atât vizual cu ajutorul editorului gratuit pentru ontologii Protégé 5.5.0, cât și prin editarea directă a descrierii realizate cu ajutorul sintaxei Turtle, utilizând editorul generic Visual Studio Code 1.51. De asemenea, a fost folosit și Apache Jena Fuseki 2 pentru SPARQL. Verificarea corectitudinii ontologiei a fost realizată cu ajutorul motorului de inferență Hermit 1.4. Ca arie de cercetare viitoare, ontologia dezvoltată va permite analiza emoțiilor exprimate de utilizatori în cadrul mesajelor postate pe rețele de socializare. Testarea prototipului de ontologie s-a realizat atât prin intermediul unei

evaluări calitative, cât și prin intermediul unei evaluări cantitative, în scopul stabilirii modului în care integrarea semanticii la nivelul rețelei sociale FutureWeb impactează utilizatorii.

Prototipul dezvoltat are în vedere modelarea conceptelor de specialitate relevante rețelei sociale FutureWeb și utilizatorilor acestora. Astfel, s-a recurs la identificarea termenilor relevanți și la elaborarea unei baze de date spre a fi ulterior inclusă în programul de modelare al ontologiei.

În elaborarea ontologiei pentru platforma FutureWeb s-a utilizat o etapizare completă în crearea ontologiei, și anume:

- Stabilirea domeniului și a obiectivelor ontologiei
- Analiza ontologiilor existente
- Alcătuirea unei liste cu termenii care vor apărea în ontologie
- Definirea claselor și a ierarhiei de clase
- Definirea proprietăților claselor
- Definirea tipurilor proprietăților
- Crearea instanțelor

Descrierile asociate conceptelor din ontologia CSO au fost extrase cu ajutorul limbajului SPARQL, utilizând o aplicație dezvoltată utilizând limbajul C#, cu ajutorul platformei Microsoft .NET Core și a librăriei dotNetRDF. În prealabil ontologia a fost încărcată pe un sever Apache Fuseki care permite interogări SPARQL.

Prin integrarea cu platforma FutureWeb, aceasta permite căutări semantice, fiind identificate atât termenii utilizați în căutare, cât și termeni echivalenți, definiți în ontologie. Rezultatul este regăsit în baza de date generată prin partenerii de procesare semantică, atunci un mesaj cu un link preconfigurat pentru căutare va fi afișat sub câmpul de căutare.

**Search**  
   
Our semantic interpreter found: [artificial intelligence](#)  
[▶ Advanced search settings](#)

Implementarea elementelor de tehnologie semnatica in platforma FutureWeb a fost efectuata prin doua cai, si anume, construirea unui modul specific HumHub (suportul prin intermediul careia a fost dezvoltata platforma proiectului) si integrarea unei suite de script-uri jQuery care fac posibila comunicarea cu API-ul platformei Microsoft .NET Core și a librăriei dotNetRDF. Astfel, controlerul principal IndexController a fost actualizat pentru a include datele a doua metode specifice API-ului semantic.