

SERVICII WEB PENTRU CĂUTAREA ȘI COLABORAREA ÎNTRE UTILIZATORI ÎN SCOPUL DEZVOLTĂRII UNUI PROIECT STOCAT PE GITHUB

Autori: Alexandru CAPUSTEAN, Alexandru ABABII

Conducător științific: magistrul în TI, lect. sup. Mariana CATRUC

Universitatea Tehnică a Moldovei

Email: alexandru.capustean@gmail.com, work.maki.5@gmail.com, micatruc@yahoo.com

Abstract: *Open Source este un domeniu care în ultima perioadă se dezvoltă foarte rapid, în cadrul căruia au fost dezvoltate o multitudine de proiecte începând cu proiecte minore până la sisteme de operare foarte sofisticate. Acest domeniu este o posibilitate foarte bună pentru oricare programator indiferent de nivelul lor de cunoștințe. Pentru colaborarea între programatori în cadrul unor proiecte open source a fost creat un serviciul Web GitHub care permite stocarea codului sursă a diferitor proiecte și contribuirea la acestea de către diferiți programatori. Cu toate că GitHub are multe avantaje persistă și unele neajunsuri care pot fi excluse și anume căutarea mai efektivă a proiectelor în care se dorește participarea. În lucrare sunt propuse soluții, care permit utilizatorilor serviciului GitHub să-și promoveze proiectele și să găsească programatori care ar fi gata să contribuie la dezvoltarea acestora.*

Cuvinte cheie: *Open Source, GitHub, Comunity, Ruby, Ruby on Rails, Git, Socializare între utilizatorii GitHub*

1. Introducere

În ultima perioadă conceptul de "Open Source" a primit un impuls de dezvoltare foarte vast. Această creștere se manifestă prin faptul că acum câțiva ani open source era un domeniu exclusiv pentru entuziaști în programare, care alocau timpul său liber pentru dezvoltarea anumitor produse neavând ca scop un anumit motiv financiar. Însă la momentul actual se observă că tot mai multe companii cu renume se implică în dezvoltarea unor proiecte existente sau dezvoltă individual unele proiecte cu cod deschis care mai târziu pot fi disponibile pentru comunitatea programatorilor. Aceste proiecte la rândul lor aduc un venit financiar destul de mare obținut prin diferite metode ne tradiționale, adică care nu presupune vânzarea unui anumit produs, dar acordarea suportului în caz de necesitate în utilizarea produsului open source de către clienții corporativi. Acordarea suportului unor companii care doresc să încadreze produsul open source în anumite produse comerciale existente sau în curs de dezvoltare.

2. Produse Open Source promovate

Unele produse au atins un nivel de dezvoltare și o popularitate foarte mare, de exemplu:

1. Sistemul de operare pentru dispozitive mobile "Android" – dezvoltată inițial de compania Google, iar mai târziu de consorțiul comercial Open Handset Alliance. [1]
2. Sistemul de operare pentru calculatoare personale "Ubuntu" – distributiv de sistem de operare Linux, sponsorizat de o companie privată Canonical Ltd, fondată de antreprenorul sud-african Mark Shuttleworth. [2]
3. Sistem de Gestiune a Bazelor de Date Relaționale MySQL – produs de compania suedeză MySQL AB, mai târziu cumpărată de către compania Sun Microsystems. [3]
4. Apache Web Server - dezvoltat de o comunitate deschisă de programatori sub emblema Apache Software Foundation. [4]
5. Framework-ul Ruby on Rails – elaborat de către David Heinemeier Hansson, mai târziu dezvoltat de către comunitate. [5]
6. Limbajul de programare Ruby – elaborat de către Yukihiro Matsumoto, mai târziu dezvoltat de comunitate și de diferite companii cum ar fi Heroku, Engine Yard, Microsoft etc. [6]

