**Documentul de Proiectare a Soluției Aplicației Software**

**(Software Design Document)**

29 Octombrie, 2019

**Jury Duty**

**Echipă:** Achiriloaiei Ana – 341C2

Resul Ebru – 341C5

Monorean Ruxandra - 342C5

Stoica Ovidiu – 343C5

Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Politehnică, București

**Cuprins**

Cuprins...................................................................................................................….2

1. Scopul documentului........................................................................................3
2. Conținutul documentului...................................................................................3
3. Modelul datelor.................................................................................................3
   1. Structuri de date globale..............................................................................3
   2. Structuri de date de legătură.................................................................3
   3. Structuri de date temporare..............................................................….3
   4. Formatul fișierelor utilizate.................................................................…3
   5. Descrierea bazei de date..................................................................….4
      1. Descrierea tabelelor......................................................................…4
4. Modelul arhitectural și modelul componentelor................................................ 6
   1. Arhitectura sistemului.............................................................................6
      1. Șabloane arhitecturale folosite...................................................….. 6
      2. Diagrama de arhitectură.......………………………………………….. 6
      3. Diagrama UML...........................................................................….. 7
   2. Descrierea componentelor.............................................................…….7
   3. Restricțiile de implementare.................................................................. 8
   4. Interacțiunea dintre componente.......................................................….8
5. Modelul interfeței cu utilizatorul...................................................................….8
   1. Ferestrele Aplicației............................................................................…8
      1. Fereastra Login............................................................................….8
      2. Fereastra Cocursuri diponibile.....................................................….9
      3. Fereastra Rundele unui concurs..................................................….9
      4. Fereastra Participanților..............................................................…10
      5. Fereastra Votului........................................................................….11
6. Elemente de testare....................................................................................... 11
7. **Scopul documentului:**

Acest document a fost creat pentru a descrie într-o manieră detaliată și integrală modul de implementare a soluției software Jury Duty-aplicație de jurizat concursuri(dans, frumusețe, gătit, etc.). Documentul va fi folosit pe postul de indrumar pentru implementarea soluției care va fi utilă pentru echipa de dezvoltare a proiectului.

1. **Conținutul documentului:**

* Modelul datelor – prezintă principalele structuri de date folosite, precum şi schema bazei de date.
* Modelul arhitectural şi modelul componentelor – prezintă şabloanele arhitecturale folosite, arhitectura sistemului şi descrie componentele arhitecturii.
* Modelul interfeţei cu utilizatorul – prezintă interfaţa cu utilizatorul şi succesiunea ferestrelor acesteia.
* Elemente de testare – prezintă componentele critice şi alternative de proiectare a acestora.

1. **Modelul datelor:**

**3.1. Structuri de date globale:**

Structurile de date globale sunt reprezentări ale modelelor de date - Jurați,Concurs, Rundă, Serie, Participanți, etc. Aceste modele au o reprezentare comună atât în serverul de back-end cât și pe partea de front-end.

**3.2. Structuri de date de legătură:**

Pentru componenta client a aplicaţiei, modulul Server comunică cu modulul Baze de date prin intermediul argumentelor de genul identificatori de către Jurați, Participanți,Concursuri,etc. Astfel, modulul Server comandă acţiuni de tipul CRUD modulului de Baze de date trimiţându-i valori ale cheilor primare din schema bazei (identificatorii de cadre jurați, participanți, concursuri, runde, etc.). Modulul GUI(aplicație mobilă) afișează datele primite de la serverul ce interacționează cu Baza de date, într-un format ușor de înțeles.

**3.3. Structuri de date temporare:**

Nu se utilizează structuri de date temporare cu rol important sau presupunând un consum semnificativ de resurse de memorie.

**3.4. Formatul fișierelor utilizate:**

Înregistrările în Baza de date sunt păstrate într-o formă persistentă în fișiere sqlite3.

**3.5. Descrierea bazei de date:**

**3.5.1. Descrierea tabelelor:**

Schema bazei de date cuprinde următoarele tabele:

**Juror** – reține persoanele inscrise în concurs cu statutul de jurați. Are următoarele coloane:

* Contest – reprezintă concursul la care are voie să voteze

juratul respectiv.

