**Password Manager**

**Autori:**

**Luca Silviu – Cătălin** : 1307A

Email: silviu-catalin.luca@student.tuiasi.ro

**Grabovschi Adrian – Marian** : 1307A

Email: adrian-marian.grabovschi@student.tuiasi.ro

**Târziu Matei – Ștefan** : 1307A

Email: matei-stefan.tarziu@student.tuiasi.ro

**Drăgănescu Bianca – Andreea** : 1308B

Email: bianca-andreea.draganescu@student.tuiasi.ro

**Cuprins:**

**Primele 3 capitole sunt componente ale unui document SRS.**

1. **Introducere**
   1. Scop
   2. Domeniul de aplicare
   3. Definiții, acronime, abrevieri etc.
   4. Referințe
   5. Prezentare generală a documentului
2. **Descriere de ansamblu**
   1. Perspectiva asupra produsului3
   2. Funcțiile produsului
   3. Caracteristicile utilizatorului
   4. Constrângeri generale
   5. Ipoteze și dependențe
3. **Cerințe specifice**
   1. Cerințe pentru interfață
      1. Interfețe cu utilizatorul
      2. Interfețe hardware
      3. Interfețe software
   2. Cerințe ale funcționalității
   3. Cerințe ale performanței
   4. Constrângeri de design
   5. Alte cerințe

**4. Diagrame UML**

**5. Modul de utilizare a programului**

**6. Exemple cu ajutorul programului în execuție**

1. **Introducere**

Proiectul “Administrator de parole” este cea mai bună soluție pentru utilizatori de a-și menține securitatea tututor conturilor digitale pe care aceștia le dețin. Acesta îşi propune administrarea generică a parolelor utilizatorilor, cu posibilitatea de a genera, stoca și distribui credențiale, indiferent de platforma pentru care se acceseaza acest serviciu într-un seif digital securizat. Utilizatorii nu vor mai trebui să își facă griji niciodată că vor pierde accesul la conturile personale, întrucât acest manager de parole își va aminti datele de conectare pentru ei. Utilizarea managerului de parole este complet sigură, având în spate un sistem de securitate suficient de puternic care asigură o stocare bună și eficientă.

Stocarea se va face in perechea: "nume de utilizator" + "parola", cu posibilitatea de adăugare a unor observații referitoare la respectiva intrare în aplicație. Persistența datelor se va face local, într-o baza de date, fiind asigurata securitatea indispensabilă tipului de aplicație propus.

1. **Scop**

Scopul acestui document este acela de a prezenta o descriere detaliată a unei aplicații de administrare a parolelor pentru un utilizator. În următoarele capitole vor fi explicate funcțiile din spatele sistemului, interfețele sistemului, modul în care aplicația funcționeaza și constrângerile sub care va trebui să opereze sistemul. Acest document este destinat atât utilizatorilor, care vor avea la dispoziție toate detaliile necesare utilizării acestei aplicații, cât și persoanelor specializate, care au curiozitatea de a afla cum funcționează această aplicație.

1. **Domeniul de aplicare**

Această aplicație a fost gândită pentru a veni în ajutorul utilizatorilor care dețin conturi pe mai multe platforme digitale pentru a își putea stoca, genera și distribui credențialele dintr-un seif digital, respectiv un administrator de parole. Aplicația este un loc sigur si ușor de utilizat, astfel încât utilizatorii nu vor mai fi nevoiți să rețină credențialele de la toate platformele digitale pe care au cont, ci vor avea nevoie doar de un singur set de credențiale pe care să le rețină pentru a se putea conecta în aplicația care se ocupă de administrarea celorlalte conturi personale.

Principala și cea mai importantă utilizare a acestui manager de parole este dedicată persoanelor care dețin conturi pe foarte multe platforme de pe internet, datorită faptului că este destul de dificil de a reține un număr atât de mare de credențiale. Cu ajutorul acestei aplicații, datorită sistemului de securitate performant, utilizatorul va fi sigur că parolele lui sunt în siguranță și suficient de puternice. Aplicația aduce în plus, pentru utilizatori, un avantaj considerabil de mare, acela de a putea genera parole unice și puternice în cazul unor atacuri cibernetice.

