

Elaborato ASW: AlmaNotes

Bombardi, Mascellaro, Ragazzi

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche

Applicazioni e Servizi Web - Elaborato

12/11/2019

Overview

- 1 Design
 - Goal & Target Group
 - Personas & Scenarios
 - Storyboard
 - Focus Group
- 2 Sviluppo
 - Client
 - Server
- 3 Testing
 - Nielsen's Heuristics
 - Usability testing

Goal & Target Group

Goal

L'obiettivo dell'elaborato è realizzare un'applicazione web per la condivisione di materiale didattico (appunti e libri di testo) tra studenti all'interno del Nuovo Campus Universitario di Cesena.

Target Group

Il target group dell'applicazione, ossia il gruppo di utenti a cui essa è rivolta, è costituito dagli studenti iscritti ad un corso di laurea ospitato dal Nuovo Campus Universitario di Cesena. Si tratta di un target specifico che ci consente di affermare, ad esempio, che gli utenti non saranno completamente nuovi all'utilizzo di app di questo tipo (uno studente potrebbe non utilizzare applicazioni web o mobile ma, essendo un iscritto UNIBO, talvolta deve accedere a piattaforme come StudentiOnline).

Personas & Scenarios: Camilla



Camilla ha 20 anni ed è una studentessa che, sin dai tempi del liceo, è affascinata dal mondo della scienza e ha il sogno di lavorare nel campo delle protesi artificiali. Nonostante le difficoltà economiche della sua famiglia, Camilla ha vinto una borsa di studio che le ha consentito di trasferirsi a Cesena e iscriversi alla LT in Ingegneria Biomedica.

Scenario

Camilla utilizza l'applicazione per cercare e richiedere in prestito libri utili al suo percorso di studi e che non può permettersi di comprare. Inoltre, tramite l'app Camilla mette a disposizione i suoi appunti.

Personas & Scenarios: Giulio



Giulio ha 23 anni ed è uno studente lavoratore iscritto al primo anno della LM in Ingegneria e Scienze Informatiche. A causa dei suoi impegni lavorativi, Giulio può frequentare le lezioni solo una volta a settimana.

Scenario

Grazie all'applicazione Giulio recupera appunti relativi ai corsi che non riesce a seguire e cerca di rimanere al passo con le lezioni. Per sdebitarsi carica nella piattaforma i suoi vecchi libri, quelli utilizzati durante la LT.

Personas & Scenarios: Nicola

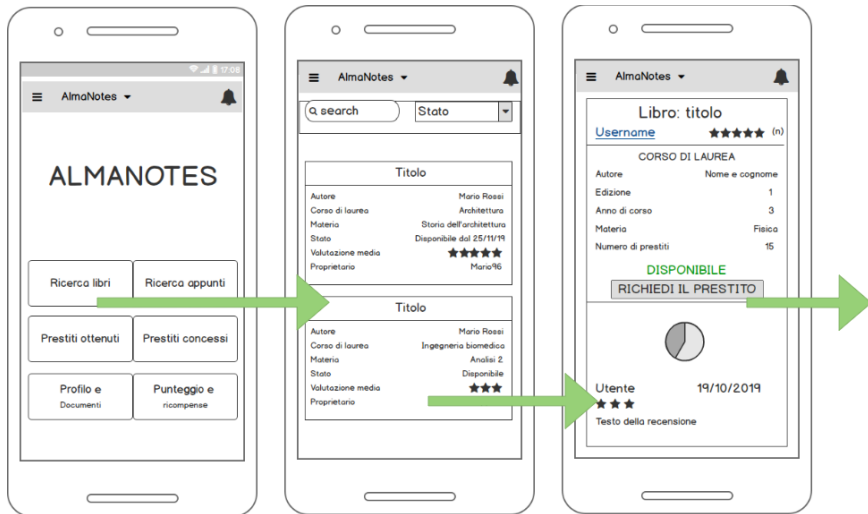


Nicola ha 21 anni ed è iscritto al terzo anno della LT in Ingegneria Elettronica. Grazie alla sua passione per la materia e agli ottimi risultati raggiunti, è ormai prossimo alla laurea e può essere definito uno “studente modello”. Durante la sua esperienze universitaria Nicola ha accumulato appunti e libri relativi a diverse materie, che ora non utilizza più.

