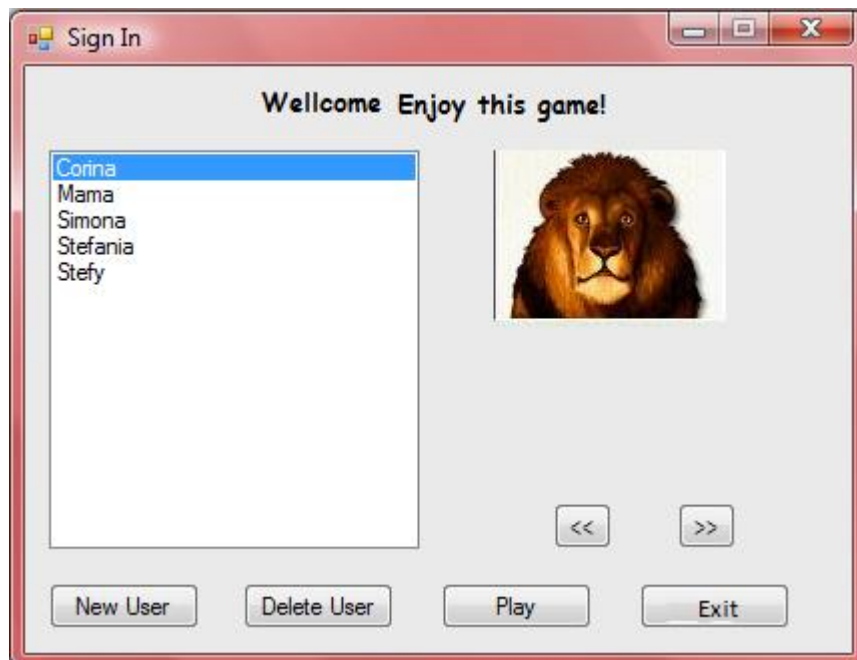


## Tema 2

Să se realizeze în C# și WPF (Windows Presentation Foundation) jocul **SUDOKU**. **Aplicatia trebuie să implementeze în mod obligatoriu conceptele de Data Binding și MVVM.**

### 1. Intrarea în sistem

Jocul va avea o pagină de „Sign in”, unde utilizatorul își poate crea un cont, își poate asocia o imagine cu acel cont dintr-o listă predefinită de imagini, poate vedea toți utilizatorii din sistem și poate începe un joc. Fereastra de „Sign in” poate fi similară cu cea din imaginea de mai jos.



**Figura 1. Fereastra de alegere a unui utilizator preexistent sau creare de cont nou**

Se permite astfel crearea unui nou utilizator și asocierea lui cu o imagine – se folosesc imagini de tip jpg, png sau gif, preexistente. Această asociere se va salva în fișier pentru a se memora imaginea care a fost asociată fiecărui utilizator. Codificarea fișierului se face în mod convenabil ales de programator: se pot folosi fișiere text, binare, xml, json etc.

Dacă se utilizează calea imaginii, nu se recomandă folosirea **cailor absolute**.

Jucătorul poate de asemenea să aleagă un utilizator existent pentru a juca jocul. Butoanele „Delete User” și „Play” vor fi inițial inactive, devenind active doar în momentul când este selectat un utilizator. Funcționalitatea butonului „Play” este documentată în secțiunea 2. Funcționalitatea butonului „Delete” este documentată în secțiunea 4.

Butonul Exit va închide aplicația.

## 2. Jocul

La click pe Play va apare o fereastră cu următorul meniu:

- File**
- **New Game** – începe un nou joc;
  - **Open Game** – se deschide un joc pentru jucătorul curent, pe care l-a salvat anterior – a se vedea secțiunea 3;
  - **Save Game** – se salvează jocul curent – a se vedea secțiunea 3;
  - **Statistics** – se vor salva statistici referitoare la jocurile jucate și castigate de utilizatori – a se vedea secțiunea 5;
  - **Exit** – se iese din fereastră curentă și se revine la cea de login.

**Options:**

- **Standard** (tabla de joc va fi de dimensiune 9x9);
- **Custom** (tabla de joc va fi de dimensiune specificată de utilizator - NxN).

**Help** – About, în care să apară o fereastră cu numele studentului, numărul grupei și specializarea.

Pe acea fereastră vor apărea și numele utilizatorului și imaginea aferentă lui.

La apăsarea butonului „New Game” se va încărca un joc Sudoku. Configurația jocului se va prelua dintr-un fișier. Nu trebuie să generați voi o configurație validă de joc. Veti salva 3-4 configurații pentru fiecare dimensiune de joc permisă, și la fiecare joc nou va fi preluată în mod aleatoriu una dintre acestea.

Dacă utilizatorul alege un joc nou, alege să deschidă un joc salvat sau schimbe dimensiunea tablei de joc în timpul jocului, jocul curent se va considera pierdut.

**Utilizatorul va avea un interval de timp în care va trebui să termine jocul.** Dacă în acel timp nu se completează toate cifrele, jocul este pierdut. Atunci când se salvează jocul, va trebui să se aibă în vedere timpul rămas la momentul salvării.

Timpul rămas până la încheierea jocului va trebui afișat pe fereastră de joc fie numeric, fie folosind un ProgressBar.

## 3. Salvarea și deschiderea jocului

Jucătorul va avea posibilitatea de a-și salva jocul (dimensiunea tablei de joc, configurația numerelor și timpul rămas până la terminarea jocului) în orice moment al desfășurării acestuia și apoi de a-l redeschide și de a continua de unde a rămas.

Va rămâne la alegerea voastră dacă un jucător va suprascrie de fiecare dată fișierul jocului salvat sau dacă va putea salva fișiere multiple cu jocuri. În oricare dintre situații, un jucător nu va putea deschide decât un joc salvat de către el.

După redeschiderea unui joc, jucătorul va putea juca în continuare jocul.

## 4. Stergerea unui utilizator

Stergerea unui utilizator implică stergerea numelui acestuia din fișier, stergerea asocierii cu imaginea, stergerea oricărui joc salvat de către acesta și stergerea statisticilor aferente lui.

## 5. Salvarea si vizualizarea statisticilor

De fiecare data cand un jucator va termina de completat un joc i se va adauga la statistica un nou joc jucat si un nou joc castigat. Daca jucatorul nu termina de completat jocul in intervalul disponibil de timp sau alege un joc nou sau deschide un joc salvat, atunci i se va incrementa cu o unitate doar numarul de jocuri jucate.

Afisarea statisticilor se va face **pe o noua fereastră** si va fi sub forma:

Nume Utilizator – Jocuri Incepute – Jocuri Castigate

**Timp de lucru:** 4 saptamani

**Termen de predare:** in saptamana 6-10 mai 2019, fiecare student la grupa sa.

### Observatii:

1. Studenții se pot consulta în legătura cu temele, dar implementările vor fi individuale. Temele pentru care nu se pot explica in mod convingator functionalitatile implementate vor primi **nota 1**, fara posibilitatea de a fi prezentate din nou.
2. Depasirea termenului stabilit cu maxim o saptamana va fi penalizata cu 3p.
3. Temele neprezentate in cel mult o saptamana sunt notate cu nota 2.
4. Se acorda 2p din oficiu.
5. **Nu vor fi luate in considerare temele care nu implementeaza conceptul de Data Binding si MVVM**

**Va uram mult succes!**