1. **Definiții, acronime, abrevieri**

|  |  |
| --- | --- |
| **Termen** | **Definiție** |
| Utilizator | Persoana care folosește aplicația. |
| SRS ( Software Requirements Specification) | Document care descrie complet toate funcțiile unui sistem si constrângerile sub care acesta operează. Spre exemplu, acest document. |
| Credențiale | Câmpurile cu care un utilizator se autentifică în aplicație. |
| Bază de date | O colecție care conține toate informațiile monitorizate de către sistem. |
| Câmp | O celulă dintr-un formular. |

1. **Referințe**

IEEE. *IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements*

1. **Prezentare generală**

Următorul capitol, “Descriere de ansamblu”, va face referire la o prezentare generală a funcționalității aplicației. Va descrie cerințele informale și este utilizat pentru a stabili un context pentru specifiația cerințelor tehnice din capitolul următor.

Al treilea capitol, secțiunea “Cerințe specifice” a acestui document este scrisă în special pentru dezvoltatorii software și descrie, în termini tehnici, detalii despre funcționalitatea produsului.

Ambele secțiuni ale documentului descriu același produs software în întregimea sa, dar sunt destinate pentru diferite categorii de persoane și prin urmare, se vor folosi diferite abordări în limbaj.

Aplicația “Password Manager” este un o unealtă foarte utilă pentru oricine, este sigură, foarte ușor de utilizat și include o gamă largă de funcții care să vină în ajutorul utilizatorilor, astfel încât a fost concepută cu un sistem de utilizare intuitiv și foarte minimalist. Aplicația protejează datele utilizatorilor datorită unui sistem performant de criptare, astfel încât asigură utilizatorul că nimeni altcineva nu va avea acces la acest seif de parole.

De asemenea, pentru o securitate sporită a conturilor personale, aplicația este capabilă să genereze parole unice, astfel încât utilizatorul va fi sigur că toate conturile sunt foarte bine securizate.

1. **Descriere de ansamblu**
2. **Perspectiva asupra produsului**

Din punct de vedere al utilizatorului, aplicația este un instrument foarte util pentru persoanele care au nevoie de un seif digital în care să își stocheze conturile personale de la toate platformele pe care le folosește.

Din punctul de vedere al unui dezvoltator software, o astfel de aplicație este de asemenea un instrument foarte util, mai ales pentru o persoană a cărui meserie implică mediul online, implicit, are nevoie de a folosi foarte multe platforme digitale.

1. **Funcțiile produsului**

* Posibilitate de adăugare a unui număr nelimitat de credențiale
* Generarea unor parole unice, pentru fiecare platformă digitală pe care o folosește utilizatorul
* Criptarea fiecărei parole într-un standard bine stabilit și care oferă siguranță
* Autentificarea utilizatorului printr-un nume și o parolă
* Interfață intuitivă și ușor de utilizat
* Salvarea tuturor credențialelor într-o bază de date

1. **Caracteristicile utilizatorului**

Aplicația a fost concepută pentru a putea oferi utilizatorilor un mediu sigur și ușor de utilizat, având o interfață cât se poate de minimalistă, care să nu îi poată pune în dificultate în procesul de stocare a parolelor pentru conturile pe care își doresc să le stocheze într-un astfel de sistem. Datorită sistemului performant din spatele aplicației, utilizatorii au de asemenea beneficiul de a-și genera parole unice, care să îi ajute în procesul de creare a unui cont nou dar în același timp să aibă o certitudine că nu vor avea surprize neplăcute cum ar fi spargerea conturilor în cadrul unor atacuri cibernetice. Utilizatorii vor fi nevoiți în acest caz, să rețină doar credențialele cu care se autentifică în aplicația manager de parole.

1. **Constrângeri generale**

* Utilizatorul este singurul care are acces la propriile conturi
* Se poate adăuga o singură pereche de credențiale pentru fiecare platformă digitală
* Administratorul nu are dreptul de a accesa informațiile niciunui utilizator

1. **Ipoteze și dependențe**

Aplicația stochează datele personale ale utilizatorului în legătură cu conturile pe care le deține, având asigurată o siguranță la un nivel superior. Datele personale sunt stocate la nivelul unei baze de date, iar accesul la contul utilizatorului este restricționat pentru oricine altcineva, el fiind singurul care deține credențialele pentru autentificarea în aplicație.

