

Academia de Studii Economice din Bucuresti

Referat

Modelarea Proceselor Sociale

Student: Guta Florin Daniel

Grupa 1092

Master CEC, An II

Februarie 2015

Istoria si evolutia Web. De la Web 1.0 la Web 4.0

Daca vorbim despre programarea Web, atunci putem incepe discutia de la 6 august 1991 cand CERN, o organizatie europeana pentru cercetarea particulelor a publicat noul proiect World Wide Web. Web-ul a fost inventat de Tim Berners-Lee in 1989.

Ce a fost inainte de Internet

Desi aplicatiile si strategiile de baza care fac posibila existenta Internetului existau de 2 decenii, reseaua nu a capatat o fata publica pana in 1990. Doua decenii care au inceput cu proiectul american ARPA in 1958 - acesta lega in retea mai multe radare de pe teritoriul statelor unite - cercetari pornite si urgentate de lansarea Sputnik. In 1965 Lawrence Roberts a inceput sa construiasca o retea conform studiului sau pentru United States Air Force in care recomanda folosirea "packet switching" in loc de "circuit switching" pentru a ajunge la o robustete si rezistenta la dezastre. Profesorul Leonard Kleinrock de la UCLA a realizat fundatiile teoretice a unei retele bazata pe transfer de pachete in 1962, iar mai tarziu in 1970 pentru rutare ierarhica, concepte care au stat la baza dezvoltarii Internetului din ziua de astazi. Dupa multa munca, pe 29 octombrie 1969 au fost conectate primele doua noduri ale ARPANET, ce legau UCLA de sistemul NLS din California.

La sfarsitul anului 1971, deja erau legate 15 locatii din SUA la ARPANET. Vazand ca "packet switching" functioneaza in ARPANET, Oficiul Postal Britanic, Telenet, Datapac si Transpac au colaborat la crearea primului serviciu de retele international. In 1978 in UK acesta se numea International Packet Switched Service (IPSS). Deja totul lua amploare, astfel incat Vinton Cerf si Robert Kahn au creat prima descriere a protocolului TCP de astazi intr-o lucrare publicata in mai 1974. Termenul de "Internet" a fost folosit pentru a descrie o singura retea TCP/IP globala a aparut prima data intr-o publicatie scrisa de Yogen Dalal si Carl Sunshine de la Universitatea Stanford.

Primul "programator web" a fost chiar inventatorul www-ului, Tim Berners Lee, care a publicat primul site din istorie în anul 1991. Pe 25 decembrie 1990, cu ajutorul lui Robert

Cailliau la CERN (cel mai mare nod de Internet din Europa), a implementat prima comunicare reusita intre un client HTTP (Hypertext Transfer Protocol) si un server prin intermediul Internetului.

Primul website

<http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> a fost adresa primului site Web si server Web din istorie, si centraliza informatii privind proiectul WWW. Vizitatorii puteau invata mai multe despre hypertext, detalii tehnice pentru crearea propriei lor pagini, si chiar explicatii despre cum puteau cauta informatii pe web. Exista o copie mai recenta a paginii (1992) pe siteul Consorțiului World Wide Web. Asa ca, desi Web-ul a fost creat ca o unealta care sa ajute fizicienii sa raspunda unor intrebari grele despre Univers, astazi este o parte importanta din comunitatea globala si ne afecteaza viata din fiecare zi.

Primul browser

Vizitatorii paginii CERN din 1990 aveau sa vada asta cand accesau site-ul. Arata mult mai primitiv decat primul browser/editor NeXT, si asa si era! Dar acesta era primul browser universal care garanta oricui de pe planeta acces la Web, indiferent de ce sistem informatic folosea.

Acest sistem tocmai iese din teste in vara 1991. A fost conceput sa functioneze doar tiparind comenzi la tastatura. Nu exista mouse, grafica, doar text simplu, dar permitea oricui cu conexiune Internet sa acceseze informatiile de pe Web.

