

1. Introduzione

- Informazioni sul progetto
- Abstract
- Scopo

1. Analisi

- Analisi del dominio
- Analisi dei mezzi
- Analisi e specifica dei requisiti
- Use case
- Pianificazione

1. Progettazione

- Design dell'architettura del sistema
- Design dei dati e database

1. Implementazione

2. Test

- Protocollo di test
- Risultati test
- Mancanze/limitazioni conosciute

1. Consuntivo

2. Conclusioni

- Sviluppi futuri
- Considerazioni personali

1. Sitografia

2. Allegati

Introduzione

Informazioni sul progetto

Nome: ProPlan

- Allievi: Kushtrim Rushi, Filippo Zinetti, Jure Grgic, Jonathan Müller
- Docente responsabile al controllo del lavoro: Luca Muggiasca
- Data inizio del progetto: 17 Gennaio 2020
- Data fine del progetto: 15 Maggio 2020
- Luogo di lavoro: Scuola arti e mestieri di Trevano, Canobbio
- Sezione scolastica: 3° anno d'informatica
- Materia: modulo 306 (Realizzare un progetto IT)

Abstract

Migliaia sono i progetti che ogni giorno vengono avviati. Hanno diverse dimensioni, diversi scopi e finiscono in diversi modi, ma quello che hanno in comune è una delle fasi cruciali, che deve essere svolta all'inizio indipendentemente da tutto: la progettazione. Questa comprende una scomposizione del lavoro in fasi più piccole e più gestibili da singole persone o team, che devono poi collaborare al meglio per raggiungere un obiettivo comune. Questo non dovrebbe essere un problema, poichè esistono molte soluzioni per gestire team di persone... quello che manca a questi è **semplicità** e **immediatezza** nel loro utilizzo.

È per questo che abbiamo sviluppato ProPlan, uno strumento che permette di creare e gestire piccoli progetti in modo immediato e senza quindi perdersi in impostazioni e funzionalità superflue.

La piattaforma è sviluppata in python, linguaggio sempre più popolare grazie alla sua semplicità, che rispecchia quindi perfettamente gli ideali del progetto.

Scopo

Il progetto ci è stato assegnato dalla scuola ed è quindi un progetto didattico, ma potrà poi risultare utile anche a coloro che necessiteranno di gestire un progetto di gruppo nei prossimi anni.

L'obiettivo è quello di creare uno strumento simile ad alcuni già esistenti, ma con funzionalità meno dispersive in modo da risultare più semplice per gli utilizzatori. Le soluzioni attuali presentano infatti diversi elementi superflui per il target di ProPlan, di cui anche gli sviluppatori hanno fatto parte, ed è quindi sull'analisi dei bisogni e degli elementi di disturbo che la piattaforma è sviluppata. L'applicativo sarà reso disponibile tramite pagina web, quindi raggiungibile da ovunque tramite l'apposito dominio.

Quello che si vuole raggiungere è una via di mezzo tra applicativi come Trello e Microsoft Project, integrando le funzionalità principali di entrambi ma tralasciando quelle meno utilizzate.

Analisi

Analisi del dominio

ProPlan è progettato per l'uso nell'ambiente scolastico della SAMT, andando a sostituire altri programmi (es: trello, eventualmente Microsoft Project e Project Libre). Il software dovrà risiedere da qualche parte nella rete della scuola o quantomeno accessibile da questa, e dovrà quindi far fronte al proxy che blocca parte delle comunicazioni. Lo sviluppo avverrà su una piattaforma apposita di hosting online pyhtonanywhere.

Gli utilizzatori saranno allievi ed eventualmente docenti mandanti della SAMT (scuola arti e mestieri di Trevano), che necessitano rispettivamente di imparare e di valutare la gestione dei progetti.

La conoscenza richiesta, oltre al saper utilizzare un computer per interagire con la pagina vera e propria, è quella di una base delle modalità di gestione di un progetto per poter amministrare l'incarico e un minimo di propensione nel lavoro in team.

Analisi e specifica dei requisiti

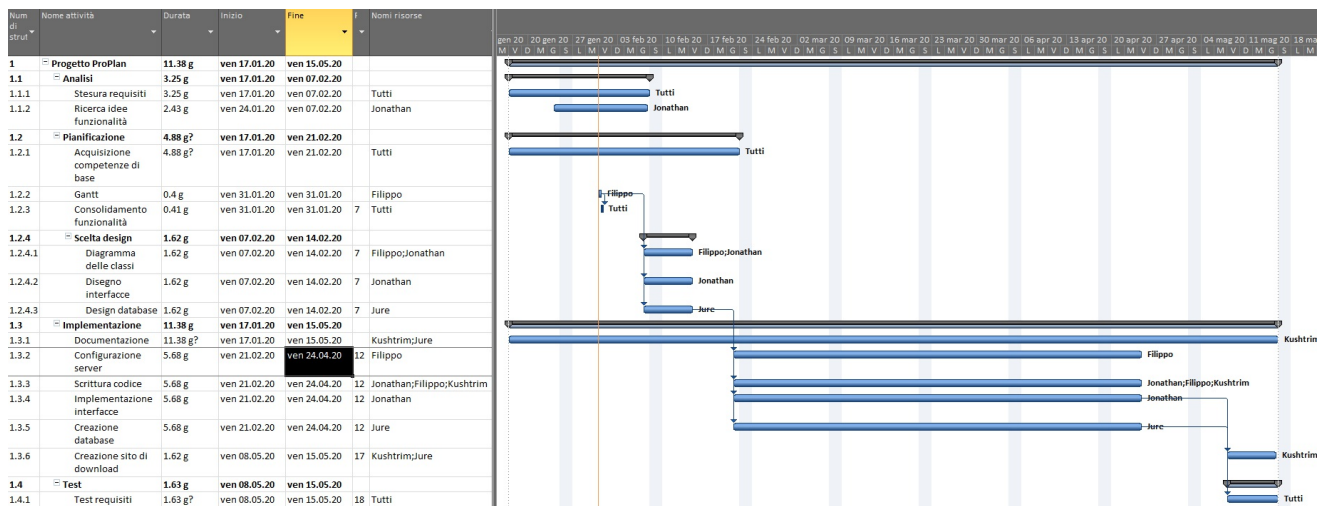
ID	Nome	Priorità	Vers	Note
Req-01	Realizzare un sito web per la gestione dei progetti	1	1.0	...
Req-02	Il sito web è programmato in python	1	1.0	...
Req-03	Ci deve essere una schermata di signup e una di login	1	1.0	...
Req-04	Ci deve essere una schermata di password recovery	3	1.0	...
Req-05	Ci sono due tipi di utente a livello del login (admin, utente)	1	1.0	...
Req-06	Ci deve essere una schermata principale con la lista dei progetti	2	1.0	...
Req-07	Si può creare un progetto	1	1.0	...
Req-08	Un progetto deve avere dei dettagli (nome, descrizione, lista membri, inizio e fine)	1	1.0	...
Req-09	Un progetto può essere una bozza o un progetto finale	1	1.0	...
Req-10	Una bozza si può convertire in un progetto finale	2	1.0	...

