



UNIVERSITÀ DI PISA

Progetto Ingegneria del Software A.A. 2023/24

Elia Tonci

Indice

Indice.....	1
Workflow Requisiti.....	2
Funzionali.....	2
Non Funzionali.....	3
Glossario.....	4
Workflow Analisi.....	5
Casi d'uso di Analisi.....	5
Diagramma casi d'uso.....	5
Casi d'uso in dettaglio.....	6
Classi di Analisi.....	8
CRC Card.....	8
Diagramma di classe.....	9
Realizzazione casi d'uso di Analisi.....	10
Workflow Progetto.....	12
Classi di Progetto.....	12
Realizzazione casi d'uso di Progetto.....	13
Workflow Implementazione.....	15
Diagramma di dislocazione.....	15
Documento di collaudo.....	16
Manuale.....	17
Manuale per unità didattica.....	17
Manuale per configuratore.....	18

Workflow Requisiti

I termini sottolineati hanno la loro definizione nel glossario, cliccandoci sopra si viene reindirizzati direttamente ad esso.

I casi d'uso sono indicati dal colore verde.

Le classi individuate sono indicate dal colore celeste

L'attore è indicato con il colore giallo

Funzionali

Must Have (Deve) -- Requisito FONDAMENTALE

Mo1) Il sistema deve ottenere in ingresso dall'unità didattica: CdL, data di laurea e l'elenco delle matricole

Mo2) Il sistema deve fornire una interfaccia grafica all'unità didattica

Mo3) Il sistema deve prelevare la carriera del laureando dal sistema di gestione carriera studenti

Mo4) Il sistema deve prelevare l'anagrafica dei laureandi dal sistema di gestione carriera studenti

Mo5) Il sistema deve consentire all'unità didattica di generare un prospetto di laurea con tutti i laureandi per la commissione

Mo6) Il sistema deve permettere all'unità didattica di accedere ai prospetti di laurea generati

Mo7) Il sistema deve permettere all'unità didattica di inviare i prospetti, singolarmente, ad ogni laureando via email

Mo8) Il sistema deve fornire i prospetti in formato PDF

Mo9) Il sistema deve segnalare eventuali errori durante l'invio delle email

M10) Il sistema deve indicare, nel prospetto, se un esame è informatico

M11) Il sistema deve consentire all'amministratore di aggiungere un nuovo corso di laurea al file di configurazione

M12) Il sistema deve consentire all'amministratore di individuare gli esami informatici tramite file di configurazione

M13) Il sistema deve consentire all'amministratore di configurare gli esami tramite file di configurazione

M14) Il sistema deve consentire all'amministratore tramite file di configurazione di inserire i crediti da conseguire (senza tesi)

M15) Il sistema deve consentire all'amministratore tramite file di configurazione di inserire gli intervalli e step di variazione per ogni parametro da simulare nella formula di laurea

M16) Il sistema deve conferire un bonus ai laureandi che si laureano in tempo in ingegneria informatica

M17) I prospetti di laurea generati per la commissione devono contenere: dati dello studente, **esami** curriculari con rispettivi voti e cfu, media, formula per il calcolo del voto di laurea e la simulazione del voto di laurea

M18) I prospetti di laurea generati per i **laureandi** devono contenere: dati dello studente, esami curriculari con rispettivi voti e cfu, media e la formula per il calcolo del voto di laurea

M19) Il sistema deve calcolare la media dei soli esami curriculari

...

Should Have (Dovrebbe) -- Requisito IMPORTANTE che però può essere omesso

S01) Il sistema dovrebbe consentire all'**amministratore** di configurare il valore della lode

S02) Il sistema dovrebbe consentire la cancellazione di tutti i dati relativi all'appello di laurea

S03) Il sistema dovrebbe dare come voto o agli esami che non hanno valutazione possibile

...

Could Have (Potrebbe) -- Requisito OPZIONALE (da realizzare se avanza tempo)

Co1) Il sistema potrebbe consentire all'**unità didattica** di proseguire l'invio dei prospetti di laurea dopo una interruzione

Co2) Il sistema potrebbe fornire un' interfaccia grafica all'**amministratore** per accedere ai **file di configurazione**

...