* Username – usernameul folosit la logare.
* Parolă – parola folosită la logare.
* Allow – valore numerică care il face pe jurat elegibil să voteze sau nu.

**Contest** – reține datele despre un anumit concurs. Are următoarele coloane:

* Name – numele concursului.
* Type – tipul concursului.
* Password - parola pentru concursul respectiv.
* Current\_round – numărul aferent rundei în desfășurare.
* Round\_nums – câte runde are concursul.
* Start\_time – timpul când începe runda.
* End\_start – timpul când se termina runda.

**Round** – reține datele referitoare rundei de joc. Are următoarele coloane:

* Contest – referință către identificatorul numeric al concursului (tabela Contest).
* Round\_no – câte serii arerunda respectivă.
* Start\_time – timpul când începe runda.
* End\_start – timpul când se termina runda.
* Series\_no - în a câta serie a concursului e runda respectivă.
* Eliminate - câți concurenți sunt eliminați în runda respectivă.

**Series** – reține datele referitoare seriei de participanți. Are următoarele coloane:

* Round - referință către identificatorul numeric al rundei (tabela Round).
* Contest– referință către identificatorul numeric al concursului (tabela Contest).
* Jseries\_no - a câta serie din concurs este seria respectivă.
* Start\_time – timpul când întră pe scenă concurenții din serie.
* End\_start – timpul când ies de pe scenă concurenții din serie.

**Participant** – reține datele aferente participanților. Are următoarele coloane:

* Round - referință către identificatorul numeric al rundei (tabela *Round*).
* Serie – referință către identificatorul numeric al seriei (tabela Series).
* Contests - reprezintă concursurile la care un participant este înscris.
* First\_name – reprezintă prenumele concurentului.
* Last\_namei – reprezintă numele concurentului.
* Start\_time – timpul când întră pe scenă concurentul.
* End\_start – timpul când iese de pe scenă concurentul.
* Status – identifică dacă concurentul a fost sau nu eliminat din concurs.
* Notă – reprezintă nota finalului unei runde, de la toți jurații.
* Vote – reprezintă numărul persoanelor care l-au votat în runda respectivă.
* WhoVoted – reprezintă numele juraților care l-au votat pe participant.

**Note** – reține notele fiecărui participant. Are următoarele coloane:

* Contest\_id – referință către identificatorul numeric al concursului (tabela Contest).
* Jurat - identificator al juratului.
* Participant\_id - identificator numeric al participantului.
* Ritm - reprezintă nota pentru ritm.
* Coregrafie - reprezintă nota pentru coregrafie.
* Corectitudine - reprezintă nota pentru corectitudine.
* ComponentaArtistică -reprezintă nota pentru componenta artistică.

**Grade** – reține cât procent reprezintă fiecare notă pentru calcularea notei finale. Are următoarele coloane:

* Contest\_id – identificator numeric al concursului.
* Ritm – reprezintă procentul din nota finală acordat pentru ritm.
* Coregrafie – reprezintă procentul din nota finală acordat pentru coregrafie.
* Corectitudine – reprezintă procentul din nota finală acordat pentru corectitudine.
* CompinentaArtistică reprezintă procentul din nota finală acordat componentei artistice.

1. **Modelul arhitectural și modelul componentelor:**

**4.1 Arhitectura sistemului:**

**4.1.1 Șabloane arhitecturale folosite:**

Soluția software actuală a fost proiectată după modelul de arhitectură client-server. În acelaşi timp, interfaţa cu utilizatorul se bazează pe şablonul event-driven architecture.

Componenta server oferă servicii de interacțiune cu Baza de date, și procesarea stării unui concurs.Componenta server comunică pe rețea (prin intermediul sockeţilor) cu aplicaţiile client. Astfel, clientul îi transmite serverului voturile juraților, iar serverul, în urma procesării acestora, va transmite clientului starea finală a unei runde sau a concursului.

Aplicația client oferă utilizatorului posibilitatea de a vizualiza concursurile la care acesta este jurat, runda curentă a unui concurs și concurenții pe care acesta trebuie să-i voteze.