Req-11	Un progetto può essere pubblico o privato (non visibile da non-membri)	1	1.0	...
Req-12	Gli utenti hanno ruoli diversi a livello di progetto (capoprogetto, ospite, ...)	1	1.0	...
Req-13	Nel progetto si possono creare delle attività	1	1.0	...
Req-14	Si possono modificare le informazioni di un progetto	2	1.0	...
Req-15	Una attività deve avere dei dettagli (nome, descrizione, durata)	1	1.0	...
Req-16	Un'attività può essere in determinate sezioni (idea, da fare, in esecuzione, terminato, testato, approvato)	1	1.0	...
Req-17	Si possono creare nuove sezioni	1	1.0	...
Req-18	Ci deve essere una sezione dove si può reportare i bug	2	1.0	...
Req-19	Vanno controllati gli indirizzi email per registrarsi	2	1.0	consentito solo per @samtrevano.ch — @edu.ti.ch
Req-20	Ci deve essere un database per il salvataggio dei progetti	1	1.0	...
Req-21	Si possono utilizzare le attività di un progetto concluso come nuove attività	4	1.0	!!!

Use case

Pianificazione

Gantt preventivo:



Il lavoro durerà 5 mesi, da gennaio a maggio. Abbiamo pianificato un mese di studio (fino a inizio febbraio), due settimane di design, circa 3 mesi di implementazione e infine due settimane di test e rifinimenti vari. Inoltre, per un mese dall'inizio del progetto dovremo inoltre dedicare parte del tempo ad imparare gli strumenti da utilizzare.

Analisi dei mezzi

Linguaggio

L'applicativo si basa su python, un linguaggio di alto livello disponibile su ogni piattaforma e che si distingue per la sua sintassi severa rispetto all'indentazione, a favore di una scrittura spesso più breve.

Framework

Per lo sviluppo è stato utilizzato Web2py, un framework leggero e pensato per creare piccole applicazioni web. Inoltre, integra SQLite, le librerie necessarie per interagirci ed eventualmente la possibilità di espandere il database (passando, per esempio, ad Oracle o MySQL) senza problemi grazie all'alto livello di astrazione.

Hosting

L'ambiente di sviluppo sarà la piattaforma di hosting pythonanywhere, quindi l'hardware è rappresentato da computer portatili che integreranno il server grazie a web2py e dei client simulati tramite browser.

La piattaforma di funzionamento è vincolata non a sistemi operativi specifici, quanto più ai browser che andranno a visitare le pagine del sito, i quali dovranno essere abbastanza recenti ed aggiornati da supportare le funzioni del software.

Altre librerie

Highcharts - Libreria javascript

Per realizzare i diagrammi di gantt abbiamo utilizzato la libreria messa a disposizione da Highcharts: questa libreria permette la creazione di diversi tipi di grafici convertendoli da codice JSON.

Progettazione

Design dell'architettura del sistema

Struttura delle cartelle

Per avere in chiaro dove lavorare e per trovare un accordo sulla struttura dei link, abbiamo definito la struttura delle cartelle da usare

per il sito.

Base del funzionamento

Il pattern utilizzato da web2py è un MVC (Model, View, Controller) piuttosto standard.

Models

Qui va definita la struttura del database, basata su SQLite. A differenza dei comuni MVC in, ad esempio, PHP, i models contengono codice eseguito all'avvio dell'applicazione, ma non metodi richiamabili svolgono quindi una funzione meno attiva per la programmazione.

Non prevediamo altri scambi di dati.

Controllers

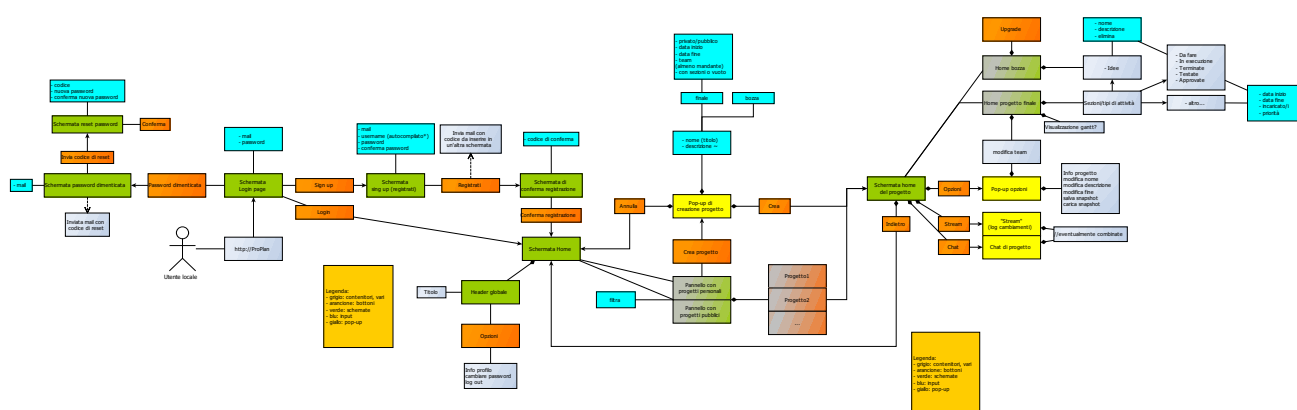
I controller sono il punto principale di gestione delle funzionalità dell'applicativo. Comunicano con i models e preparano le views, prendendo, gestendo e trasferendo i dati tra schemi di database e views. Ogni metodo corrisponde al nome di una view, e i valori di ritorno saranno poi utilizzabili da queste.

Views

Questi file contengono principalmente codice HTML, oltre che CSS e JavaScript per lo stile. Sono arricchite però da wildcards definite da web2py e usabili con la normale sintassi di python che fanno da "placeholders" per variabili prese dai controller.

Come per ogni tipico MVC, ogni view è contenuta in una cartella che corrisponde al nome di un controller.

Use case



La base della nostra progettazione è questo diagramma, che rappresenta in stile use case le interazioni possibili e gli indirizzamenti conseguenti dell'applicazione. Non è propriamente uno schema dei casi d'uso, poichè abbiamo definito regole riconosciute solo all'interno del team di lavoro e visibili nella legenda allegata al diagramma.

Il suo scopo è rappresentare in forma schematica le schermate e pulsanti disponibili, ma senza scendere nei dettagli della parte visiva.