Protocoale

Infrastructura complexa a Internetului este formata din componentele hardware si un sistem de layere software care controleaza diverse aspecte ale arhitecturii. In timp ce hardwareul poate fi folosit des pentru a sustine alte sisteme software, designul si procesul riguros de standardizare a software-ului arhitecturii caracterizeaza Internetul si constituie fundatia pentru succesul si scalabilitatea acestuia. Responsabilitatea pentru designul arhitectural a sistemelor software in internet a fost delegata IETF (Internet Engineering Task Force). Aceasta contine

standarde de lucru, open source, cu privire la diferitele aspecte ale arhitecturii Internet. Rezultatele finale vor fi facute publice intr-o serie de publicatii, fiecare numita RFC - Request for COmments, disponibile gratuit pe siteul IETF. Principalele protocoale de retea ce permit Internet sunt cuprinse in RFC - Internet Standards. Celelalte documente sunt mai putin riguroase si sunt simplu informative, experimentale, sau istorice, sau documenteaza cele mai bune practici curente cand vine vorba de implementat tehnologii Internet.

Standardele Internet descriu un framework cunoscut ca Internet Protocol Suite. Acest este un model arhitectural care imparte metodele intr-un sistem de protocoale pe straturi (layere). Primul strat este Application Layer, spatiu destinat aplicatiilor web browser. Sub acest strat, este Transport Layer, stratul de transport care conecteaza diferite aplicatii sau hosturi intr-o retea. Sub acestea, exista doua straturi, care formeaza nucleul tehnologiei de comunicatie: Internet Layer, care permite calculatoarelor sa se gaseasca si identifice prin protocolul adresele IP si sa se conecteze unele la altele prin retele de tranzit (intermediare). In partea de jos a arhitecturii exista un ultim strat software Link Layer, care faciliteaza comunicarea si conectarea intre hosturi ale aceleasi retele, cum ar fi un LAN sau o conexiune dial-up. Modelul, cunoscut ca si TCP/IP este creat ca sa fie independent de hardwareul pe care este implementat, asa ca modelul unui router de exemplu nu conteaza.

De la WEB 1.0 la WEB 4.0

World Wide Web (cunoscut sub numele de web) nu este sinonim cu Internetul, dar este partea cea mai proeminentă a Internetului, care poate fi definita ca un sistem tehnico-social de interacțiune cu oamenii pe baza rețelelor tehnologice. Noțiunea de sistem tehnico-social se referă la un sistem care îmbunătățește cognitia umane, comunicarea, și cooperarea; Cognitia este condiția necesară pentru a comunica și condiția prealabilă de a coopera. Cu alte cuvinte, cooperarea are nevoie de comunicare și comunicarea are nevoie de cunoaștere.

Web este cel mai mare conductor de informații si ideea construirii lui a fost a lui de Tim Berners-Lee în 1989. Multe progrese au fost realizate cu privire la web și tehnologiile aferente în ultimele două decenii. Web 1.0 ca un web de cunoaștere, web 2.0 ca o rețea de comunicare, web 3.0 ca un web de cooperare și web 4.0 ca o rețea de integrare sunt introduse, cum ar fi patru generații de web de la apariția web.

Web 1.0 este prima generație de web care, potrivit lui Berners-Lee, ar putea fi considerat un read-only web și, de asemenea, ca un sistem de cunoaștere. Web 1.0 a început ca un loc de informare pentru întreprinderi pentru a difuza informațiile lor către oameni. La începutul Web oferit un interacțiuni utilizator limitate sau contribuții de conținut și permitea doar cautarea informațiilor și citirea lor.

Web 2.0 a fost definit de către Dale Dougherty în 2004 ca un web de citire-scriere. Tehnologiile Web 2.0 permit asamblarea și gestionarea mulțimiilor mar, la nivel mondial, cu interese comune in interacțiunile sociale. Diferențele între Web 1.0 și Web 2.0 sunt numeroase.

Web 3.0 sau web semantic dorește reducerea sarcinilor, luarea de deciziile umane și lăsarea acestora in responsabilitatea masinilor prin furnizarea de conținuturi ce pot fi citite automat de pe web. În general, Web 3.0 include doua platforme principale, tehnologii semantice și mediu de calcul social. Tehnologiile semantice reprezintă standarde deschise care pot fi aplicate pe partea de sus a benzii. Mediul de calcul social permite co-operațiunile om-mașină și organizarea unui număr mare de comunitățile web sociale.

Web 4.0 va fi ca un web de citire-scriere-executare-concurenta cu interacțiunile inteligente, dar nu există încă o definiție exactă a acestuia. Web 4.0 este, de asemenea, cunoscut sub numele de web simbiotic în care mintea umană și a mașinii pot interacționa în simbioză.