Want to Have (Vorrebbe) -- Requisito che il sistema può avere in versioni successive

Wo1) Il sistema vorrebbe consentire all'**unità didattica** di ricevere una email con la conferma di invio dei prospetti

Wo2) Il sistema vorrebbe consentire all'**unità didattica** di generare un prospetto con le statistiche dell'appello di laurea

Wo3) Il sistema in caso di errore e di blocco, deve ripartire dal punto dove era rimasto

Non Funzionali

No1) Il Sistema deve essere sviluppato in linguaggio PhP in ambiente Wordpress

No2) Il Sistema deve essere sviluppato su IDE PhpStorm

No3) I file in arrivo devono essere in formato json

No4) Il sistema può contenere solo informazioni relative all'appello di laurea in corso

No5) Il sistema deve eliminare i dati appena non sono più necessari

Glossario

- Laureandi: studenti universitari che hanno fatto domanda di laurea sul portale studenti
- File di configurazione: file di testo configurabile con un editor dopo essere entrato con un account nell'ambiente di produzione
- Amministratore: docente universitario o tecnologo che ha l'accesso all'ambiente di produzione
- Unità didattica: segretario/segretaria che riceve il documento excel con i laureandi

The image shows a browser window with the title 'Browser'. The main heading of the page is 'GESTIONE PROSPETTI LAUREA'. Below the heading, there is a form with the following elements:

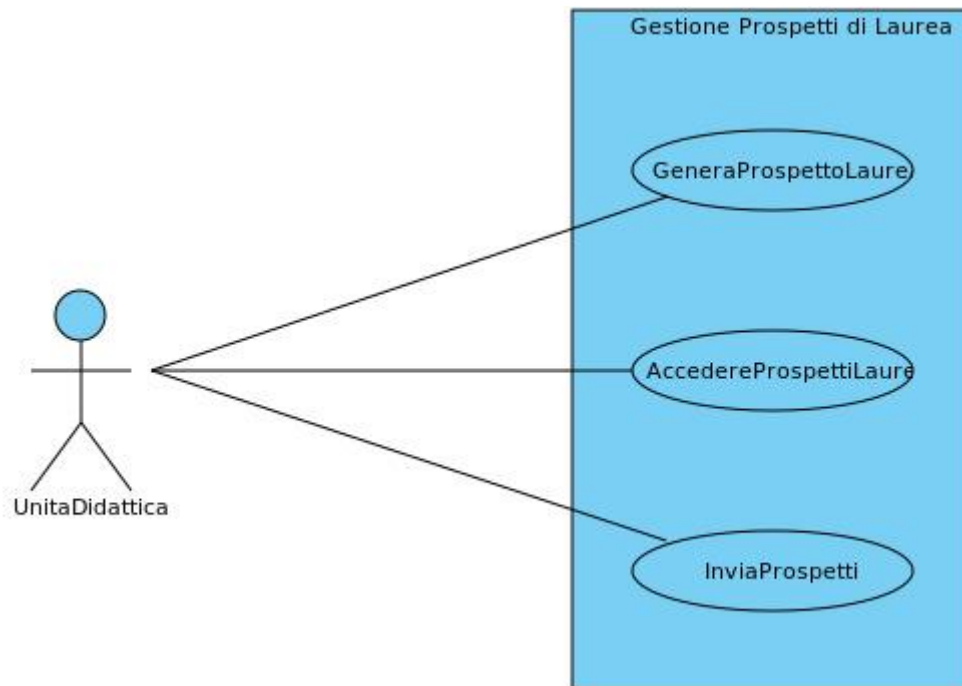
- A dropdown menu labeled 'Seleziona un CdL'.
- A text input field labeled 'Data Laurea:'.
- A text input field labeled 'Matricole:'.
- Three buttons at the bottom: 'CREA PROSPETTI', 'Apri Prospetti' (underlined), and 'INVIA PROSPETTI'.