De exemplu Google are venit financiar din sistemul de operare Android prin intermediul suportului tehnic acordat altor companii cum ar fi: Samsung, LG, HTC ș.a., care folosesc acest sistem de operare în dispozitivele sale. Deasemenea obține venit financiar prin intermediul unor companii care doresc să folosească sistemul de operare Android din cauză că acesta chiar dacă este Open Source prevede folosirea unor patente. Compania Canonical de asemenea obține venit financiar prin intermediul suportului tehnic acordat altor companii, numărul cărora este foarte mare din cauză că sistemul de operare Ubuntu se folosește pe un număr foarte mare de servere. Aceași situație se repetă și în cazul bazei de date MySQL și a web serverului Apache care în combinație cu sistemul de operare Ubuntu constituie stack-ul de baze a web aplicațiilor oferit de diferite companii de hosting pe Internet.

3. Apariția GitHub

În urma procesului de dezvoltare intensă a domeniului Open Source a apărut întrebarea de atragere a mai multor contribuatori și colaborarea acestora pentru îmbunătățirea și extinderea produselor. Pentru soluționarea acestor probleme a fost elaborat serviciul GitHub [7], care permite utilizatorilor să contribuie la dezvoltarea codului unor proiecte Open Source. Fiecare dintre utilizatorii acestui serviciu are posibilitatea de stocare a mai multor proiecte cu codul deschis, la dorința utilizatorului de a închide vizibilitatea codului este oferită o altă opțiune cu plată. Utilizatorul poate atât să stocheze proiecte cât și să contribuie la dezvoltarea altor proiecte care aparțin altor utilizatori, aceasta este realizat prin două metode:

1. Colaborarea în cadrul organizației – organizația reprezintă un grup de utilizatori a serviciului GitHub care au diferite drepturi de acces la codul sursă a proiectului. Aceste drepturi de acces sunt coordonate de către administratorul organizației. Într-o organizație poate să existe mai multe echipe de participanți, fiecare dintre aceștia poate să dezvolte diferite proiecte.

Avantajul acestei metode de colaborare între utilizatori este faptul că odată fiind stabilite drepturile nu necesită confirmarea acestora. De exemplu un participant al organizației cu dreptul de a face ”commit”-uri într-un proiect oarecare, poate să facă commit-uri fără a face o cerere față de autorul proiectului.

Dezavantajul acestei metode de colaborare între utilizatori este faptul că colaboratorii cu dreptul de acces pot face commit-uri care ar duce la unele efecte negative asupra dezvoltării proiectului. Problema principală este aceea că autorul proiectului nu poate să împiedice acest fapt. O altă problemă este că pentru adăugarea unui dezvoltator este necesar ca acesta să fie la curent cu scopul proiectului, cu planul de dezvoltare a acestuia, să fie cunoscut cu alți participanți pentru o colaborare mai eficientă, aceasta duce la faptul că unii utilizatori au posibilitate dar nu pot să contribuie la dezvoltare din cauză că nu dețin această informație. Această metodă de colaborare se utilizează mai mult la proiecte închise, unde colaboratorii se cunosc și dețin informație concretă despre planul de dezvoltare a proiectului, care deseori este stocat pe diferite servicii web care permit planificarea unui proiect.

2. Colaborarea cu ajutorul pull request-urilor și a fork-urilor – această metodă presupune că fiecare utilizator are posibilitatea de a contribui la orice proiect cu cod deschis fără a fi informat despre alți colaboratori din cadrul proiectului sau nu deține informații despre planificarea proiectului dat. Pentru aceasta contribuitorul care are o idee de dezvoltare a proiectului face fork la un proiect, fork presupune clonarea proiectului dar cu păstrarea autorului inițial, după fork utilizatorul poate face orice schimbări în codul sursă a proiectului. Mai apoi el poate să facă pull request către autorului inițial al proiectului. Pull request presupune o cerere către autorul inițial al proiectului cu scopul de a adăuga careva funcționalitate în proiect realizată în fork-ul contribuitorului. Autorul inițial al proiectului poate să accepte sau să refuze cererea dată. În cazul în care autorul inițial al proiectului acceptă pull request-ul se produce „merge” între două proiecte.