La prima pagina che appare navigando all'indirizzo del progetto è una schermata di login. Tutti gli altri eventuali argomenti aggiunti dopo l'URL del progetto riportano comunque al login e vengono eliminati dalla barra degli indirizzi. Da qui è possibile accedere al sito se si dispone già di un account, oppure si può passare alla schermata di sing up per registrarsi.

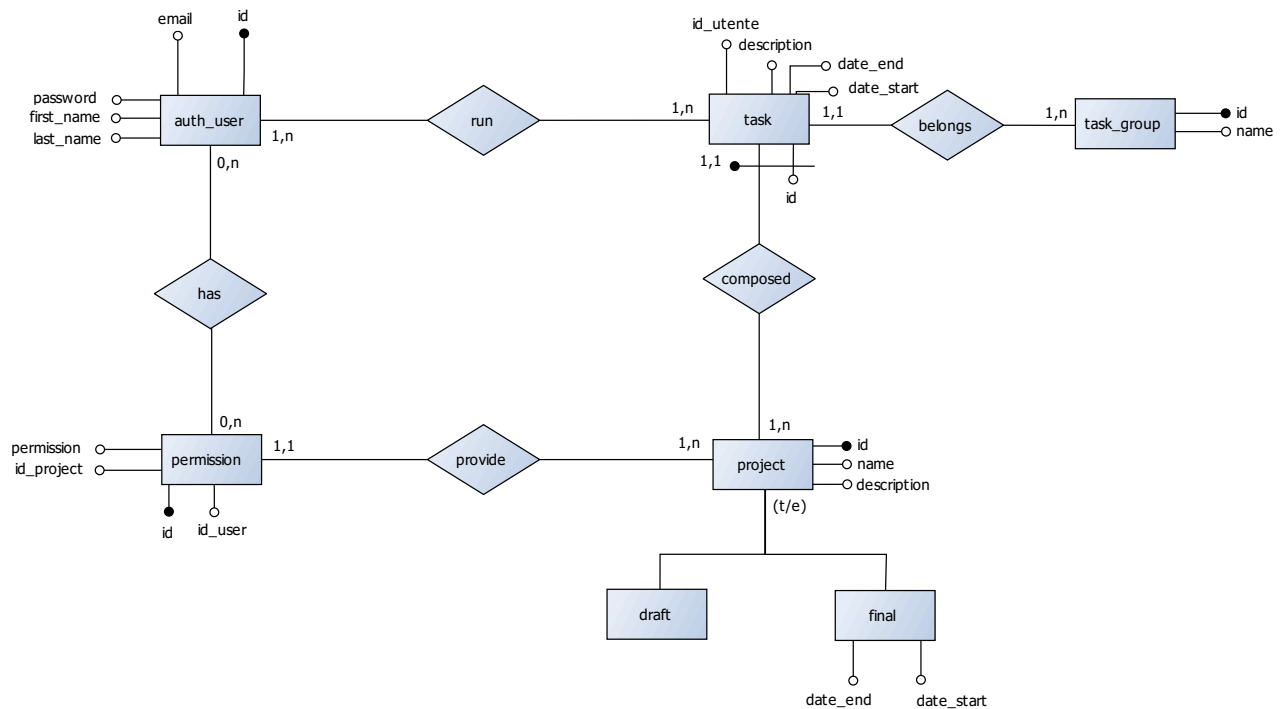
Una volta eseguito l'accesso, una pagina "home" permetterà di vedere solo alcuni tra i progetti già esistenti, sia personali che pubblici, con anche la possibilità di accedervi se si fa parte del progetto. È anche possibile visualizzare una lista completa in un'altra pagina. In entrambe sarà possibile creare un nuovo progetto. Per farlo, un pop up contenente un form permetterà di deciderne alcuni parametri.

Alla creazione o all'accesso ad un progetto, la pagina principale mostrerà una lista orizzontale delle attività presenti, divise per categoria. Qui, le azioni disponibili sono visualizzare, modificare e creare le attività, gestire i membri del progetto o passare alla

visualizzazione gantt grazie alla quale si potrà avere una visione più immediata del lavoro. Oltre a questo, sarà anche possibile, grazie ad un form che utilizza ajax, gestire le attività senza il bisogno di aggiornare la pagina: sia i campi di input che il grafico vero e proprio saranno subito aggiornati.

Design dei dati e database

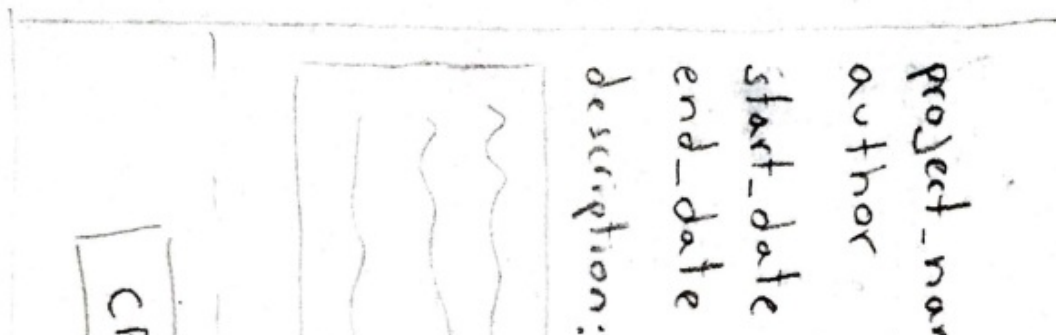
Schema E-R, schema logico e descrizione.



Design delle interfacce

Progetti iniziali

Abbiamo cominciato disegnando alcune schermate in modo da renderci conto di quali elementi avremmo avuto bisogno. Non sono state scelte di comune accordo, quindi risultano diverse dal risultato finale.



ne

ProPlan

Filippo Mueller @samticuans.ch

10.04.2021

17.05.2021

CREATE

CANCEL

draft ☐

public ☐

13

Add members

Jonny Zoratti @samticuans.ch

Kahr. Moro @samticuans.ch

lauro. suretti @edu.ti.ch

membro ☐

membro ☐

case group ☐

dashb

My

Proje

global | my projects | help

Projects

t-name

project-name: Jure's project	status: in progress	<input type="button" value="View"/>	<input type="button" value="Modify"/>
author: jure.grgic@samteumn.hr	privacy: private		
project-name: fai da te	status: in progress	<input type="button" value="View"/>	<input type="button" value="Modify"/>
author: torres.creo@edu.ti.ch	privacy: public		

Logout

9

Si per
51.00
base

fare in modo che
sia filtrate anche in
ad altri fattori (author, status, privacy)

in questo caso sotto
"project-name" si aggiunge
"filter by" e un menu a tendina
così da poter scegliere in base a cosa filtrare