Scenario

Nicola usa l'applicazione per condividere i suoi appunti e i suoi libri e, con i punti guadagnati, può sempre riempire gratuitamente la sua borraccia.

Storyboard: Prendere in prestito un documento (1)



1- Cercare il documento

2- Valutare disponibilità e recensioni

Storyboard: Prendere in prestito un documento (2)



3- Richiedere il prestito

4- Attendere che la richiesta
venga accettata

5- Scrivere una recensione

Storyboard: Cedere in prestito un documento (1)



1- Caricare il documento

Storyboard: Cedere in prestito un documento (2)

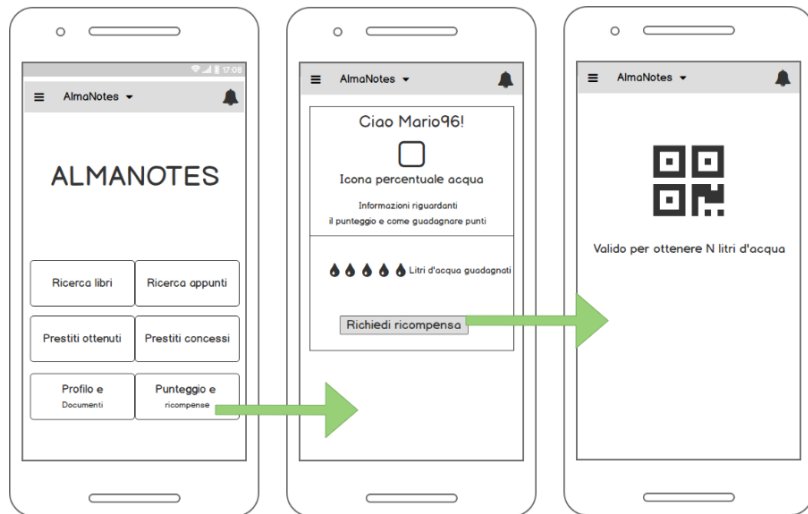


2- Attendere che altri utenti
lo richiedano

3- Decidere quale richiesta
accettare

4- Scrivere un feedback o
registrare la fine del prestito

Storyboard: Ottenere credito valido per l'acqua



1- Richiedere la ricompensa 2- Ottenere un QrCode valido desiderata

Focus Group: Planning

- Nel focus group sono state coinvolte 8 persone, scelte tra amici e compagni di corso, in grado di impersonare gli utenti target dell'applicazione.
- Gli argomenti trattati durante il focus group sono stati i seguenti:
 - Applicazione web in generale.
 - Cercare e prendere in prestito un documento.
 - Caricare e cedere in prestito un documento.
 - Ottenere credito valido per l'acqua.
- Le storyboard e i mockup navigabili realizzati con Balsamiq sono stati utili per mostrare agli utenti la possibile interazione con il sistema e per raccogliere feedback relativi agli argomenti proposti.

Focus Group: Results

La conduzione del focus group ha evidenziato alcune esigenze degli utenti:

- Per quanto riguarda la ricerca di libri o appunti, è emersa la necessità di specificare anche più campi di ricerca contemporaneamente.
- Gli utenti, pur avendo ben compreso il meccanismo di richiesta dei documenti, hanno mostrato alcune difficoltà nella gestione del prestito, che ha inizio non appena una richiesta viene accettata.
- Un altro feedback raccolto riguarda la possibilità di contattare in modo semplice ed immediato un altro utente (ad esempio, per accordarsi per lo scambio del documento).
- Alcuni utenti hanno espresso il desiderio di trovare nell'applicazione una sezione contenente informazioni relative alle varie funzionalità disponibili e a come utilizzarle (una sorta di “guida utente”).