**4.1.2. Diagrama de arhitectură:**

Diagrama de arhitectură expusă mai jos (Fig 1.1) descrie componentele arhitecturii aplicației și relațiile de interacțiune dintre acestea.

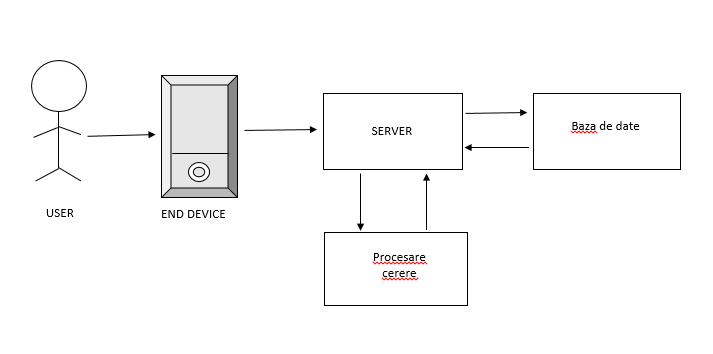
****

Fig 1.1

**4.1.3. Diagrama de sistem:**

Diagrama de sistem afișată mai jos (Fig 1.2) reprezintă schema funcționalităților oferite de sistemul software, în termeni de actori, cazuri de utilizare și relații între acestea

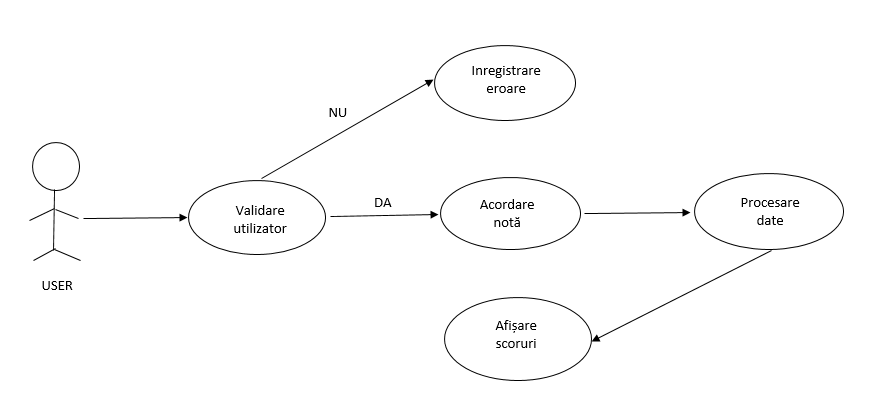


Fig 1.2

**4.2. Descrierea componentelor:**

Aplicaţia constă din următoarele module interconectate:

**Modulul de Baze de date:**

Este responsabil de interacțiunile cu serverul de baze de date, de realizare a conectării, a operațiilor de tip CRUD (Create, Update, Delete) şi de rulare a procedurilor stocate.

**Modulul GUI (Graphical User Interface):**

Este responsabil cu desenarea şi randarea optimă a interfeţelor grafice ale aplicaţiei.

**4.3. Restricţiile de implementare:**

Modulele aplicaţiei trebuie să acopere următoarele restricţii de implementare:

• Modulul de Baze de date va fi dezvoltat pentru serverul de baze de date sqlite3.

• Toate modulele aplicaţiei vor fi dezvoltate utilizând limbajul de programare Python Edition Versiunea 3.

• Pe partea de client acesta va fi dezvoltat in Javascript folosind frameworkul React Native.