Nota: si può leggere il lista
project-name per poter risparmiare
spazio o semplicemente per comodità

dashboard | **global** | my projects | help

Global

Project-name

Search

Logout

Project-name: brielefta99
author: Giorgio.Lambertini@santeramo.ch

Status: finish
privacy: private

Project-name: Casa
author: Lucia.Mani@santeramo.ch

Status: in progress
privacy: private

Project-name: Curare in cane
author: Lucia.Mani@santeramo.ch

Status: in progress
privacy: public

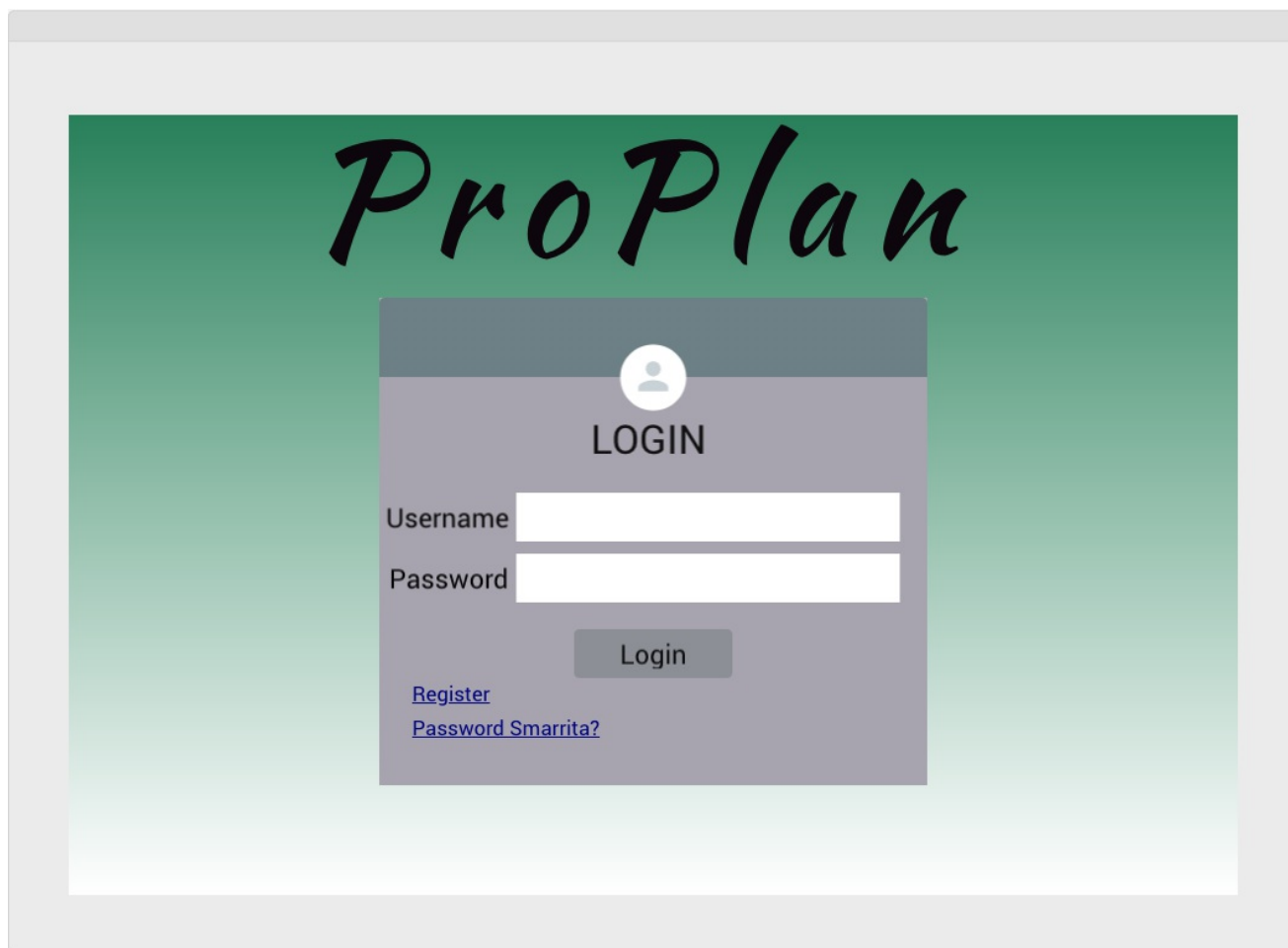
Project-name: dieta
author: Manuele.Cusati@edu.it.ch