WEB 1.0

În 1989, Tim Berners-Lee a sugerat crearea unui spațiu hypertext global în care in orice retea accesibila, informațiile sa fie invocate de un singur document de identificare universal (UDI). Visul din spatele a web a fost de a crea un spațiu informațional comun în care oamenii comunică prin schimbul de informații. Web 1.0 a fost în principal un web read-only. Web 1.0 a fost static și oarecum mono-direcțional, astfel ca întreprinderile sa poata oferi cataloage sau broșuri pentru a prezenta producția lor, folosind web și oamenii le-ar putea citi și în contact cu afacerile. De fapt, cataloagele și broșurile au fost la fel de anunțuri în ziare și reviste și majoritatea proprietarilor de site-uri web de comert electronic folosesc cosuri de aplicații în diferite forme. Site-urile au inclus pagini statice HTML care se actualizează frecvent. Scopul principal al site-urile a fost de a publica informațiile pentru oricine, în orice moment și de a stabili o prezență online. Site-urile nu au fost interactive și, într-adevăr, au fost ca si broșurile.

Utilizatorii și vizitatorii site-urile puteau vizita doar site-urile fără nici un impact sau contribuții și corelarea structurii a fost prea slabă. Protocoale de bază ale Web 1.0 au fost HTTP, HTML și URI.

WEB 2.0

Web-ul 2.0 Termenul a fost definit în mod oficial în 2004 de către Dale Dougherty, vicepreședinte al O'Reilly Media, într-o sesiune de brainstorming între O'Reilly și MediaLive International.

Tim O'Reilly definește web 2.0 pe website-ul sau după cum urmează: "Web 2.0 este revoluția de afaceri în industria de calculatoare cauzate de trecerea la Internet ca platforma, precum și o încercare de a înțelege regulile de succes ale noii platforme. Șef printre aceste reguli este aceasta: construirea de aplicații care valorifică efectele de rețea pentru a obține mai bine mai multe persoane le folosesc."

Web 2.0 este, de asemenea, cunoscut ca web înțelepciune, web participativ, sau web de citire-scriere. Cu citirea precum și cu scrisul, web-ul ar putea deveni bi-direcțional. Web 2.0 este un web ca o platformă unde utilizatorii pot lăsa multe dintre controalele pe care le-au folosit la Web 1.0. Cu alte cuvinte, utilizatorii de web 2.0 pot interacționa mai mult cu mai puțin control. Web 2.0 nu este doar o versiune nouă a Web 1.0; Web design flexibil, reutilizare creativă, actualizări, crearea de conținut colaborativ și modificarea au fost facilitati reale oferite de web 2.0. Una dintre caracteristicile remarcabile ale web 2.0 este de a sprijini colaborarea și de a aduna informații mai mult decât o făcea web 1.0.

Web 1.0	Web 2.0
Reading	Reading/Writing
Companies	Communities
Client-Server	Peer to Peer
HTML, Portals	XML, RSS
Taxonomy	Tags
Owning	Sharing
IPOs	Trade sales
Netscape	Google
Web forms	Web applications
Screen scraping	APIs
Dialup	Broadband
Hardware costs	Bandwidth costs
Lectures	Conversation
Advertising	Word of mouth
Services sold over the web	Web services
Information portals	Platforms

Tabelul 1- Comparatie intre web 1.0 și web 2.0

Principalele tehnologii și servicii oferite de Web 2.0 includ bloguri, Really Simple Syndication (RSS), wiki-uri, mashup-uri, tag-uri, folksonomie, și nori de tag-uri. Acestea sunt descrise pe scurt in cele ce urmeaza:

- Blogurile - termenul weblog a fost propus de John Barger in 1997. Blogurile sunt incluse in paginile web si sunt asa numitele mesaje publicate cronologic, incepand cu primul, in stil jurnalistic. Vizitatorii de bloguri pot adăuga comentarii mai jos de un articol publicat pe blogul tău. Cele mai multe bloguri sunt textuale și, dar există și alte tipuri, cum ar fi blogurile foto sau photologs, videoblogs sau vlogs și podcast-uri.
- Really Simple Syndication - RSS este o familie de formate de Web, utilizate pentru sindicalizarea conținuturilor de pe blog-uri sau pagini web. RSS este un fișier XML care rezumă articolele de informare și salveaza link-urile pentru sursele de informare. Folosind RSS, utilizatorii sunt informați cu privire actualizări ale blog-uri sau site-uri web de care esti interesat.
- Wiki-urile - Un wiki este o pagină web (sau un set de pagini web), care pot fi editate cu ușurință de către oricine care are permis de acces. Spre deosebire de blog-uri, versiunile anterioare ale wiki-urile pot fi examinate de către o funcție de istorie și poate fi restaurat printr-o funcție de derulare înapoi. Caracteristicile Wiki-urilor includ: limbaj de marcare,

structura simpla a site-ului și navigare usoara, șablon simplu, permite mai multi utilizatori, optiune de cautare si flux de lucru simplu.

- Mashup -uri- Web mashup este o pagina web (sau site-ul web), care combină informații și servicii de la mai multe surse de pe web. Mashup-uri pot fi grupate în șapte categorii: cartografiere, căutare, mobile, mesagerie, sport, cumpărături, și filme. Mai mult de 40 la suta din mashup sunt mashup de cartografiere. Este mai ușor și mai rapid pentru a crea mashup-uri decât la cererile de cod de la zero în moduri tradiționale; această capacitate este una dintre cele mai valoroase caracteristici ale web 2.0. Mashup-uri sunt, în general create folosind interfețe de programare a aplicațiilor.

Mai multe instrumente de dezvoltare sunt disponibile pentru a crea bloguri, wiki-uri, mashup-uri și rețele sociale. Aceste instrumente, cum ar fi instrumente de mashup, motoare wiki, blog software, face adoptarea de web 2.0 mai ușoară, mai rapidă si mai ieftină. Dezvoltorii folosesc trei abordări de dezvoltare de bază pentru a crea aplicații de web 2.0: Asynchronous JavaScript si XML (AJAX), Flex, Toolkit-ul Web Google:

- Asynchronous JavaScript si XML AJAX este o abordare de dezvoltare web utilizata pentru dezvoltarea de site-uri web interactive de recuperare a unor cantitati mici de date de la serverul web și vor fi afișate pe aplicatia web fără a reîncărca toată pagina. AJAX este inclus mai multe tehnologii: XHTML sau HTML, foi de stil în cascadă (CSS), JavaScript si XML.
- Flex- Adobe Flex este un kit de dezvoltare software (SDK) pentru a crea și livra platformă bogată aplicații transversale Internet (RIA) de pe web. Flex se bazează pe Flash și sprijină modele de design comune, oferind un limbaj de programare.
- Google Web Toolkit- GWT este un cadru de dezvoltare Java open source care face crearea de aplicații AJAX ușora. Acesta permite dezvoltatoriilor web sa depaneze aplicatiile AJAX în limbajul Java folosind instrumentele de dezvoltare Java, la alegerea lor. GMT oferă un compilator și un browser web special, care ajuta dezvoltatorii pentru a depana aplicațiile GWT.

WEB 3.0

John Markoff de la New York Times a sugerat web 3.0 este considerat ca fiind a treia generație a Internetului in 2006. Ideea de bază a web 3.0 este de a defini datele de structură și legarea lor în scopul unor descoperiri mai eficiente, automatizare, integrare, și reutilizarea în diverse aplicații a informațiilor. Web 3.0 încearcă să lege, să integreze și să analizeze date din diferite seturi de date pentru a obține noi flux de informații; Acesta este capabil de a îmbunătăți managementul datelor, sprijinirea accesibilității internetului mobil, stimularea creativității și inovației, încurajarea fenomenului de globalizare, sporirea satisfacției clienților și ajutorarea companiilor de a colabora mai ușor în social-web.

Web 3.0 este, de asemenea, cunoscut sub numele de web semantic. Semantică web a fost gândită de Tim Berners-Lee, inventatorul World Wide Web. Există o echipă dedicată de la Wide Web Consortium Mondială (W3C) care lucrează pentru a îmbunătăți, extinde și standardiza sistemul, limbile, publicațiile și instrumentele care au fost deja dezvoltate. Webul semantic este un web care poate demonstra lucruri în abordarea pe care computerul o poate înțelege. Principalul scop important al web-ului semantic este de a face ca webul să poată fi citit de către mașini, și nu doar de către oameni. Actualul Web-ul este o rețea de documente, în unele moduri cum ar fi un sistem de fișiere la nivel global, în care sunt incluse cele mai importante probleme cu privire la aceasta: Rețeaua de documente a fost conceput pentru consumul uman, în care obiectele principale sunt documente și legăturile sunt între documente (sau părți dintre ei). Semantica de conținut și legături sunt implicite, iar gradul de structură dintre obiecte este destul de redus. Figura 1 reprezintă structura de web a documentelor într-un mod mai simplu.