**4.4. Interacțiunea dintre componente:**

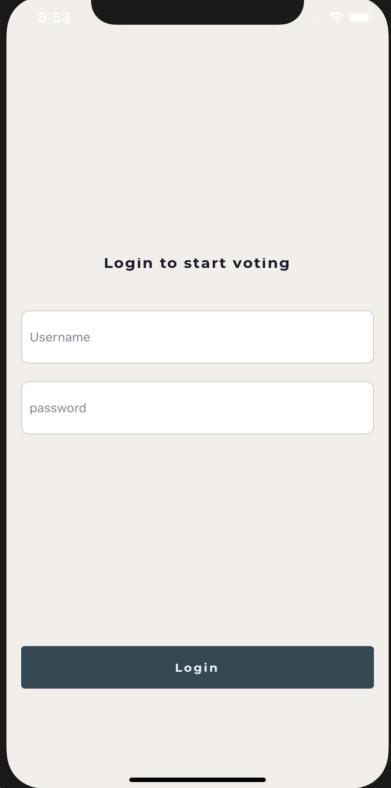
Prin serviciul de autentificare cu token, este asigurată securitatea aplicației, utilizatorul fiind nevoit să se autentifice pentru a putea vota pentru concurs. Toate interacțiunile ulterioare ale clientului cu serverul vor conține tokenul de sesiune pentru a stabili identitatea utilizatorului.

1. **Modelul interfeței cu utilizatorul:**

**5.1. Ferestrele Aplicației:**

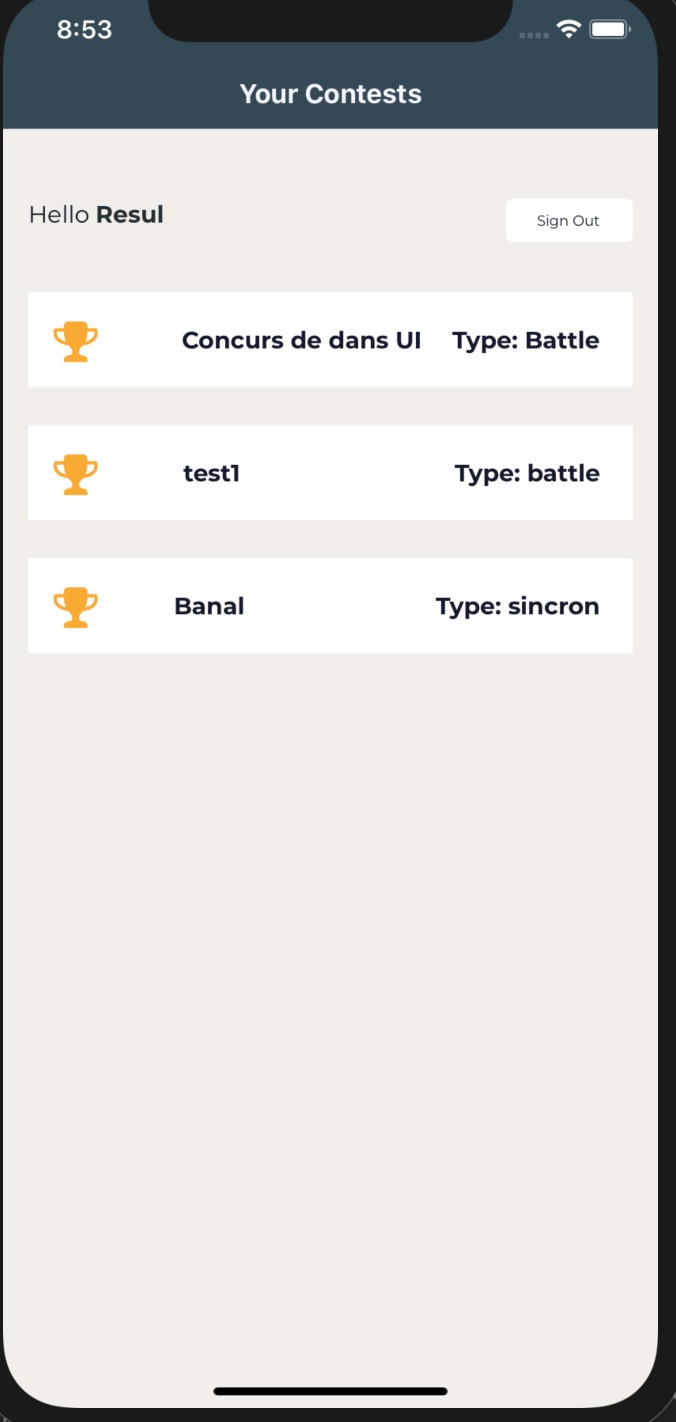
**5.1.1.** Fereastra Login:

Acestă fereastră este folosită de către jurați pentru logarea în aplcația de vot.