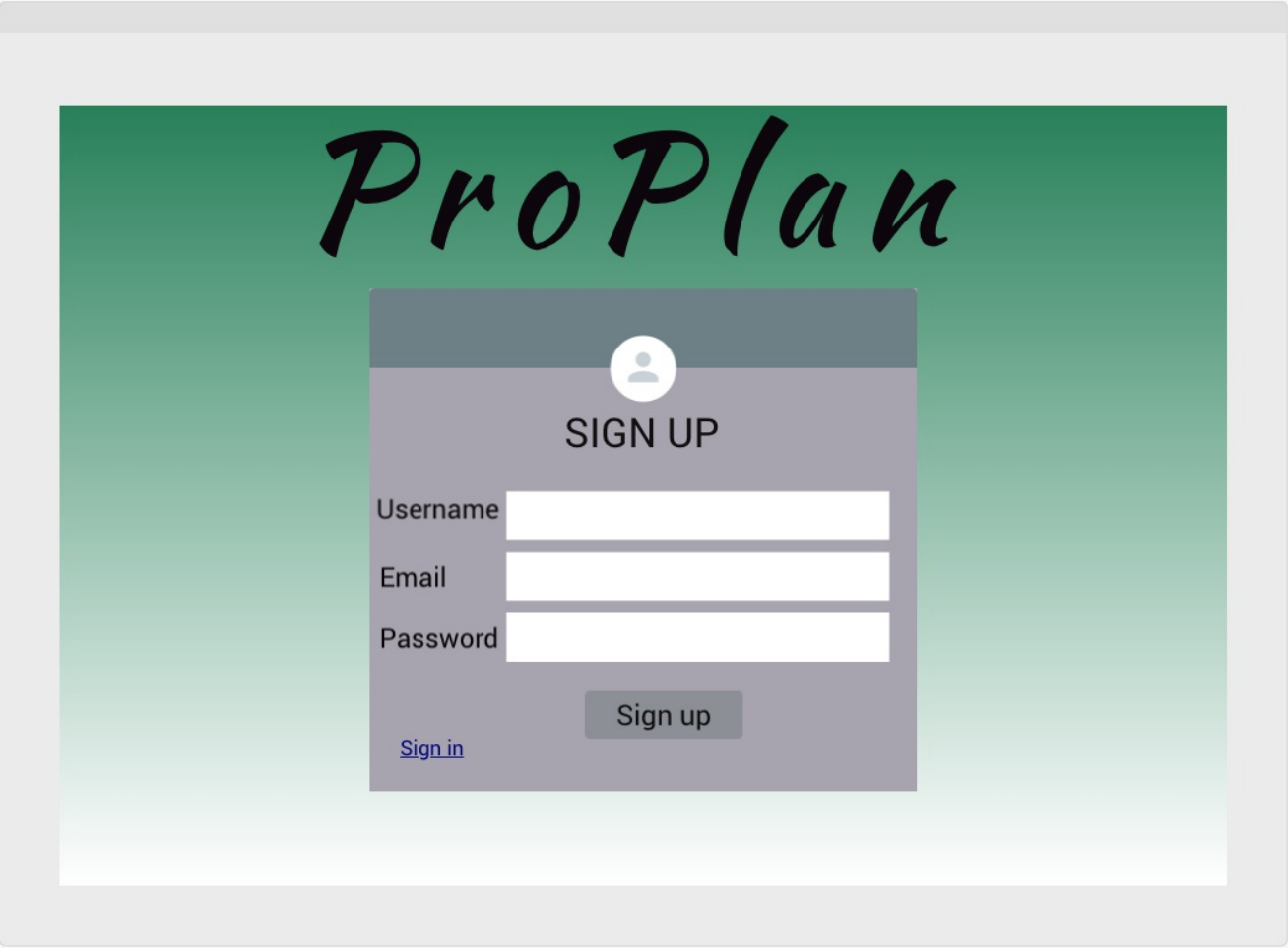
Status: finish
privacy: public

attributi:
author:
project:
pub in:
- global (true)
- my projects (false)
- my projects (false)

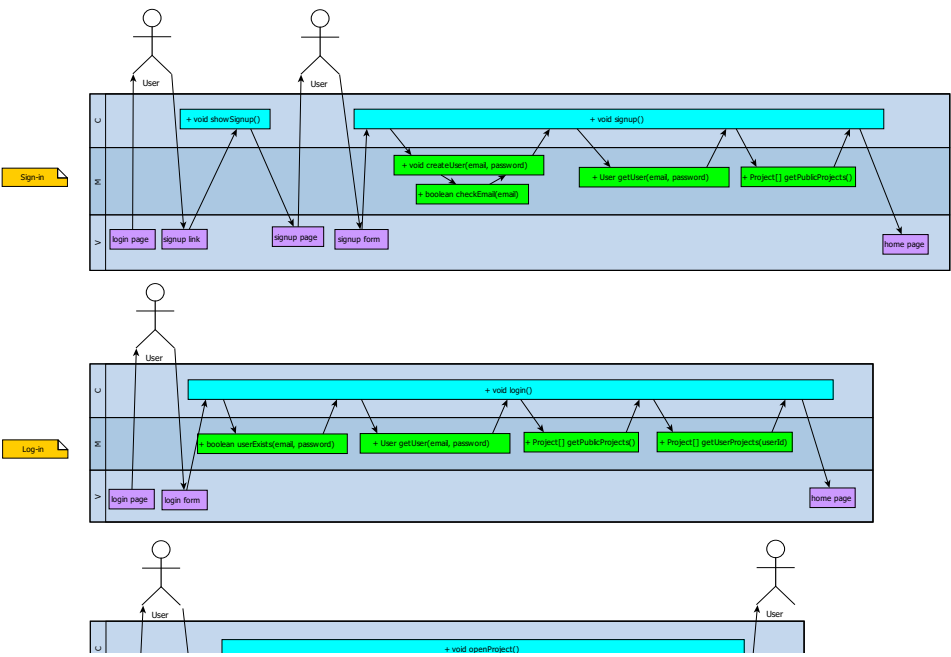
7

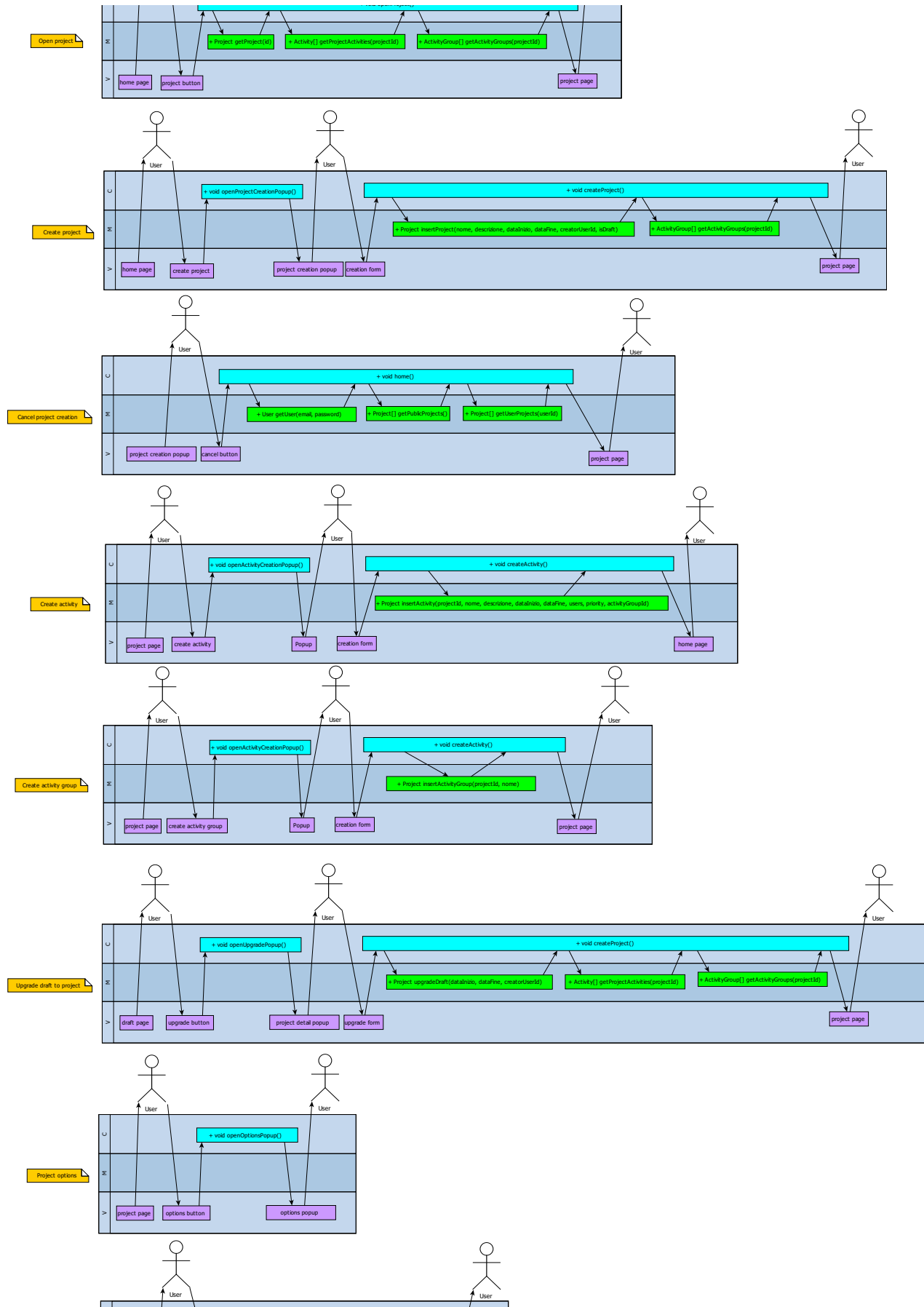
In seguito abbiamo anche provato a disegnare delle schermate con programmi appositi, ma non eravamo in chiaro sugli strumenti che avremmo avuto a disposizione per crearle, quindi anche queste si differenziano dal design definitivo.