1. **Cerințe specifice**
2. **Cerințe pentru interfață**
3. **Interfața cu utilizatorul**

Interfața cu utilizatorul este constituită dintr-o fereastră ce conține două câmpuri pentru completare, fiind de fapt, interfața de autentificare a unui utilizator în contul său al aplicației și două butoane, unul prin care sistemul verifică credențialele introduse de utilizator (“Login”) și unul prin care un utilizator nou își poate crea un cont în aplicație ( “Sign up”).

Apăsând butonul de “Sign up”, un utilizator nou își poate crea un cont în aplicație. Se va deschide o nouă fereastră, ce va conține un formular de înregistrare. În acest formular, utilizatorul va trebui să completeze cu date personale precum nume, username-ul ce va fi folosit pentru autentificarea ulterioară în aplicație, e-mail-ul, numărul de telefon și parola necesară de asemenea, la autentificare. După completarea tuturor câmpurilor, utilizatorul va trebui sa apese pe butonul “Sign up” pentru ca datele să fie salvate, după care va primi un mesaj pozitiv/negativ, în funcție de modul de completare al formularului, dacă au fost respectate toate standardele.

De asemenea, în aceeași fereastră există și un buton de “Clear” care șterge datele introduse în cazul în care au fost introduse greșit.

Cea mai importantă componentă a aplicației este desigur, cea în care utilizatorul își adaugă credențialele pentru platformele digitale pe care vrea să se conecteze și să le salveze în acest “Password Manager”. După ce utilizatorul și-a creat cont, va reveni la prima fereastră în care va introduce username-ul și parola, apasând butonul de Login, se va deschide o nouă fereastră în care urmează să adauge conturi. Fiind o aplicație cu o interfață foarte ușor de utilizat, în ideea că fereastra de adăugare a credențialelor unei platforme are butoane de adăugare, editare, de “sign out”, de refresh a intrărilor din baza de date.

1. **Interfețe hardware**
2. **Interfețe software**
3. **Cerințe ale funcționalității**

Pentru mai multe indicații pentru funcționalitățile ce urmează a fi descrise în următoarele subcapitole, se poate consulta Figura 1.

1. **Funcționalitate Login**
2. **Funcționalitate Sign up**
3. **Funcționalitate Add new entry**
4. **Funcționalitate Edit entry**
5. **Funcționalitate Login**

Aplicația permite unui utilizator care are deja cont, să se autentifice într-un mod simplu și rapid, prin introducerea credențialelor – username și parolă - urmate de apăsarea butonului de “Login” care îi va trimite către o fereastră ce conține o listă cu platformele ale căror credențiale utilizatorul le-a salvat.

1. **Funcționalitate Sign up**

Ca orice altă aplicație în care un utilizator vrea să salveze anumite date, aplicația PasswordManager are ca funcționalitate primară înregistrarea utilizatorilor noi. În prima fereastră a interfeței, utilizatorul are la dispoziție un buton numit “Sign up” unde are posibilitatea de a-și crea un cont pentru a putea folosi aplicația PasswordManager.

Apăsând pe acest buton, i se va deschide o altă fereastră care apare ca un formular de înregistrare. Noul utilizator va trebui să completeze toate câmpurile, dintre care “Username” și “Password” vor fi credențialele de conectare în aplicație ulterior. De asemenea, dacă utilizatorul introduce greșit datele, poate folosi butonul de “Clear”, însă acest lucru este posibil numai dacă nu a apăsat butonul de Sign up.

După completarea corectă a tuturor câmpurilor, utilizatorul va apăsa pe Sign up, iar dacă toate datele au fost introduse corect, va apărea un mesaj cu “Account created!” și un pop-up cu “User Created”.

