Departamentul de Inginerie ȘI INFORMATICĂ, Universitatea spiru Haret

Disciplina/Laborator: Proiect informatic ÎN ECHIPĂ

Anul 3, Semigrupa 3042

sistem de votare bazat pe blockchain

Studenți: Turbureanu Georgiana – Carmen

Voicu Ionel

# Overview

## Descrierea proiectului

|  |  |
| --- | --- |
|  | Acesta a fost ales din lista de proiecte pentru disciplina “Proiect informatic în echipă” și am dorit să simulăm o zi de votare în România. Atât eu, Turbureanu Georgiana – Carmen cât și colegul meu, Voicu Ionel am fost foarte implicați în realizarea acestuia. |

## Scopul și obiectivele proiectului

|  |  |
| --- | --- |
|  | Scopul proiectului este să simulăm o zi de votare.  Obiectivul proiectului este să folosim blockchain-ul pentru criptarea datelor. |

## Cerințe de nivel înalt

|  |  |
| --- | --- |
|  | Pentru a implementa anumite task-uri în programul NetBeans 12.0 IDE trebuie mai întâi să fie instalat de pe următorul link:<https://netbeans.apache.org/download/nb120/nb120.html> .  După ce am instalat NetBeans – ul de pe acest link eu, Turbureanu Georgiana – Carmen am creat un proiect numit „SistemDeVotareBazatPeBlockchain”format din 7 clase de Java. Acestea sunt: Block.java, ClientManager.java, Main.java, MesageStruct.java, NetworkManager.java, ServerHandler.java și ServerManager.java.  Clasele ClientManager, ServerHandler și ServerManager sunt bazate pe noțiunile învățate în acest semestru de la disciplina „Programare paralelă, concurentă și distribuită”.  În clasa Block.java am implementat o clasă interioară numită Vote care este alcătuită din variabilele: voterId, voterName și voteParty. Aici fiecare candidat are un id, un nume și la final se va realiza în funcție de rezultatul obținut după votare, un vot de petrecere. Variabila previousHash marchează hash-ul anterior și variabila blockHash marchează blocul de hash.  În clasa ClientManager.java am marcat canalul de comunicație care comunică cu serverul și pe baza a celor trei algoritmi: BJP, INC și BSP pot să adaug o criptare în block-ul generic. Dacă nu se poate conecta la server se va afișa un mesaj de eroare, în sensul că clientul „nu se poate conecta la server”. Există o funcție „startClient” care ne întâmpină cu un mesaj „Bine ați venit la mașina de vot!”. Pentru a continua procesul de votare trebuie să tastez pe y. După acest lucru, afișez un mesaj „Introduceți ID-ul alegătorului:”, apoi se afișează un mesaj „Introduceți numele alegătorului” și la final se afișează un mesaj „Vot pentru petreceri:”. După ce se introduce votul, îl rog pe votant printr-un mesaj să introducă corect indexul pentru fiecare candidat. Dacă nu respectă aceste instrucțiuni se va afișa un mesaj care indică faptul că votul este nevalid. Dacă dorește să pună alt vot se poate realiza acest lucru. Se creează un cifru folosindu-se de algoritmii: AES, ECB și PKCS5Padding. Există un obiect de decriptare folosindu-se de aceeași algoritmi. Este o funcție ce verifică validitatea block-ului. Este o funcție ce trimite un mesaj către clienți. După ce se realizează aceste instrucțiuni informațiile se stochează într-un folder numit „blockchain\_data” fiind situat pe Desktop.  În clasa Main.java am declarat adresa serverului care este „localhost” și portul acestuia este 6777. Prin mai multe mesaje am afișat meniul principal și prezint un anumit ajutor dacă anumiți votanți se încurcă la selectarea votului sau la utilizarea aplicației mele.  În clasa MesageStruct.java am realizat o structură pentru comunicarea între server și client. Tot aici prezint 3 tipuri de mesaje și descrierea acestora.  În clasa NetworkManager.java furnizez operațiunea de rețea. Am creat o funcție în care trimit un mesaj la canalul de comunicație. Prin funcția „receiveMsg” se încearcă să primească un mesaj de la socket.  În clasa ServerHandler.java am pregătit și am așteptat mesajele de la un client specificat cu by\_socket.  În clasa ServerManager.java sunt marcate toate comunicațiile de rețea din partea serverului. Sunt gestionate ID-urile clienților și se păstrează o hartă între ID-ul clientului și canalul comunicației unui client. Tot aici se pot conecta clienți noi. |

Noul sistem trebuie să includă următoarele:

* Capacitatea de a permite utilizatorilor interni și externi să acceseze aplicația fără a descărca niciun software;
* Abilitatea de a interacționa cu aplicația existentă de depozit de date.

## Minuta fiecărei ședinte online și livrabile

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se vor trece rezultatele discuțiilor on-line referitoare la proiecte, cu identificarea fiecărei probleme precum și soluțiile identificate pentru rezolvarea lor.  Se vor trece atât problemele întâlnite de către student și modul în care le-a abordat spre rezolvare.  *Enumerați agențiile, părțile interesate sau diviziunile care vor fi afectate de acest proiect și descrieți cum vor fi afectate de proiect.* |

Exemplu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data minutei | Probleme | Soluții de rezolvare |
| 12.3.2021 |  |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Data livrabilului | Cuprinsul livrabilului |
|  |  |
|  |  |

## Modalități de implementare

|  |  |
| --- | --- |
|  | Metodologii de management (AGILE/SCRUM, Kanban, Extreme Programming, UML, Rational Unified Process etc.)  Describe how you plan to implement the project. For example, will all parts of the project be rolled out at once or will it be incremental? What will be included in each release? |

## Plan Implementare

|  |  |
| --- | --- |
|  | Include recommendations that lead to your proposed solution. Summarize what you’re proposing to do and how you’re going to meet the goals. You’ll be able to expand on the details within the ‘Our Proposal’ section. |

## Timeline și calendarul desfășurării activităților

* Design & Requirements 🡪 12 Martie – 19 Martie
* Development 🡪 19 Martie - Aprilie 21
* Testing 🡪 21 Aprilie – 28 Aprilie
* Review 🡪 28 Aprilie – 11 May
* Deployment 🡪 11 May – 25 May

## Echipa și rolurile fiecărui membru al echipei

|  |  |
| --- | --- |
|  | Describe your team, the role and position for each of the members, and the tasks that were assigned to each of them.  A Gantt chart can be used as well or any other tool for keeping the evidence of the project overflow, tasks and milestones. |

Exemplu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Student | Rol | Atribuții principale | Task-uri principale |
| Turbureanu Georgiana - Carmen | Team Leader | Asignarea de task-uri | Setarea sedintelor saptamanale |
| Developer | Crearea blockchain-ului in Java | Aplicarea unui blockchain deja existent pentru proiectul nostrum  Criptarea/decriptare block hash  Crearea unui server si a unui client |
| Voicu Ionel | Data Analyst | Crearea unei baze de date si arhitectura ei  Simularea unei zi de votare prin generarea fictiva a unei populatii  Crearea unui Dashboard in Microsoft PowerBI | Crearea a 4 tabele si a unui view  Folosirea librariei Faker pentru generare de date  Inserarea lor in baza de date  Conectarea la Dashboard  Crearea si testarea Dashboard-ului |
| Security Database |  |  |