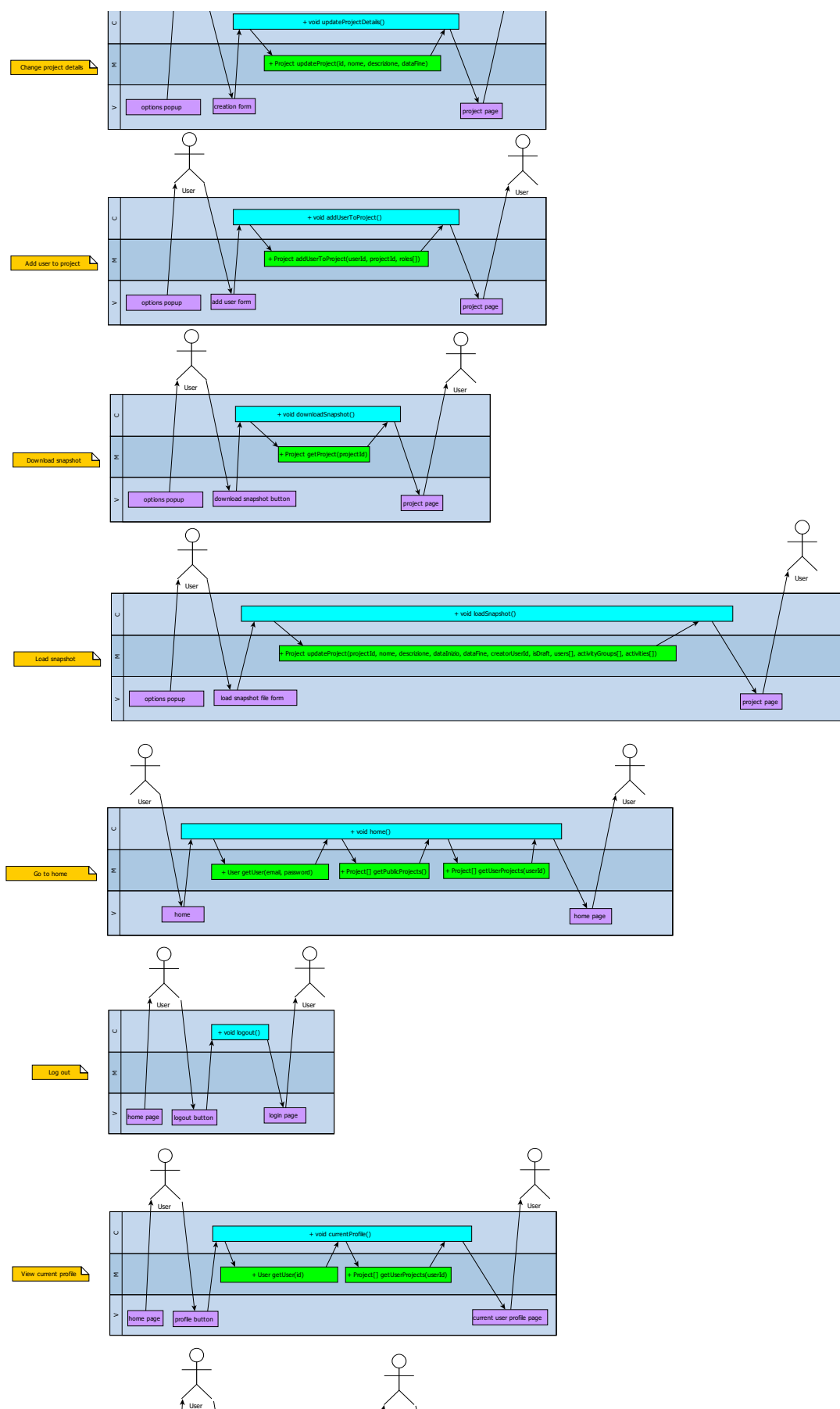


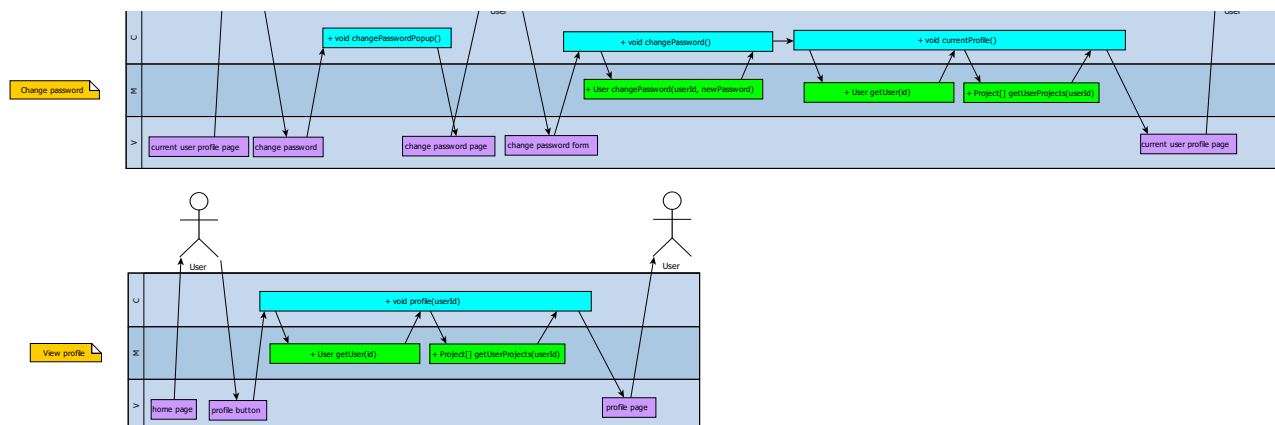


Design procedurale









Il diagramma UML spiega in modo più dettagliato la logica descrivendo i nomi dei metodi e il loro livello nella struttura MVC (model, view, controller)

Implementazione

Use cases

Questa parte della progettazione è risultata affidabile e ha fornito un'utile guida per darci un'idea su cosa fare. È stato rispettato, ma abbiamo dovuto tralasciare la parte di reset della password dell'account per mancanza di tempo per studiare, valutare e implementare le risorse necessarie (creare e configurare un mail server, o trovare un servizio che invii mail utilizzabile da uno script, definire tutta la parte di gestione dello scambio di dati sensibili,...).