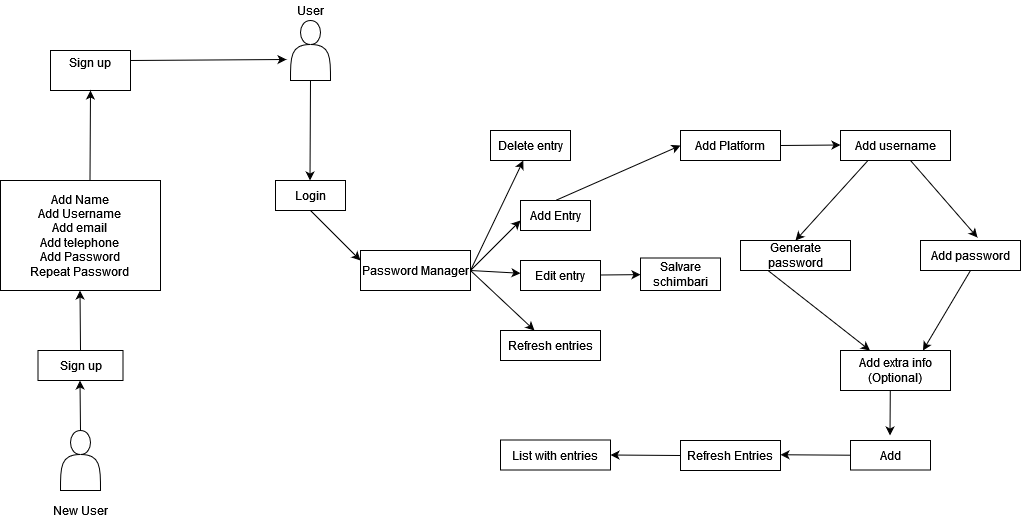
1. **Funcționalitate Add new entry**

După autentificarea utilizatorului în aplicație se va deschide o fereastră ce conține multiple opțiuni de utilizare a aplicației. Una dintre ele este cea de adăugare a unei noi înregistrări în baza de date. Prin apăsarea butonului “Add Entry”, utilizatorul va avea posibilitatea de a adăuga credențialele unui cont pentru o nouă platformă pe care urmează să o utilizeze.

Se va deschide o nouă fereastră tip de înregistrare a unei intrări, care conține elementele de bază pentru a putea adăuga credențialele unei noi platforme. Utilizatorul va trebui să introducă numele platformei pe care își creeaza contul, username-ul și parola pe care ori a stabilit-o singur, ori o poate genera cu ajutorul butonului “Generate Password”, astfel, cu această funcționalitate obținând o parolă unică și mult mai puternică și, poate adăuga informații suplimentare despre cont. După completarea tuturor câmpurilor, utilizatorul va apăsa pe butonul Add, iar dacă totul a fost completat corespunzător, va primi un pop-up cu “Account added!”.

1. **Funcționalitate Edit entry**

Utilizatorul are de asemenea la dispoziție funcția de a edita credențialele unui cont, în cazul în care își dorește să actualizeze parolele periodic sau pur și simplu există situații speciale în care are nevoie să schimbe o parolă și în același timp, vrea să o stocheze în administratorul de parole.