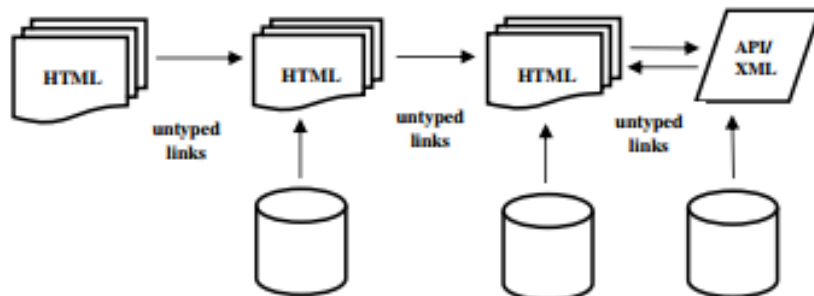


Figure 1. Web of Documents

Semantică web este în curs de dezvoltare pentru a putea depăși problemele curente ale web-ului. Semantica Web poate fi definită ca o rețea de date, cum ar fi o bază de date la nivel mondial în care sunt incluse cele mai multe dintre caracteristicile sale. Semantica de conținut și legăturile sunt explicitate și de gradul de structură dintre obiecte se bazează pe modelul RDF. În Figura 2, structura web a datelor este prezentată într-un mod mai simplu:

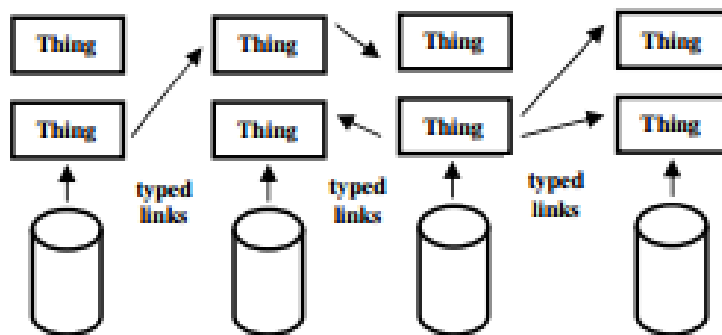


Figure 2. Web of Data

Principala diferență între web 2.0 și web 3.0 este că Web 2.0 tinde asupra creativității conținutului, adică creativitatea utilizatorilor și a producătorilor în timp ce Web 3.0 ține seturi de date legate între ele. Tabelul 2 compară unele diferențe între web 2.0 și web 3.0:

Table 2. A Comparison of web 2.0 and web 3.0

Web 2.0	Web 3.0
Read/Write Web	Portable Personal Web
Communities	Individuals
Sharing Content	Consolidating Dynamic Content
Blogs	Lifestream
AJAX	RDF
Wikipedia, google	Dbpedia, igoole
Tagging	User engagement

Tim Berners-Lee a propus o arhitectură stratificată pentru web-ul semantic care de multe ori este reprezentată cu ajutorul unei diagrame, cu diferite variații. Figura 3 prezintă o reprezentare tipică a acestei diagrame.

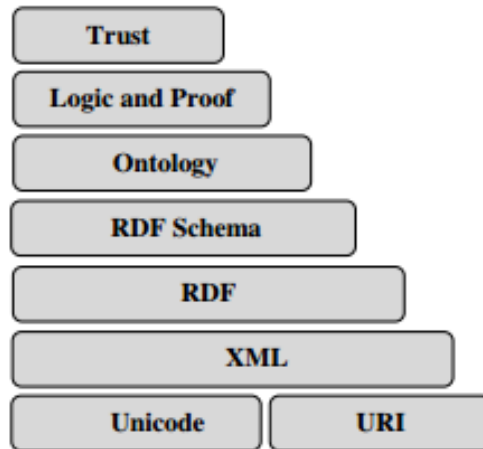


Figure 3. Semantic Web layered architecture

Straturile arhitecturii web-ului semantic sunt descrise pe scurt după cum urmează:

- Unicode și URI: Unicode este utilizat pentru a reprezenta orice caracter unic, indiferent dacă acest caracter a fost scris în orice limbă și Uniform Resource Identifier (URI) sunt identificatori unici pentru resurse de toate tipurile. Funcționalitatea Unicode și URI poate fi descrisă ca fiind un mecanism unic de identificare în cadrul stivei de limbă pentru web-ul semantic.
- Extensible Markup Language: XML și standardele sale conexe, cum ar fi spațiile de nume (NS) și schemele sunt folosite pentru a forma un mijloc comun pentru a structura datele de pe web, fără nici o comunicare între sensurile de date. XML este folosit ca o sintaxă de bază pentru alte tehnologii dezvoltate pentru straturile superioare ale web-ului semantic. NS este folosit pentru a identifica și distinge diferite elemente XML ale diferitelor vocabulare. Aceasta susține amestecarea diferitelor elemente din diferite vocabulare pentru a face o funcție specifică. Schema XML asigură faptul că informațiile primite sunt în conformitate cu informațiile transmise, atunci când două aplicații la acest nivel fac schimb de informații.
- Resource Description Framework: RDF este un model de date simplu, care utilizează URI-uri pentru a identifica resursele web și descrie relațiile dintre resurse în ceea ce privește proprietățile și valorile acestora. În general, familia RDF sprijină interoperabilitatea la nivel semantic. Dezvoltarea RDF constă în limba web de bază,

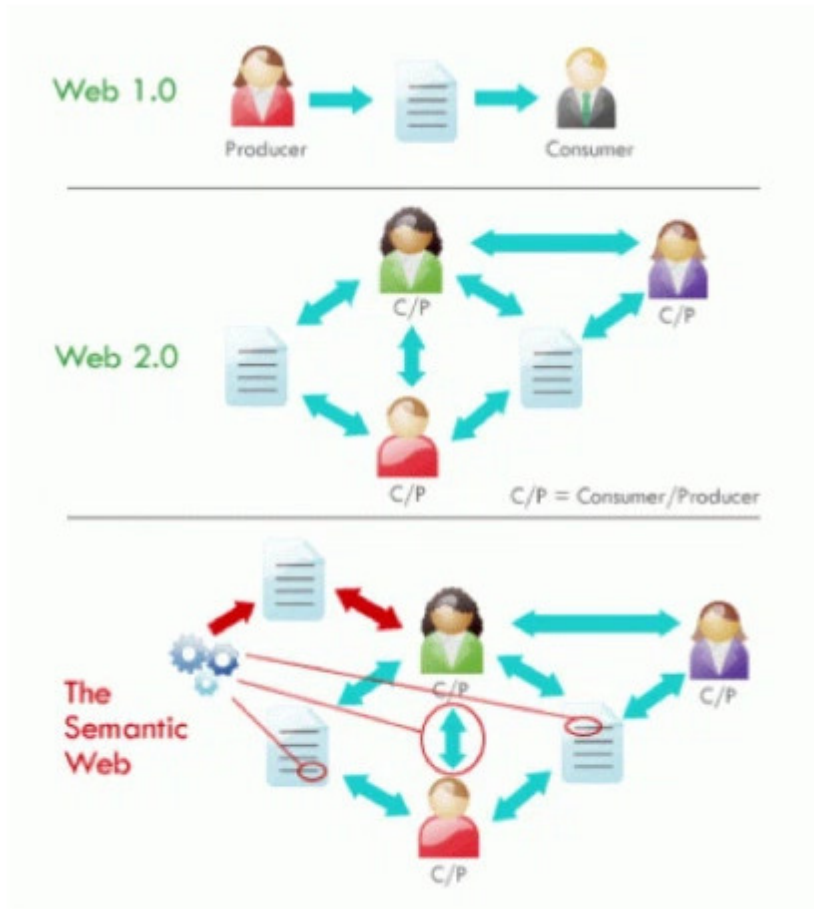
astfel încât agenții sunt în măsură să facă deducții logice pentru îndeplinirea funcțiilor pe bază de metadate.