UML

Durante l'implementazione, ci siamo resi conto che non tutti i nostri progetti avrebbero potuto essere applicati. Per esempio, il diagramma UML non ha potuto funzionare con il metodo basato più che altro su controller e view, nel quale i model vengono solo "istanziati" all'inizio e non più trattati direttamente poichè i dati (in questo caso quelli del database) sono utilizzabili da ogni controller senza ulteriori riferimenti.

Test

Protocollo di test

Test Case	TC-01
Nome	Sito web
Riferimento	Req-01
Descrizione	Deve esistere un sito web funzionante che permette di gestire i progetti
Prerequisiti	
Procedura	Andare sul sito internet https://proplansamt2020.pythonanywhere.com/ProPlan
Risultati attesi	Si troverà la pagina di login

Test Case	TC-02

	SAMT - Sezione Informatica	Pagina: 15 / 20
	Documentazione ProPlan	

Nome	Signup, Login
Riferimento	Req-03
Descrizione	Il sito deve permettere ad un utente di registrarsi o loggarsi all'interno del sito, per entrare nel sito serve una email e una password
Prerequisiti	
Procedura	Una volta entrati nel sito questo ti reindirizzerà nella pagina di login dalla quale si potrà accedere se si ha già un account. Se non si ha l'account bisogna registrarsi, per fare ciò si può premere il tasto di signup nella pagina di login e si possono inserire i vari dati.
Risultati attesi	Alla fine di tutto si dovrà essere alla pagina principale del sito "/default/index"

Test Case	TC-03
Nome	Password recovery
Riferimento	Req-04
Descrizione	Deve essere possibile poter cambiare password in caso che si sia dimenticata o in caso che l'utente voglia di sua spontanea volontà di cambiare password
Prerequisiti	Serve un account e conoscere la mail
Procedura	In caso si sia dimenticato nella pagina di login c'è un link che porta alla pagina di password recovery, una volta arrivati qui basta inserire la propria mail e arrivare nella mail box della persona una mail con un codice, inserire il codice nel sito e poi si potrà cambiare password, invece se una persona vuole cambiare la propria mail in alto a destra ci sono le informazioni dell'utente, c'è un bottone che permette di andare nella password recovery e eseguire lo stesso passaggio di prima
Risultati attesi	Al login deve essere possibile loggarsi con la password cambiata e non con la vecchia password

Test Case	TC-04
Nome	Lista progetti
Riferimento	Req-06
Descrizione	Ci deve essere una pagina nel sito in cui c'è la lista dei propri progetti
Prerequisiti	Si deve essere loggati
Procedura	Dopo il login nella pagina principale del sito c'è una categoria "Personal", bisogna cliccarci sopra e comparirà un drop down, nel drop down c'è un link alla lista di progetti
Risultati attesi	Una volta finito si deve essere nella pagina dove ci sono tutti i progetti a cui si fa parte, la pagina è "/projectlist/index"

Test Case	TC-05
Nome	Creazione progetto
Riferimento	Req-07

	SAMT - Sezione Informatica	Pagina: 16 / 20
	Documentazione ProPlan	

Descrizione	Si può creare un nuovo progetto, così poi ci si può lavorare
Prerequisiti	Si deve essere loggati
Procedura	Nella pagina di "/projectlist/index" c'è il bottone "Crea progetto" dove una volta inserito i dati necessari con il pulsante "Crea" si crea il nuovo progetto
Risultati attesi	Una volta fatto "Crea" nella lista dei progetti dovrebbe apparire il nuovo progetto con i dati che si sono definiti alla creazione

Test Case	TC-06
Nome	Evuluzione di una bozza
Riferimento	Req-10
Descrizione	Dato che un progetto può essere una bozza (nel progetto bozza si possono solo mettere idee) o un progetto finale (nel progetto finale è possibile inserire più dati: data_inizio, data_fine, team, ...), una volta che si è scelta una bozza si può fare un upgrade del progetto e renderlo finale così da definire un team e le date di inizio e fine.
Prerequisiti	Si deve avere un progetto di tipo bozza
Procedura	All'interno della pagina del singolo progetto (in caso questo sia una bozza) c'è un bottone "Upgrade", per far diventare una bozza in finale bisogna cliccare il bottone
Risultati attesi	Il risultato deve essere un progetto finale dove è possibile inserire data inizio, fine e inserire il team di lavoro

Test Case	TC-07
Nome	Progetto pubblico o privato
Riferimento	Req-11
Descrizione	Un progetto può essere pubblico (visibile a tutte le persone) o privato (visibile alle persone che fanno parte del team di progetto), e si deve poter scegliere se il progetto sia uno o l'altro
Prerequisiti	
Procedura	Alla creazione di un progetto si può definire se il progetto è pubblico o privato (in caso che questo solo se il progetto è finale). Invece in caso che è una bozza all'upgrade del progetto si può definire se il progetto diventerà pubblico o finale
Risultati attesi	Se un progetto è privato o una bozza viene mostrato solo ai membri del progetto sotto a progetti personali

Test Case	TC-08
Nome	Creazione attività
Riferimento	Req-13
Descrizione	In un progetto si può creare un attività che un persona del team dovrà svolgere per il compimento del progetto
Prerequisiti	Si deve avere un progetto con le sezioni di default oppure creare una sezione

	SAMT - Sezione Informatica	Pagina: 17 / 20
	Documentazione ProPlan	

Procedura	Nella pagina di progetto sotto a ogni sezione c'è un bottone "Crea attività" dove una volta cliccato è possibile definire una attività che verrà collocata nella sezione in cui si è cliccato il bottone
Risultati attesi	Una volta creato l'attività si dovrebbe vedere la stessa attività nella sezione selezionata