(fig. 1 mockup unità didattica)

Workflow Analisi

Casi d'uso di Analisi

Diagramma casi d'uso



Casi d'uso in dettaglio

GeneraProspettoLaurea

Scenario

1. UnitaDidattica seleziona il CdL
2. SYSTEM mostra il CdL selezionato
3. UnitaDidattica seleziona la Data Laurea
4. SYSTEM mostra la data di laurea selezionata
5. UnitaDidattica inserisce la sequenza di matricole dei laureandi separate da spazi
6. SYSTEM mostra l'elenco delle matricole inserite
7. UnitaDidattica clicca sul pulsante Crea Prospetti
8. SYSTEM visualizza il messaggio "Prospetti Creati"

Details

Name	Value
Descrizione	Generazione dei prospetti destinati alla commissione e ai laureandi da parte dell' unità didattica
Preconditions	L' Unita Didattica ha ricevuto dalla Segreteria Centrale l'elenco dei laureandi con relative matricole
Post-conditions	Il sistema ha generato i file pdf dei prospetti di laurea dei laureandi nella cartella dei rispettivi corsi di laurea

AccedereProspettiLaurea

Scenario

1. UnitaDidattica seleziona il CdL
2. SYSTEM mostra il CdL selezionato
3. UnitaDidattica clicca sul pulsante Apri Prospetti
4. SYSTEM rende accessibili i prospetti generati

Details

Name	Value
Descrizione	L' unità didattica accede ai prospetti generati
Preconditions	Il sistema ha generato i prospetti di laurea dei laureandi
Post-conditions	I prospetti sono resi accessibili e modificabili

InviaProspetti

Scenario

1. UnitaDidattica clicca sul pulsante INVIA PROSPETTI
2. SYSTEM preleva la matricola e la mail di ogni laureandi
3. for each matricola
3.1. invia una mail con il proprio prospetto
3.2. if si verifica un problema
3.2.1. appare il messaggio "ERRORE"
3.3. else
3.3.1. appare il messaggio Prospetti Inviati i/n
end if
end for each

Details

Name	Value
Descrizione	L' unità didattica invia singolarmente ogni prospetto ai laureandi
Preconditions	I prospetti sono stati generati dal sistema e controllati dalla segreteria
Post-conditions	Il sistema ha inviato singolarmente ogni prospetto ai laureandi , via mail