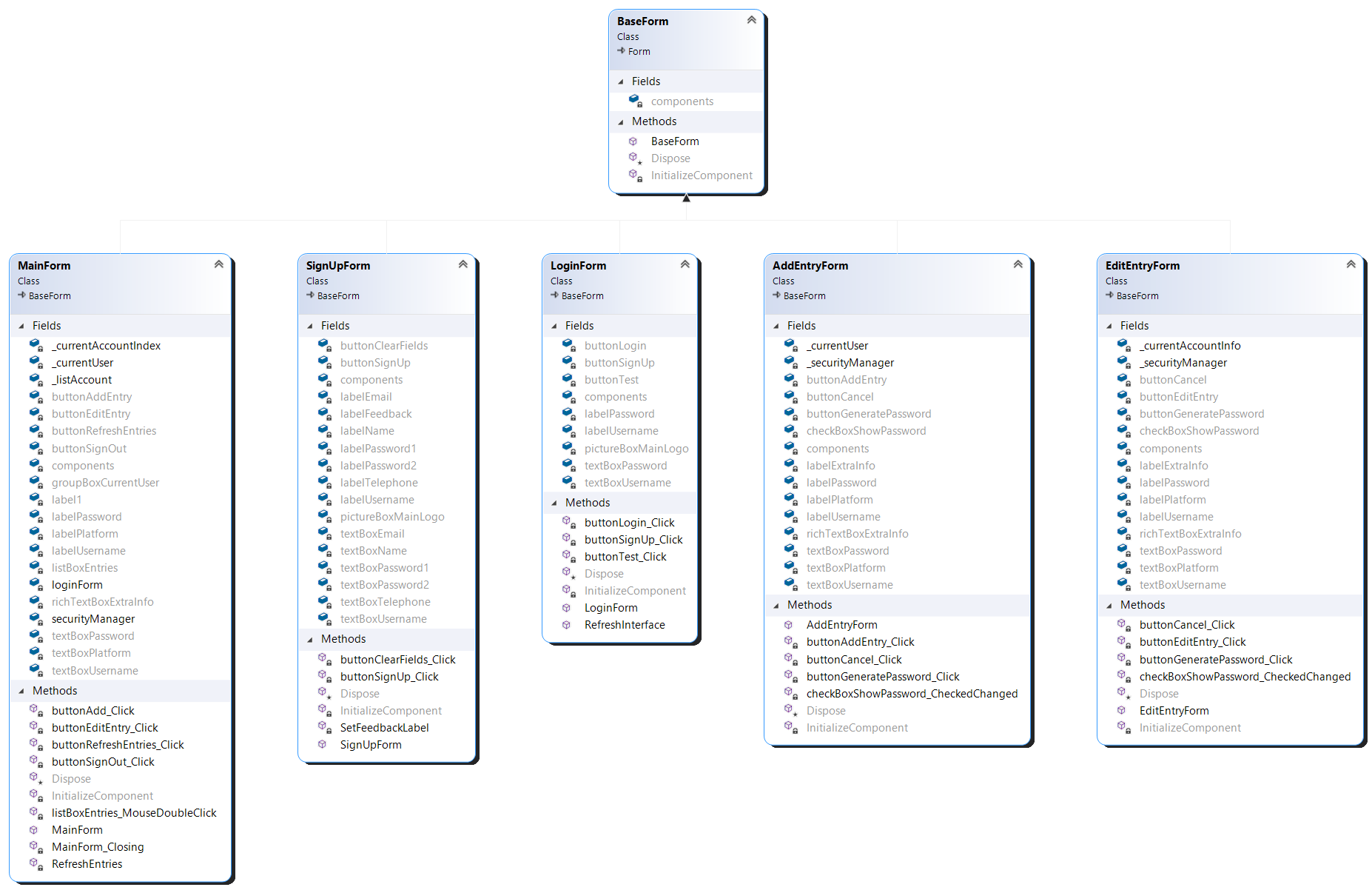
****

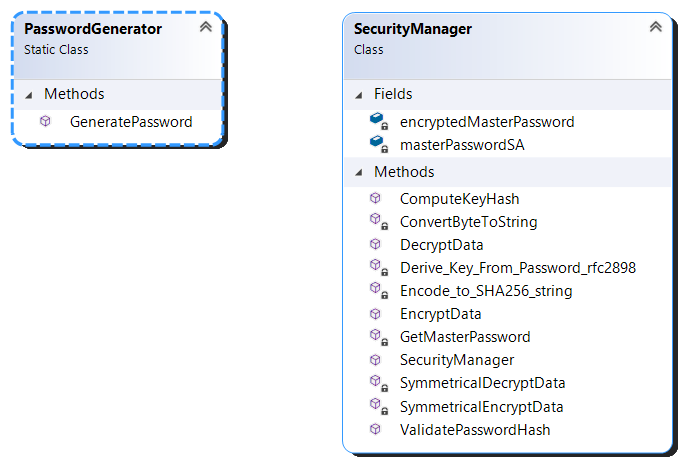
**Fig.1 . Diagrama de utilizare a aplicației**

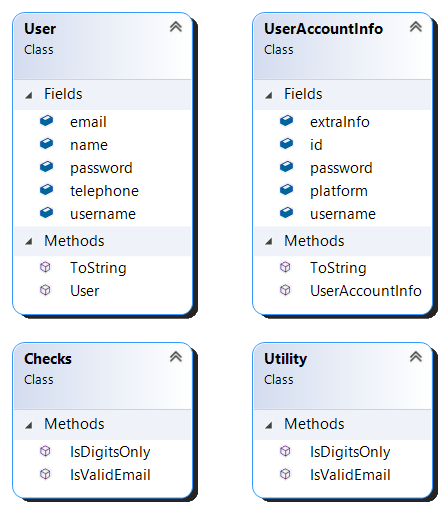
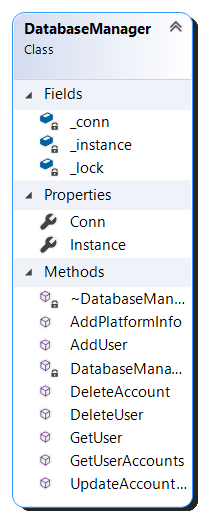
1. **Cerințe ale performanței**

Performanța aplicației este la un nivel suficient de înalt, singurul caz în care procesarea se face mai lent, insensizabil din punctul de vedere al utilizatorului, este cel în care sunt generate parolele. Acest lucru este produs de faptul că generarea parolelor implică la nivelul sistemului o criptare, ceea ce din punctul de vedere al unui dezvoltator software, poate fi considerată o operație ce presupune un timp de răspuns mai lung.