Test Case	TC-09
Nome	Creazione di sezione
Riferimento	Req-17
Descrizione	Ci sono le sezioni di default (per chi vuole), ma in caso che serve aggiungere più sezioni un utente può farlo, così da poter mettere le attività di propria creazione
Prerequisiti	Si deve avere un progetto
Procedura	Nella pagina di progetto dopo la sezione c'è un bottone che permette di creare una nuova sezione definita da nome
Risultati attesi	Una volta inserita una nuova sezione dovrebbe vedersi apparire questa nella pagina di progetto e si potrebbe aggiungere un'attività in questa sezione

Test Case	TC-10
Nome	Spostamento attività
Riferimento	Req-16
Descrizione	Si può fare in modo di spostare una attività da una sezione ad un'altra
Prerequisiti	Si deve avere un progetto e almeno due sezioni
Procedura	Nella pagina di progetto si vedono tutte le attività basta cliccare l'attività e usciranno tutte le sue informazioni e basterà cambiare il riferimento della sezione
Risultati attesi	Si dovrà vedere l'attività nella nuova sezione e non in quella vecchia (da dove si è spostato)

Test Case	TC-11
Nome	Email corretti
Riferimento	Req-19
Descrizione	Dato che il progetto è scolastico, è possibile collegarsi solo con account della scuola ovvero per gli allievi "@samtrevano.ch" mentre per i professori "@edu.ti.ch"
Prerequisiti	
Procedura	Nel signup quando si inserisce un nuovo utente viene effettuato il controllo della mail in caso la mail non è né di un allievo e neanche di professore allora non viene inserito nel database, mentre se la mail è valida questa viene inserita nel database
Risultati attesi	In caso la mail non è valida esce un errore, invece in caso che la mail è valida esce la scritta "Success"

Risultati test

Mancanze/limitazioni conosciute

Autenticazione tramite email

Una volta inserita una password valida e una password, l'account è registrato e quella mail non è più utilizzabile da nessun altro: questo può portare a sgradevoli situazioni di account "rubati". Bisognerebbe inviare una mail con un codice di conferma da inserire in un altro form per essere sicuri che chi sta creando l'account è il vero proprietario di quella mail, ma per questo sarebbe necessario creare e configurare un mail server apposito.

Password recovery

Non è possibile resettare la password in caso di perdita ma, anche qui, serve un mail server.

Stile

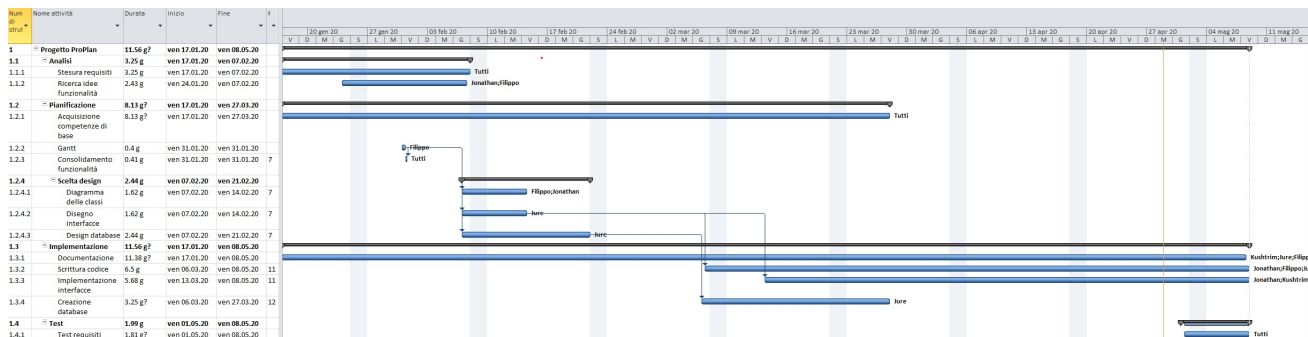
Lo stile del sito, in alcune determinate situazioni, non è ottimale e andrebbe rifinito .

Differenti utenti

I permessi dei vari utenti sono sempre gli stessi, poichè manca la parte logica di gestione delle azioni disponibili, che sarebbe necessaria nonostante la nostra "politica" di semplicità generale

Consuntivo

Gantt consuntivo:



La pianificazione è rimasta abbastanza fedele all'originale. Gli unici cambiamenti sono avvenuti a causa di un cambio di strategia (quasi in contemporanea al completamento del gantt, abbiamo optato per un'applicazione web al posto di una offline con anche un server dedicato dietro, quindi un'intera attività principale è stata tolta) e, anche se non ha cambiato il programma ma l'ha solo accorciato, l'anticipazione della consegna di 2 settimane.

Conclusioni

Sviluppi futuri

Supporto multilingua

Web2py include un dizionario per la corrispondenza delle parole nelle varie lingue, quindi bisognerebbe sostituire tutto il testo "hard coded" con queste parole "universali", magari in inglese per chiarezza e coerenza con il resto dell'applicazione.

Aggiunta attività

Attualmente l'aggiunta delle attività si differenzia tra gantt e visualizzazione normale: nel primo avviene dinamicamente senza aggiornare la pagina, nel secondo no.

Conversione JSON-gantt

È possibile, in python, leggere e scrivere file .mpp (microsoft project). Attualmente, il gantt è in json e salvabile al massimo come CSV grazie ad Highcharts, ma sarebbe interessante poterlo eventualmente scaricare (o anche caricare) nel formato più comune per questi tipi di grafici cioè, appunto, .mpp.

Considerazioni personali

Bibliografia

Bibliografia per articoli di riviste

1. Cognome e nome (o iniziali) dell'autore o degli autori, o nome dell'organizzazione,
2. Titolo dell'articolo (tra virgolette),
3. Titolo della rivista (in italico),
4. Anno e numero
5. Pagina iniziale dell'articolo,

Bibliografia per libri

1. Cognome e nome (o iniziali) dell'autore o degli autori, o nome dell'organizzazione,
2. Titolo del libro (in italico),
3. ev. Numero di edizione,
4. Nome dell'editore,
5. Anno di pubblicazione,
6. ISBN.

Sitografia

1. URL del sito (se troppo lungo solo dominio, evt completo nel diario),
2. Eventuale titolo della pagina (in italico),
3. Data di consultazione (GG-MM-AAAA).

Esempio:

- <http://standards.ieee.org/guides/style/section7.html>, *IEEE Standards Style Manual*, 07-06-2008.

Allegati

	SAMT - Sezione Informatica	Pagina: 20 / 20
	Documentazione ProPlan	

Elenco degli allegati, esempio:

- Diari di lavoro
- Codici sorgente/documentazione macchine virtuali
- Istruzioni di installazione del prodotto (con credenziali di accesso) e/o di eventuali prodotti terzi
- Documentazione di prodotti di terzi
- Eventuali guide utente / Manuali di utilizzo
- Mandato e/o Qdc
- Prodotto
- ...