

N2L - Need 2 Log

Programma di utility per lo storage di credenziali personali.

RELAZIONE DEL PROGETTO DI P.O.I.S.

Davide Quattrocchi
MATRICOLA: 273654
d.quattrocchi@campus.uniurb.it

A.A.:2016/17

Professore: Edoardo BONTÀ

Università degli Studi di Urbino "CARLO BO"

Questo documento è stato preparato con L^AT_EX.

Indice

1	Specifica del problema	2
2	Specifica dei requisiti	3
2.1	cap 1	3
2.2	Diagramma dei casi d'uso	4
2.3	Template dei casi d'uso	4
2.4	cap 4	4
3	Analisi e progettazione	9
3.1	cap 1	9
3.2	cap 2	9
3.3	cap 3	9
3.4	cap 4	10
4	Implementazione	11
4.1	cap 1	11
4.2	cap 2	11
4.3	cap 3	11
5	Test	12
5.1	cap 1	12
5.1.1	sez 1	12
5.2	cap 2	12
5.2.1	sez 2	13
6	Compilazione ed esecuzione	14
6.1	cap 1	14
6.1.1	sez 1	14
6.2	cap 2	14
6.2.1	sez 1	15

Capitolo 1

Specifica del problema

Si vuole realizzare un sistema che dia la possibilità di salvare in modo sicuro gli account posseduti dall'utilizzatore in modo tale che egli non debba ricordare ogni singola credenziale, username o password personale.

Per poter rispettare suddetta specifica, il sistema dovrà possedere tali caratteristiche e comportamenti:

- Tutti i dati sensibili forniti dall'utente dovranno essere salvati all'interno di un database criptato.
- L'accesso al sistema deve essere permesso solo dopo l'immissione e la verifica di una passphrase.
- La password di accesso deve essere conservata in modo sicuro.
- L'accesso all'applicativo e ai dati potrà essere eseguito solo dopo che l'utilizzatore avrà inserito la corretta passphrase (da lui preventivamente definita).
- Il sistema deve dare la possibilità di modificare ed eliminare uno o tutti i dati presenti nel database.
- Il sistema deve permettere di cambiare le impostazioni dell'applicazione, tra cui anche la password di accesso.

Capitolo 2

Specifica dei requisiti

Osservando la specifica del problema risulta evidente quanto l'applicazione debba possedere efficienti sistemi di sicurezza, per preservare i dati dell'utilizzatore da un eventuale attacco informatico.

In particolare, si è deciso di proteggere le informazioni che l'utente affida al sistema utilizzando questi metodi:

- La passphrase di accesso al programma non verrà conservata in chiaro tra le impostazioni della applicazione, ma ne verrà conservato solamente l'hash, calcolato tramite l'algoritmo SHA-256.
- La password in questione verrà utilizzata come chiave di de/crittazione del database: così facendo, se anche un malintenzionato riuscisse a superare la prima fase di controllo alterando l'hash o tramite una collisione, non gli sarebbe possibile ottenere i dati corretti poiché questi verrebbero decriptati con una chiave errata.
- L'applicazione può permettere di cambiare la password di accesso al sistema da parte dell'utente, così che l'utilizzatore riduca le probabilità che un attaccante riesca a sorpassare i sistemi di sicurezza tramite attacchi basati su associazioni e confronti (bruteforcing, dictionary attack, rainbow tables attack, ecc).
- In fase di modifica della password, l'utente può decidere di inserire una propria password personale o di crearne una pseudo randomicamente tramite un apposito algoritmo messo a disposizione dal sistema stesso.

2.1 cap 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

2.2 Diagramma dei casi d'uso

Si riportano di seguito i casi d'uso relativi alla libreria (...) e all'interfaccia grafica.

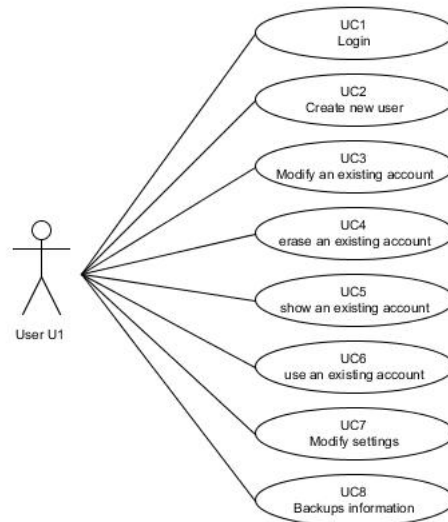


Figura 2.1: Diagramma dei casi d'uso tramite GUI da parte dell'utente

2.3 Template dei casi d'uso

Nel capitolo 5 si descriverà un test black-box relativo all'interfaccia dimostrativa, vengono pertanto riportati qui tutti i template dei casi d'uso relativi.

Poiché il processo di sviluppo utilizzato (sezione 4.1) prevede lo sviluppo orientato ai test, non è necessario effettuare dei test di tipo black-box sulla libreria (durante lo sviluppo vengono creati test white-box che coprono quasi tutti i possibili flussi d'esecuzione) ed è quindi superfluo descrivere i template dei casi d'uso della libreria.

2.4 cap 4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Use Case: Login
ID: UC1
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 is not logged in yet
Basic course of events: 1. U1 insert passphrase 2. The system verifies the password and, if, correct, decrypt the database and show the element wich is in it
Postconditions: * U1 is logged into the system. * The database was decrypted and the data is accessible * U1 is in the home page.
Alternative paths: * if 2. fails, system shows an error message, then goes back to the login page.