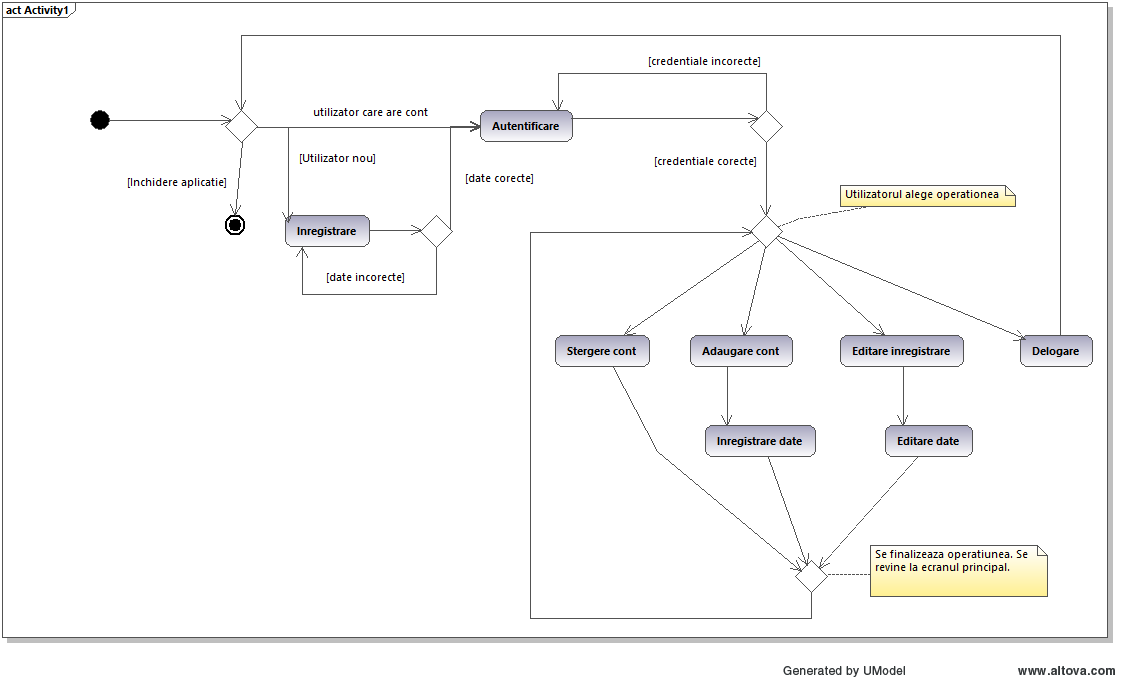
Un alt pas din proces ce ar putea avea un timp de răspuns mai lent decât ceilalți pași din utilizarea acestei aplicații este stocarea informațiilor în baza de date. De altfel, și acesta este un aspect foarte greu de sesizat din punctul de vedere al utilizatorului.

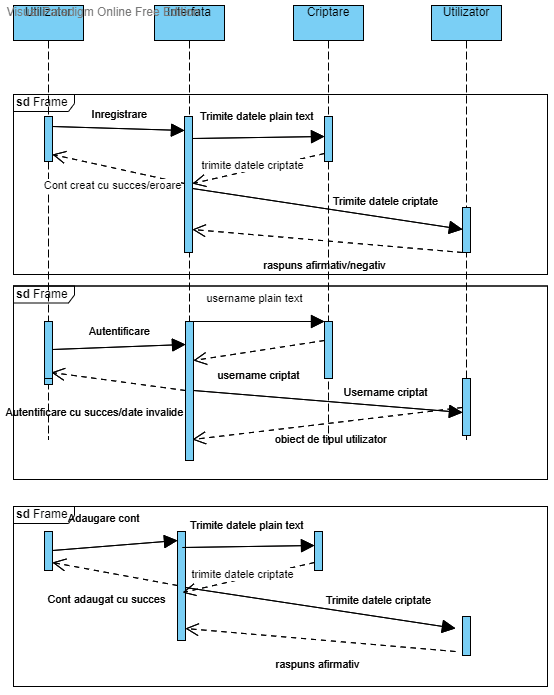
1. **Constrângeri de design**
2. **Alte cerințe**
3. **Diagrame UML**
4. **Diagrama de utilizare a aplicației** – se află în pagina anterioară, utilizată pentru înțelegerea cerințelor de funcționalitate
5. **Diagrame de clase**