Sviluppo Client

- Stack MEVN (MongoDB, Express, **Vue**, Node).
- *Single Page Application* realizzata con *Vue CLI* e completamente indipendente rispetto al server.
- Organizzazione in *Componenti*, spesso riutilizzati e che comunicano tra di loro tramite *Props* e *Event Bus*. Creati *Mixin* per condividere codice tra componenti e sfruttato *Vue Router* per la navigazione.
- Interfaccia grafica realizzata con *Vuetify*, framework per sviluppare applicazioni *Responsive* per Vue. L'interfaccia grafica è *Mobile First* ed è stata seguita la strategia del *Progressive Enhancement*.
- Utilizzate librerie *D3* e *ChartJS* per *Data Visualization*.
- *Socket.IO Client* per ricevere real time le notifiche inviate dal server.
- *Qrcodejs* e *jsPDF* per generare ed esportare dei QrCode.
- *Vuelidate* per la validazione dell'input dell'utente nei vari form.
- *Progressive Web Application* sfruttando il supporto messo a disposizione da *Vue CLI*: l'applicazione è installabile.

Sviluppo Server

- Stack MEVN (**MongoDB, Express, Vue, Node**).
- Applicazione *Node* realizzata con *Express* e che espone delle *API RESTful*. Il server è robusto, gestisce l'autenticazione e restituisce opportuni errori se necessario (input errato, utente non autorizzato).
- Come database è stato usato *MongoDB*, ed è stato sfruttato *Mongoose* per definire schemi (relativi alle varie entità) e query.
- *MongooseDiscriminators* per ereditarietà tra schemi (es: definito schema "documento", da cui ereditano sia "libro" sia "appunti").
- Per quanto riguarda la sicurezza, le password degli utenti vengono criptate (nel db sono salvati hash delle password e valori di sale usati).
- Usati *Tensorflow.js* e il modello *Toxicity* per riconoscere recensioni e feedback non appropriati (contenenti insulti, minacce e oscenità).
- Libreria *Socket.IO* per inviare notifiche push ai client.
- *Nodemailer* per inviare email direttamente dall'applicazione.
- Deploy online dell'applicazione grazie a *Heroku* (PaaS), sfruttando un database anch'esso su cloud (il SaaS *MongoDB Atlas*).

Testing: Nielsen's Heuristics

Nello sviluppo dell'applicazione, sono stati seguiti i metodi proposti dalle euristiche di Nielsen. Di seguito, sono riportate alcune regole adottate:

- **Visibilità dello stato del sistema:** l'applicazione cerca di far capire agli utenti cosa sta accadendo tramite, ad esempio, alert o notifiche.
- **Corrispondenza tra il sistema e il mondo reale:** l'applicazione utilizza parole appartenenti al linguaggio naturale e icone comuni.
- **Prevenzione degli errori e careful design:** il sistema richiede una conferma prima dell'esecuzione di ogni operazione non banale.
- **Riconoscere anziché ricordare:** gli utenti non devono ricordare le informazioni, ma poterle visualizzare (es: campi ricerca avanzata).
- **Aiutare gli utenti a riconoscere e risolvere gli errori.** Un esempio è la validazione dell'input dell'utente, che avviene già durante l'inserimento e non solo nel momento del submit.
- **Aiuto e documentazione:** informazioni nella pagina "Scopri di più".

Testing: Usability testing

Un'altra tecnica di testing utilizzata in fase di sviluppo è stata l'usability testing: le varie funzionalità dell'applicazione, man mano che venivano implementate, sono state testate da utenti reali per valutare l'usabilità del sistema. Mediante il protocollo Think Aloud, sono state raccolte le considerazioni degli utenti e queste hanno consentito di migliorare l'applicazione. Alcune delle modifiche apportate sono elencate di seguito:

- Vari cambiamenti/miglioramenti nell'interfaccia grafica.
- In un primo momento, il sistema richiedeva l'autenticazione per accedere a ogni pagina, ma è risultato essere più usabile se l'avesse richiesta solo quando necessaria (profilo, gestione prestiti).
- Nell'inserimento di un nuovo documento, inizialmente tutti i campi richiesti dovevano essere inseriti manualmente. In seguito, si è scelto di rendere guidata la scelta in alcuni campi (corso di laurea, materia).
- Nell'homepage, è stata aggiunta una didascalia che descrive in breve lo scopo dell'applicazione (senza accedere alla pagina "Scopri di più").

Grazie per l'attenzione!