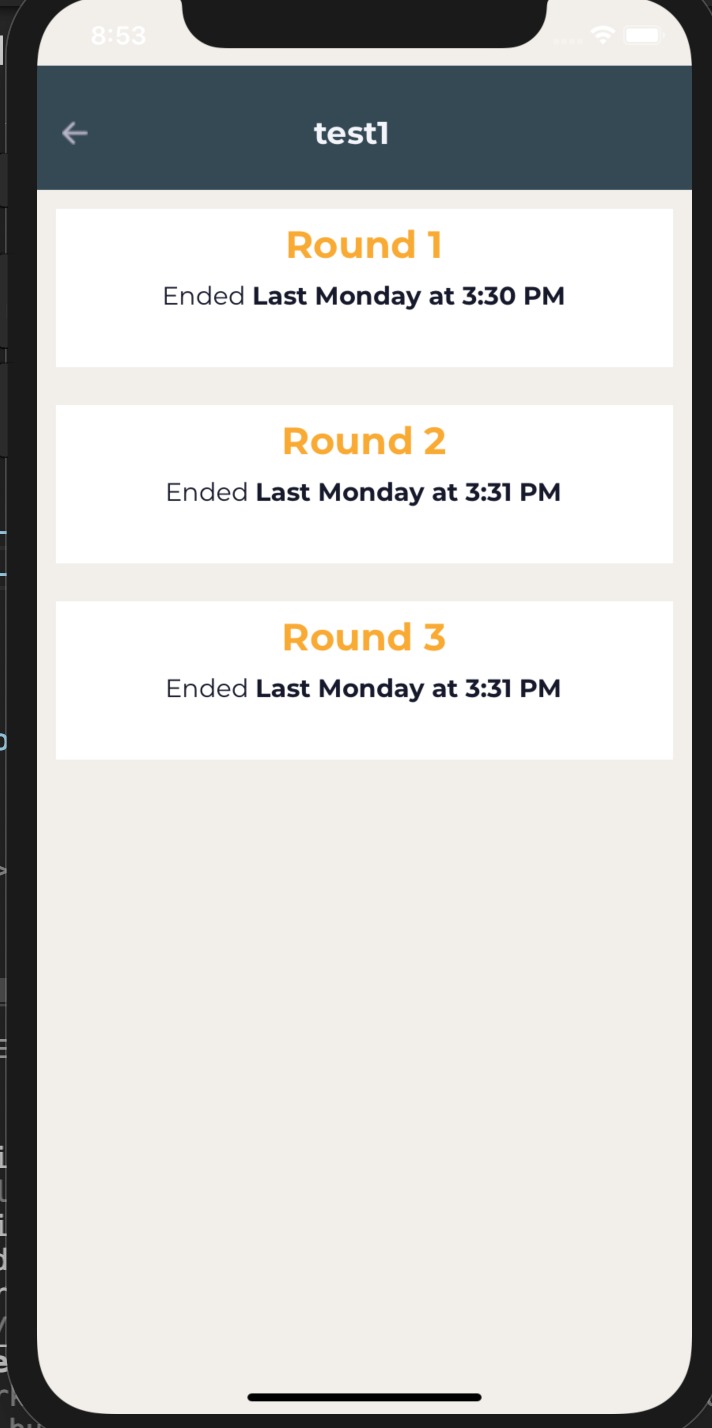
**5.1.2.** Fereastra Cocursuri diponibile:

Acestă fereastră conține lista concursurilor disponibile, la care un jurat are dreptul de a vota.