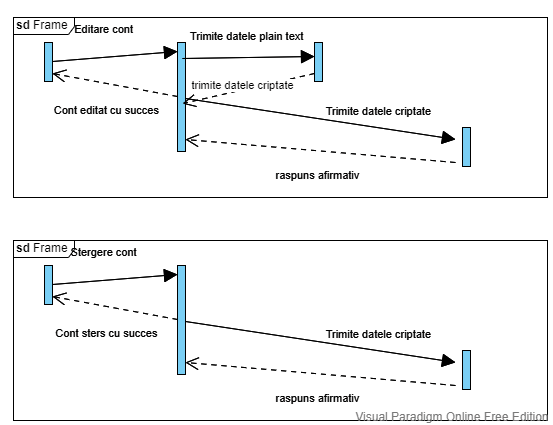
****

**** ****

1. **Diagrama de activități**

****

1. **Diagrama de secvențe**

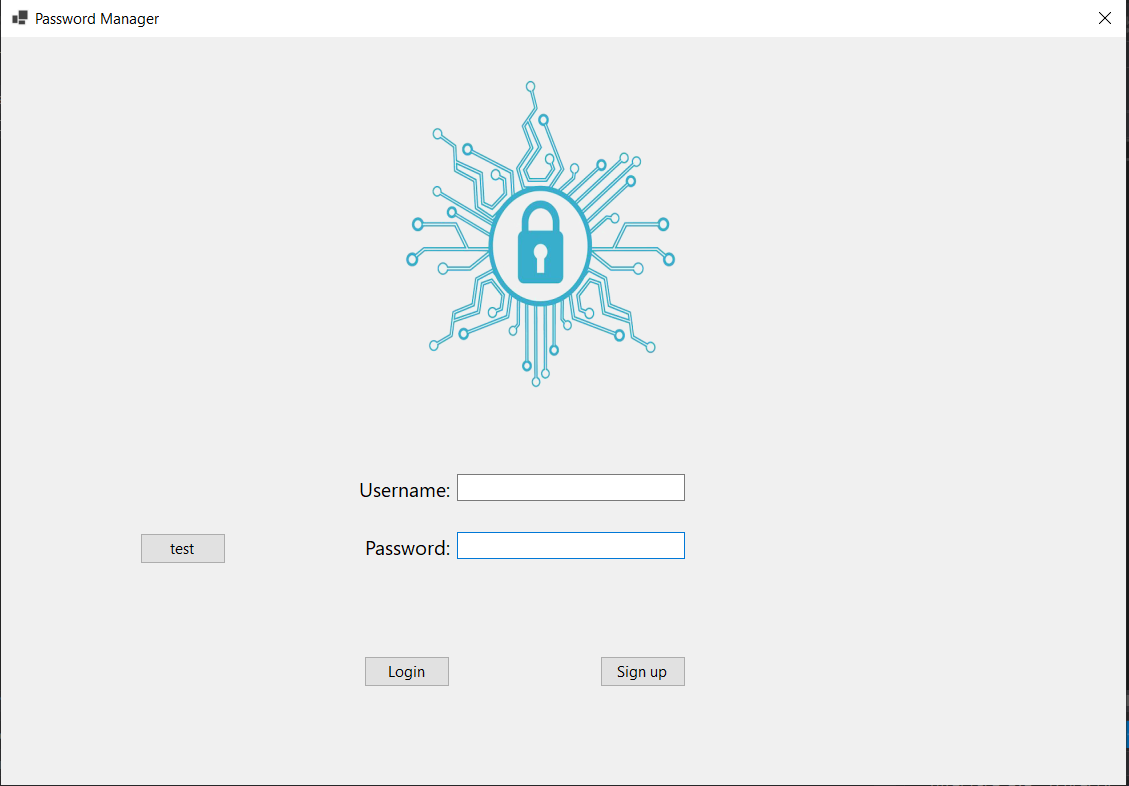
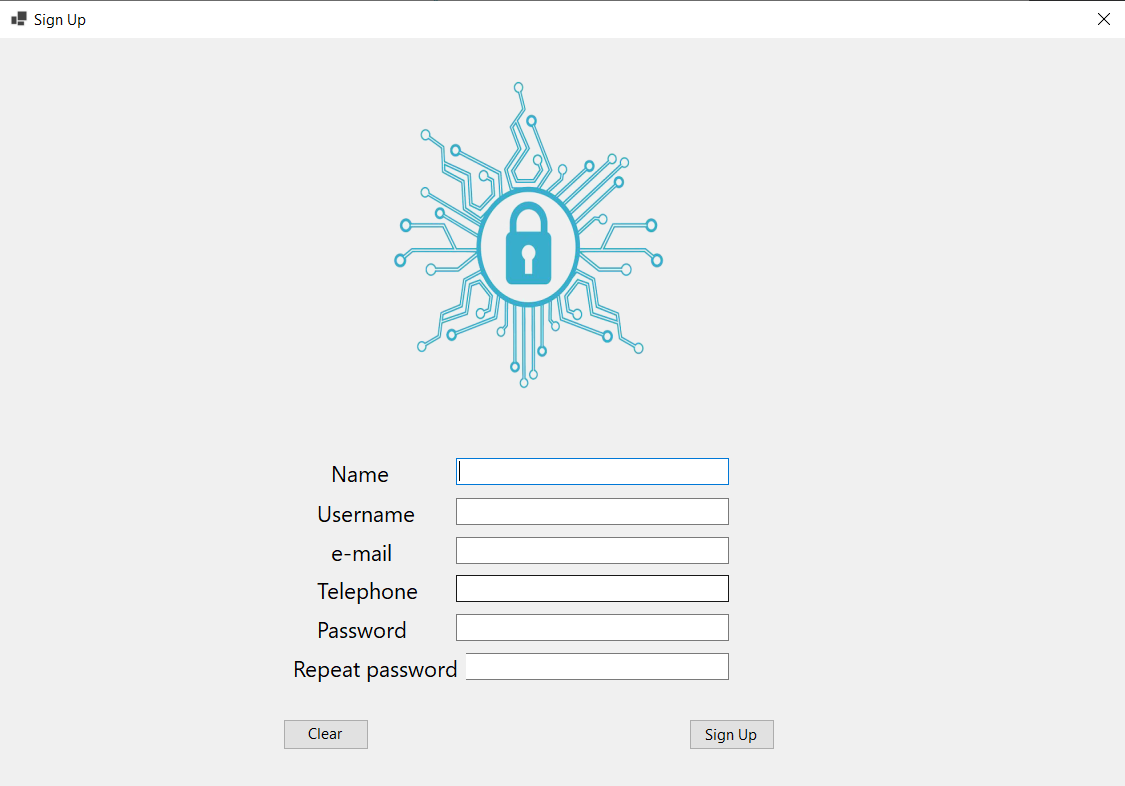
****