Figura 2.2: Template relativo al caso d'uso UC1

Use Case: Create new account
ID: UC2
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 was logged in
Basic course of events: 1. U1 select to create a new account. 2. U1 select the type of account. 3. U1 insert all the data related to the new account. 4. The system verify the correctiveness of the data inserted. 5. The system update the database.
Postconditions: * The system have a new element in the database. * U1 is at the home page
Alternative paths: * U1 decide to erase the current action, the system ask a confirm, so U1 was send to the home page. * If 4 fails, the system shows an error message and the user was invited to insert the correct data. * if 5 fails, the system shows an error message, user was invited to check settings and then to reinsert data.

Figura 2.3: Template relativo al caso d'uso UC2

Use Case: Modify an existing account
ID: UC3
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 was logged in * Database has at least one account stored.
Basic course of events: 1. U1 select to modify an existing account. 2. U1 select the account from a list. 3. The system request the new data and U1 insert it. 4. The system verify the correctness of what inserted. 5. The system shows an alert message requesting a confirm. 6. The system update the data. 7. The system update the database.
Postconditions: * Database was changed. * U1 is in the home page.
Alternative paths: * U1 decide to erase the current action, the system ask a confirm, so U1 was send to the home page. * If 4 fails, the system shows an error message and the user was invited to insert the correct data. * If 7 fails, the system shows an error message, user was invited to check settings and then to reinsert data.

Figura 2.4: Template relativo al caso d'uso UC3

Use Case: Erase an existing account
ID: UC4
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 was logged in * Database has at least one account stored.
Basic course of events: 1. U1 select to erase an existing account. 2. U1 select the account from a list. 3. The system request a confirm after proceed. 4. The system update the data. 5. The system update the database.
Postconditions: * Database was changed. * U1 is in the home page.
Alternative paths: * If U1 decide to erase the current action, the system ask a confirm, so U1 was send to the home page. * If 5 fails, the system shows an error message, user was invited to check settings and then to retry.

Figura 2.5: Template relativo al caso d'uso UC4

Use Case: Show an existing account
ID: UC5
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 was logged in * Database has at least one account stored.
Basic course of events: 1. U1 select to show an existing account. 2. U1 select the account from a list. 3. The system send a query to the db and show the requested data.
Postconditions: * U1 has the information searched.
Alternative paths: * If U1 decide to erase the current action, the system ask a confirm, so U1 was send to the home page. * If 3 fails, the system shows an error message, user was invited to check settings and then to retry.

Figura 2.6: Template relativo al caso d'uso UC5

Use Case: Use an existing account
ID: UC6
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 was logged in * Database has at least one account stored.
Basic course of events: 1. U1 select to use info related to an existing account. 2. U1 select the account from a list. 3. The system send a query to the db and show the account's related data. 4. User was able to use the data. (e.g.: user was send to the default browser and then he/she was automatically logged into the account).
Postconditions: * U1 is in the home page. * U1 is in the requested account (if function is available).
Alternative paths: * If U1 decide to erase the current action, the system ask a confirm, so U1 was send to the home page. * If 3 fails, the system shows an error message, user was invited to check settings and then to retry. * If 4. fails but the function was available, user needs to insert requested data manually.

Figura 2.7: Template relativo al caso d'uso UC6

Use Case: Modify settings
ID: UC7
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 was logged in
Basic course of events: 1. U1 choose to modify some settings 2. U1 select what needed a modify and do it. 3. The system show an alert message and request a confirm for the action. 4. The system update the settings.
Postconditions: * Program's settings was changed. * U1 is in the home page.
Alternative paths: * If U1 decide to erase the current action, the system ask a confirm, so U1 was send to the home page. * If 4 fails, the system shows an error message, user was invited to check settings and then to retry.

Figura 2.8: Template relativo al caso d'uso UC7

Use Case: Backups information
ID: UC8
ACTOR: U1 User
Preconditions: * U1 was logged in * Database has at least one account stored.
Basic course of events: 1. U1 choose to do a backup of the data. 2. The system show an alert message and request a confirm for the action. 3. The system ask at U1 to choose the path and the name of the backup. 4. The system do the backup and save it in the required path.
Postconditions: * U1 is in the home page. * U1 have the requested backup.
Alternative paths: * If U1 decide to erase the current action, the system ask a confirm, so U1 was send to the home page. * If 3. fails, the system shows an error message, user was invited to verify the inserted data an then to retry. * If 4. fails, the system shows an error message, user was invited to check settings and then to retry.

Figura 2.9: Template relativo al caso d'uso UC8

Capitolo 3

Analisi e progettazione

La forza di \LaTeX sono però le formule, sia in linea (ad esempio $y = x^2$) che messe in bella mostra in un'area propria:

$$y = \sqrt{x + y}$$

3.1 cap 1

1. MVC - Model View Controller
2. Singleton

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

3.2 cap 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

3.3 cap 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

3.4 cap 4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Capitolo 4

Implementazione

La forza di L^AT_EX sono però le formule, sia in linea (ad esempio $y = x^2$) che messe in bella mostra in un'area propria:

$$y = \sqrt{x + y}$$

4.1 cap 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

4.2 cap 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

4.3 cap 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Capitolo 5

Test

La forza di L^AT_EX sono però le formule, sia in linea (ad esempio $y = x^2$) che messe in bella mostra in un'area propria:

$$y = \sqrt{x + y}$$

5.1 cap 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

5.1.1 sez 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

5.2 cap 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

5.2.1 sez 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Capitolo 6

Compilazione ed esecuzione

La forza di \LaTeX sono però le formule, sia in linea (ad esempio $y = x^2$) che messe in bella mostra in un'area propria:

$$y = \sqrt{x + y}$$

6.1 cap 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

6.1.1 sez 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

6.2 cap 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

6.2.1 sez 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.