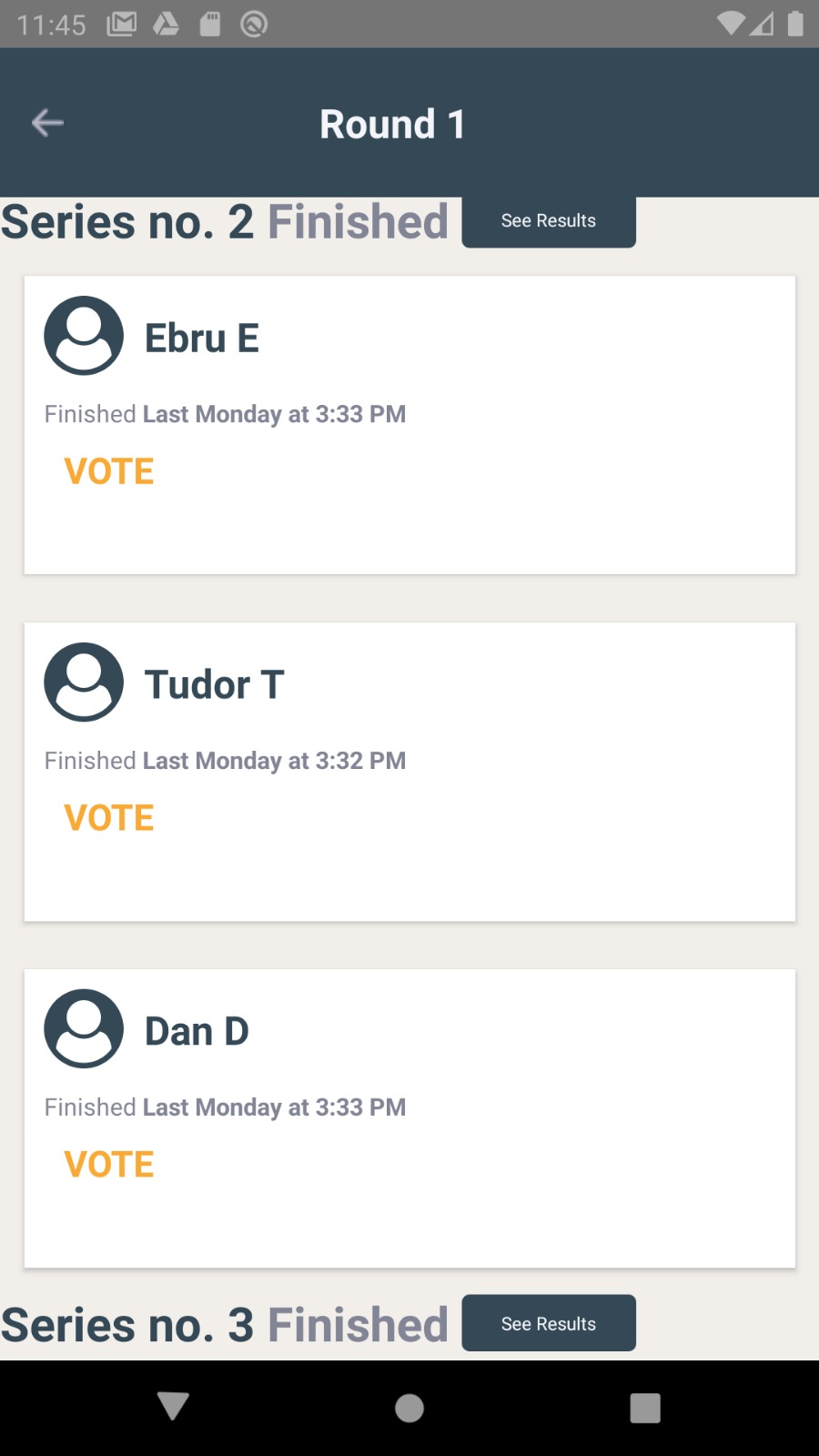
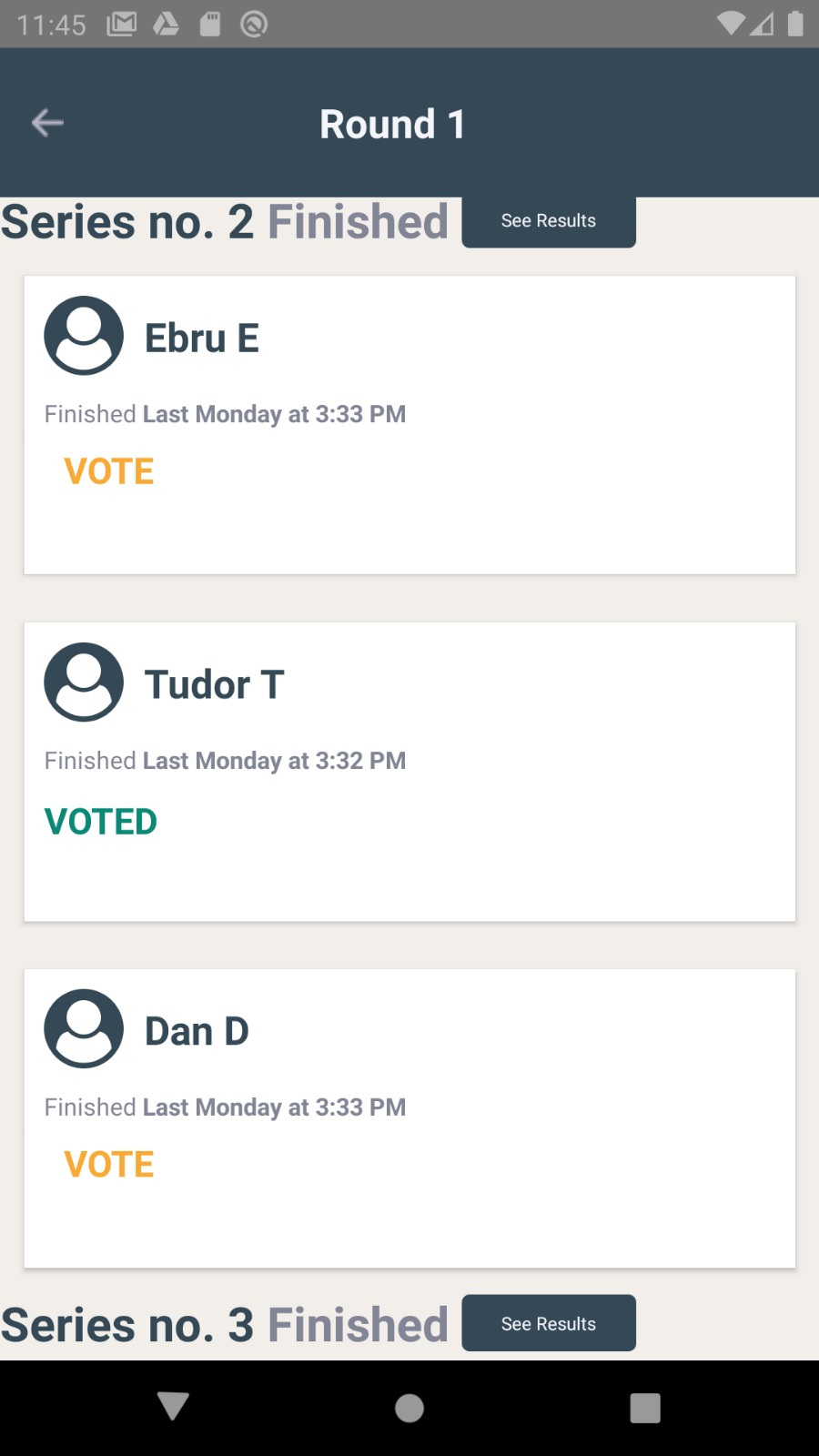
**5.1.3.** Fereastra Rundele unui concurs:

Acestă fereastră conține lista rundelor disponibile și timpul când acestea se termină.



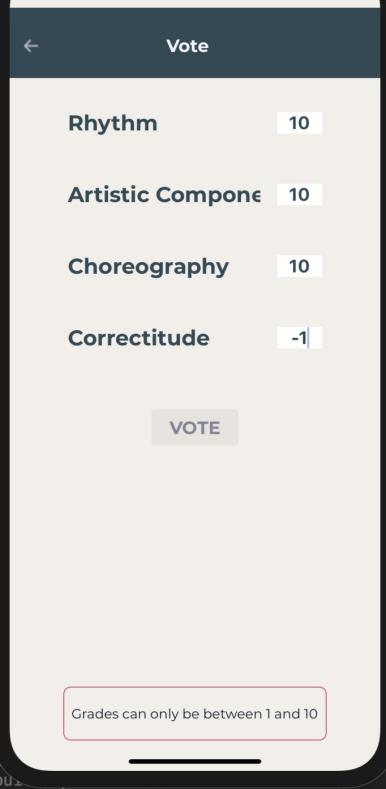
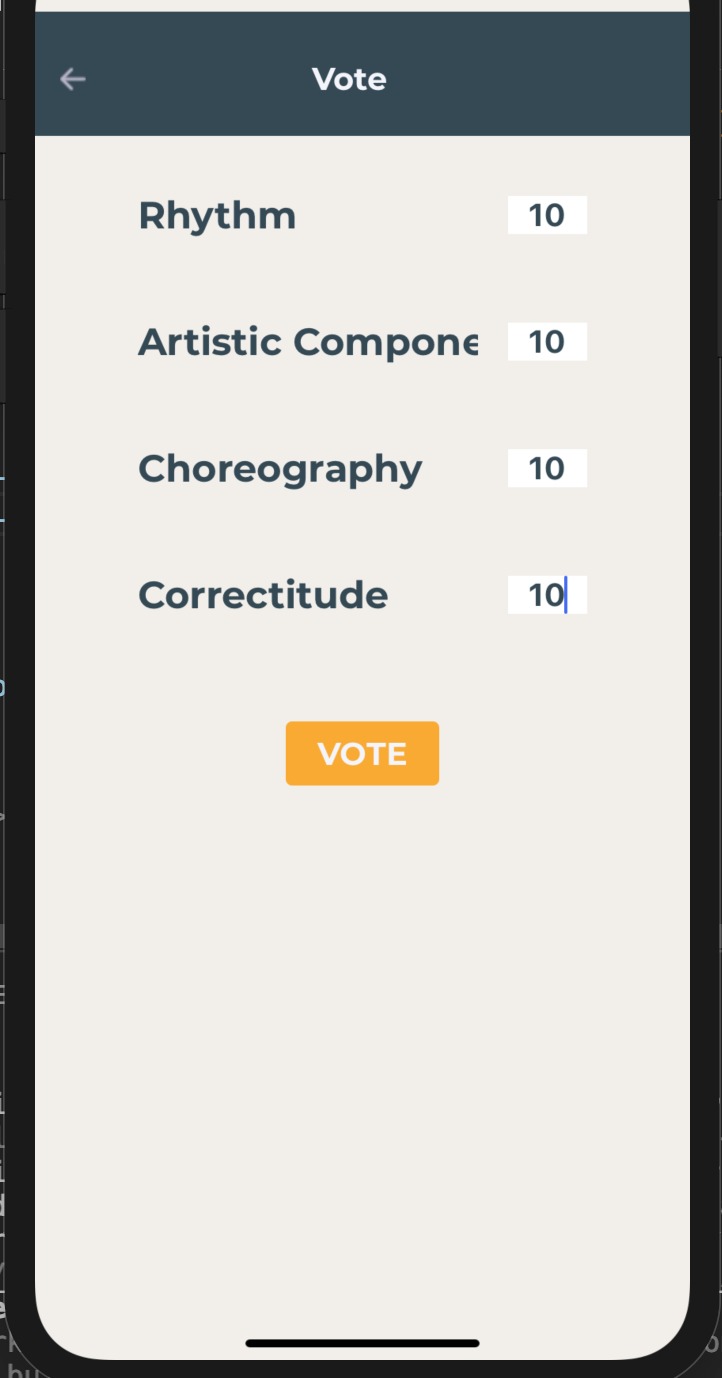
**5.1.4.** Fereastra Participanților:

Acestă fereastră conține lista concurenților din runda respectiva și seria. Aici se poate observa și statusul fiecărui participant (dacă a fost sau nu votat).

**5.1.5.** Fereastra Votului:

În fereastră se realizează votarea concurentului pentru fiecare item. Dacă juratul introduce note care nu sunt in intervalul 1-10, este avertizat ca nota respectivă nu este o notă validă.

1. **Elemente de testare:**

Testarea componentelor front end folosind jest.

Testare manuală a tuturor părților ale aplicației și repararea problemelor prin anunțarea responsabilului de respectivul feature.

Evidența bug-urilor se află în desfășurătorul de bug-uri.