1. **Modul de utilizare al programului**

Aplicația a fost concepută pentru a putea fi la îndemâna oricui. Fiecare utilizator care dorește să își facă un cont cu ajutorul butonului de Sign Up din interfața aplicației. Procesul este unul destul de ușor și intuitiv, astfel încât va trebui să completeze un formular de înregistrare în care va trebui să adauge date personale precum nume, username-ul și parola cu care se va autentifica ulterior în contul aplicației, email și telefon. După completarea datelor în mod corect, utilizatorul va apăsa pe butonul Sign Up, primind un mesaj de confirmare că a fost creat cu succes contul.

După crearea unui cont, utilizatorul este gata să își salveze conturile de pe platformele digitale în administratorul de parole. Pașii sunt simpli, după autentificare, va avea la dispoziție o fereastră în care poate adăuga, edita sau șterge conturile. În procesul de adăugare, utilizatorul își poate genera parolele cu ajutorul aplicației, apăsând pe butonul “Generate password”, obținând o parolă mult mai puternică.

De asemenea, utilizatorul are la dispoziția funcția de a edita anumite credențiale de la conturi, în cazul în care își dorește să le schimbe, fără a fi nevoit de a șterge înregistrarea cu totul. Bineînțeles, în cazul în care există vreun cont de care nu mai are nevoie sau pur si simplu vrea să îl șteargă, are și opțiunea de a șterge o intrare din baza de date. Pentru mai multe detalii legate de funcționalitatea fiecărui buton din aplicație se pot găsi si la

1. **Exemple de execuție a aplicației**