- Schemele RDF: oferă un sistem de tip predefinit, de bază pentru modelele RDF. Acestea descriu clasele și proprietățile resurselor în modelul RDF de bază. Schemele RDF oferă posibilitatea de a deduce tipurile de resurse.
- Ontologia: Stratul ontologie descrie proprietățile și relația dintre proprietăți și diferitențe. Ontologie poate fi definită ca o colecție de termeni utilizați pentru a descrie un anumit domeniu cu capacitatea de inferență.
- Logica și Dovada: Acest strat este pe partea de sus a structurii de ontologie și face noi deducții printr-un sistem automat de raționament. Agenții sunt în măsură să facă deduceri cu privire la faptul resurse particulare pentru a-si satisface cerințele lor, prin utilizarea unor astfel de sisteme de raționament.
- Increderea: Ultimul strat, cel de adrese stivă, are rolul de a oferi o asigurare a calității informațiilor pe web și un grad de încredere în resursa de furnizare a acestor informații.

Semantic web nu este limitat doar la publicarea datelor pe web; este vorba despre a face link-uri pentru a conecta datele aferente. Berners-Lee a introdus un set de reguli ce au devenit cunoscute ca și a principiile datelor legate, utilizate pentru a publica și conecta date pe web:

1. Utilizarea URI-uri ca nume pentru lucruri;
2. Utilizarea HTTP URI-uri pentru a căuta aceste nume;
3. Furnizarea de informații utile, în conformitate cu standardele (RDF, SPARQL) de a căuta un URI;
4. Includerea de linkuri către alte URI-uri pentru a descoperi mai multe lucruri.

Furnizori de date pot adăuga datele lor într-un singur spațiu de date la nivel mondial prin publicarea de date pe web în conformitate cu principiile de date legate.



Web 1.0 / 2.0 / 3.0 Summary

Figura 4. Scurt rezumat (1)

Crawl	Walk	Run
Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Mostly Read-Only	Wildly Read-Write	Portable & Personal
Company Focus	Community Focus	Individual Focus
Home Pages	Blogs / Wikis	Lifestreams / Waves
Owning Content	Sharing Content	Consolidating Content
Web Forms	Web Applications	Smart Applications
Directories	Tagging	User Behavior
Page Views	Cost Per Click	User Engagement
Banner Advertising	Interactive Advertising	Behavioral Advertising
Britannica Online	Wikipedia	The Semantic Web
HTML / Portals	XML / RSS	RDF / RDFS / OWL

Figura 5. Scurt rezumat (2)

WEB 4.0

Web 4.0 este încă o idee nedescoperită, în desfășurare și nu există o definiție despre cum ar fi Web 4.0 este, de asemenea, cunoscut sub numele de web simbiotic. Visul din spatele webului simbiotic este interacțiunea între oameni și mașini în simbioză. Ar fi posibil să se construiască interfețe mai puternice, cum ar fi interfețe pentru a controla mintea utilizând web 4.0. În cuvinte simple, mașinile ar fi mai inteligente în a lectura conținutul web, și să reacționeze în formă de executare și să decidă ce să execute mai întâi pentru a încărca site-urile rapid, cu o calitate și performanța superioară și de a construi mai multe interfețe de ordine. Web 4.0 va fi de citire-scriere-executie-concurență. Acesta realizează o masă critică de participare în rețelele online, care oferă transparență la nivel mondial. guvernare, distribuție, participare, colaborare în comunitățile cheie, cum ar fi industria, politica, socialul și de alte comunități. Web 4.0 sau sistem de operare webOS va fi cum ar fi un middleware care va începe să funcționeze ca un sistem de operare. WebOS va fi paralel cu creierul uman și implică un web masiv de interacțiuni foarte

inteligente. Deși nu există nici o idee exactă despre web 4.0 și tehnologiile sale, dar este evident că web-ul se îndreaptă spre folosirea inteligenței artificiale pentru a deveni ca o rețea inteligentă.

CONCLUZII

Această lucrare a oferit o imagine de ansamblu asupra evoluției web. Web 1.0, web 2.0, 3.0 și web 4.0 web au fost descrise ca patru generații de web. S-a ajuns la concluzia că webul este un spațiu informațional care a avut progrese din 1989 și se îndreaptă spre folosirea tehnicilor inteligenței artificiale pentru a fi un web masiv de interacțiuni foarte inteligente în viitorul apropiat.