Avantajul acestei metode este faptul că fiecare dintre utilizatori poate să participe la dezvoltarea proiectului fără a cere permisiunile de acces pentru a face un commit.

Dezavantajul acestei metode este faptul că dezvoltatorul poate să dezvolte o funcționalitate în cadrul unui fork de care nu este nevoie și autorul inițial al proiectului poate să refuze pull request-ul, astfel utilizatorul a realizat o funcționalitate fără sens.

Alte posibilități ale serviciului GitHub sînt:

1. Accesul liber la codul sursă al tuturor proiectelor open source;
2. Funcționalitatea de **issue tracker** unde poate fi stocată informația despre bug-urile proiectului;

3. Funcționalitatea de **wiki** unde este stocată informația despre unele funcționalități ale proiectului și metodele de utilizare ale acestora;
4. Vizualizarea în formă grafică a manipulărilor cu proiectul dat reprezentat în timp și acțiunile făcute.

4. Căutarea și socializarea între utilizatorii GitHub

În urma folosirii serviciului GitHub a apărut ideea de a extinde funcționalitatea de colaborare între utilizatori într-un proiect aparte. O problemă pe care ar trebui de soluționat este posibilitatea de căutare a unui proiect pentru colaborare, pe GitHub sînt stocate mai mult de patru milioane de proiecte ceea ce constituie o problema majora pentru utilizatori din cauza că fiecare programator are un anumit nivel de cunoștințe și acesta are posibilitatea de a contribui la un proiect pe masura cunoștințelor sale. Ideea principală a proiectului dat este de a oferi programatorilor cu diferite nivele de cunoștințe să participe la proiectele în care cunoștințele sale sînt suficiente.

Funcționalitățile principale ale sistemului dat prevăd:

1. Pentru autorii proiectelor:
 - a. Logarea de pe GitHub;
 - b. Importarea proiectelor sale de pe GitHub;
 - c. Crearea ofertelor de colaborare pentru programatori;
 - d. Crearea unei echipe de programatori care vor contribui la dezvoltarea proiectului dat.
2. Pentru colaboratori:
 - a. Creează cerere de participare într-un anumit proiect, după care autorul proiectului poate accepta sau respinge cererea utilizatorului;
 - b. Posibilitatea de a propune o funcționalitate nouă, aceasta poate fi propusă atît de membrii echipei cît și de utilizatorii care nu participă la dezvoltarea proiectului;
 - c. Posibilitatea de a comenta proiectele și propunerile de noi funcționalități.

În viitor este planificată realizarea mai multor funcționalități, cum ar fi:

1. Diversificarea proiectelor pe diferite limbaje de programare;
2. Apreciera colaboratorilor cu un anumit punctaj în dependență de nivelul său de cunoștințe;
3. Apreciera proiectului, comentariilor ș.a.

Bibliografie:

1. Informație generală despre Android [resursă electronică].- Regim de accesare: [http://ro.wikipedia.org/wiki/Android_\(sistem_de_operare\)](http://ro.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_de_operare))
2. Informație generală despre Ubuntu [resursă electronică].- Regim de accesare: <http://ro.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>
3. Informație generală despre MySQL[resursă electronică].- Regim de accesare: <http://ro.wikipedia.org/wiki/MySQL>
4. Informație generală despre Apache [resursă electronică].- Regim de accesare: [http://ro.wikipedia.org/wiki/Apache_\(server\)](http://ro.wikipedia.org/wiki/Apache_(server))
5. Comunitatea de dezvoltatori Ruby on Rails [resursă electronică].- Regim de accesare: <http://rubyonrails.org/community>
6. Informație generală despre limbajul de programare Ruby [resursă electronică].- Regim de accesare: [http://en.wikipedia.org/wiki/Ruby_\(programming_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ruby_(programming_language))
7. Informație despre GitHub [resursă electronică].- Regim de accesare: <http://en.wikipedia.org/wiki/GitHub>