Tema 2

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

# Intrarea in sistem

Jocul va avea o pagina de “Sign in”, unde utilizatorul isi poate crea un cont, isi poate asocia o imagine cu acel cont dintr-o lista predefinita de imagini, poate vedea toti utilizatorii din sistem si poate incepe un joc. Fereastra de „Sign in” poate fi similara cu cea din imaginea de mai jos.

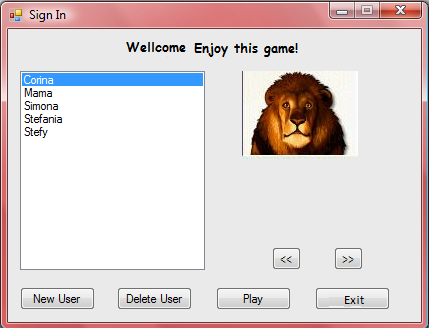


Figura 1. Fereastra de alegere a unui utilizator preexistent sau creare de cont nou

Se permite astfel crearea unui nou utilizator si asocierea lui cu o imagine – se folosesc imagini de tip jpg, png sau gif, preexistente. Aceasta asociere se va salva in fisier pentru a se memora imaginea care a fost asociata fiecarui utilizator. Codificarea fisierului se face in mod convenabil ales de programator: se pot folosi fisiere text, binare, xml, json etc.

Daca se utilizeaza calea imaginii, nu se recomanda folosirea cailor absolute.

Jucatorul poate de asemenea sa aleaga un utilizator existent pentru a juca jocul. Butoanele „Delete User” si „Play” vor fi initial inactive, devenind active doar in momentul cand este selectat un utilizator. Functionalitatea butonului „Play” este documentata in sectiunea 2. Functionalitatea butonului „Delete” este documentata in sectiunea 4.

Butonul Exit va inchide aplicatia.

# Jocul

La click pe Play va aparea o fereastra cu urmatorul meniu:

**File**  - **New Game** – incepe un nou joc;

* **Open Game** – se deschide un joc pentru jucatorul curent, pe care l-a salvat anterior – a se vedea sectiunea 3;
* **Save Game** – se salveaza jocul curent – a se vedea sectiunea 3;
* **Statistics** – se vor salva statistici referitoare la jocurile jucate si castigate de utilizatori – a se vedea sectiunea 5;
* **Exit** – se iese din fereastra curenta si se revine la cea de login.

**Options**: - **Standard** (tabla de joc va fi de dimensiune 9x9);

- **Custom** (tabla de joc va fi de dimensiune specificata de utilizator - NxN).

**Help** – About, in care sa apara o fereastra cu numele studentului, numarul grupei si specializarea.

Pe acea fereastra vor aparea si numele utilizatorului si imaginea aferenta lui.

La apasarea butonului „New Game” se va incarca un joc Sudoku. Configuratia jocului se va prelua dintr-un fisier. Nu trebuie sa generati voi o configuratie valida de joc. Veti salva 3-4 configuratii pentru fiecare dimensiune de joc permisa, si la fiecare joc nou va fi preluata in mod aleatoriu una dintre acestea.

Daca utilizatorul alege un joc nou, alege sa deschida un joc salvat sau schimba dimensiunea tablei de joc in timpul jocului, jocul curent se va considera pierdut.

**Utilizatorul va avea un interval de timp in care va trebui sa termine jocul**. Daca in acel timp nu se completeaza toate cifrele, jocul este pierdut. Atunci cand se salveaza jocul, va trebui sa se aiba in vedere timpul ramas la momentul salvarii.

Timpul ramas pana la incheierea jocului va trebui afisat pe fereastra de joc fie numeric, fie folosind un ProgressBar.

# Salvarea si deschiderea jocului

Jucatorul va avea posibilitatea de a-si salva jocul (dimensiunea tablei de joc, configuratia numerelor si timpul ramas pana la terminarea jocului) in orice moment al desfasurarii acestuia si apoi de a-l redeschide si de a continua de unde a ramas.

Va ramane la alegerea voastra daca un jucator va suprascrie de fiecare data fisierul jocului salvat sau daca va putea salva fisiere multiple cu jocuri. In oricare dintre situatii, un jucator nu va putea deschide decat un joc salvat de catre el.

Dupa redeschiderea unui joc, jucatorul va putea juca in continuare jocul.

# Stergerea unui utilizator

Stergerea unui utilizator implica stergerea numelui acestuia din fisier, stergerea asocierii cu imaginea, stergerea oricarui joc salvat de catre acesta si stergerea statisticilor aferente lui.

1. **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 fereastra 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!**