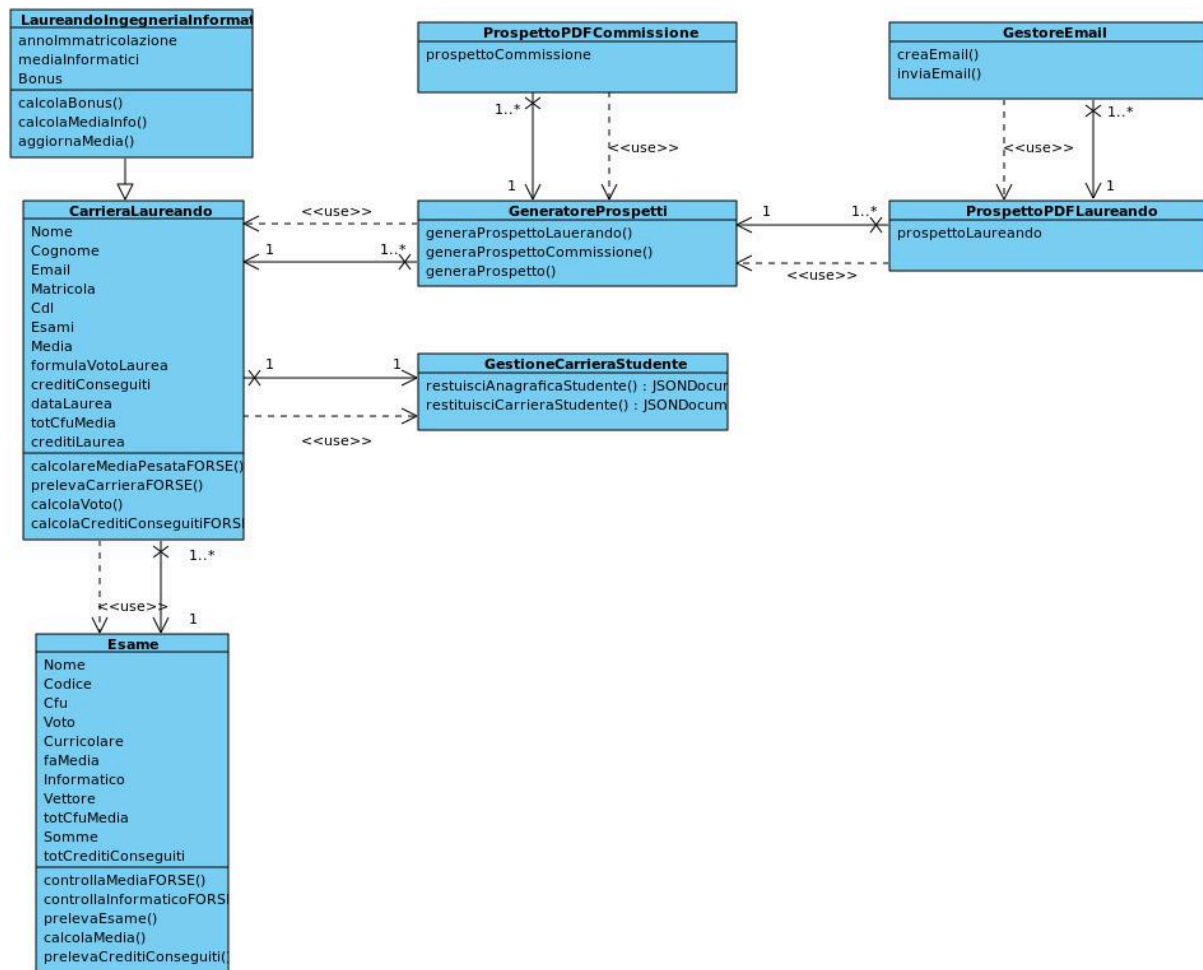
Classi di Analisi

CRC Card

Classe	Descrizione	Responsabilità	Collaboratori
GestioneCarrieraStudente	Preleva informazioni sul laureando dal Sistema di Gestione Carriera Studente	Prelevare l'anagrafica del laureando, Prelevare la carriera del laureando	
CarrieraLaureando	Costruisce le informazioni per generare il prospetto di laurea di un laureando	Calcolare la media pesata, Calcolare i crediti curriculari conseguiti, Calcolare il voto	GestioneCarrieraStudente
LaureandoIngegneriaInformatica	Guarda se il laureando appartiene a ingegneria informatica e calcola il diritto al bonus	Vede se il laureando ha diritto al bonus, Calcola la media degli esami informatici	
Esame	Tiene traccia dei dati di un esame di un corso di laurea	Vede se un esame fa media, Vede se un esame è informatico	
GeneratoreProspetti	Richiede la generazione di un prospetto per ogni laureando	Generare prospetti per la commissione, Generare prospetti da inviare al laureando	CarrieraLaureando
ProspettoPDFCommissione	Genera il prospetto in formato PDF per la commissione	Ottenere il prospetto per la commissione	GeneratoreProspetti
ProspettoPDFLaureando	Genera il prospetto in formato PDF per un laureando	Ottenere il prospetto per il laureando	GeneratoreProspetti

GestoreEmail	Gestisce la creazione e l'invio delle email per i laureandi	Creare email da mandare al laureando	ProspettoPDFLaureando
--------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------

Diagramma di classe

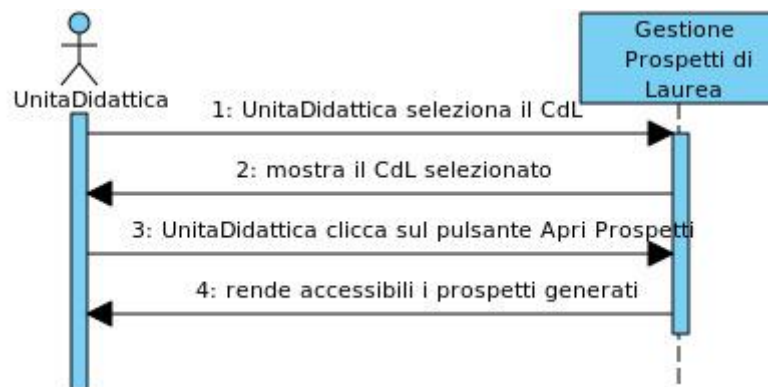


Realizzazione casi d'uso di Analisi

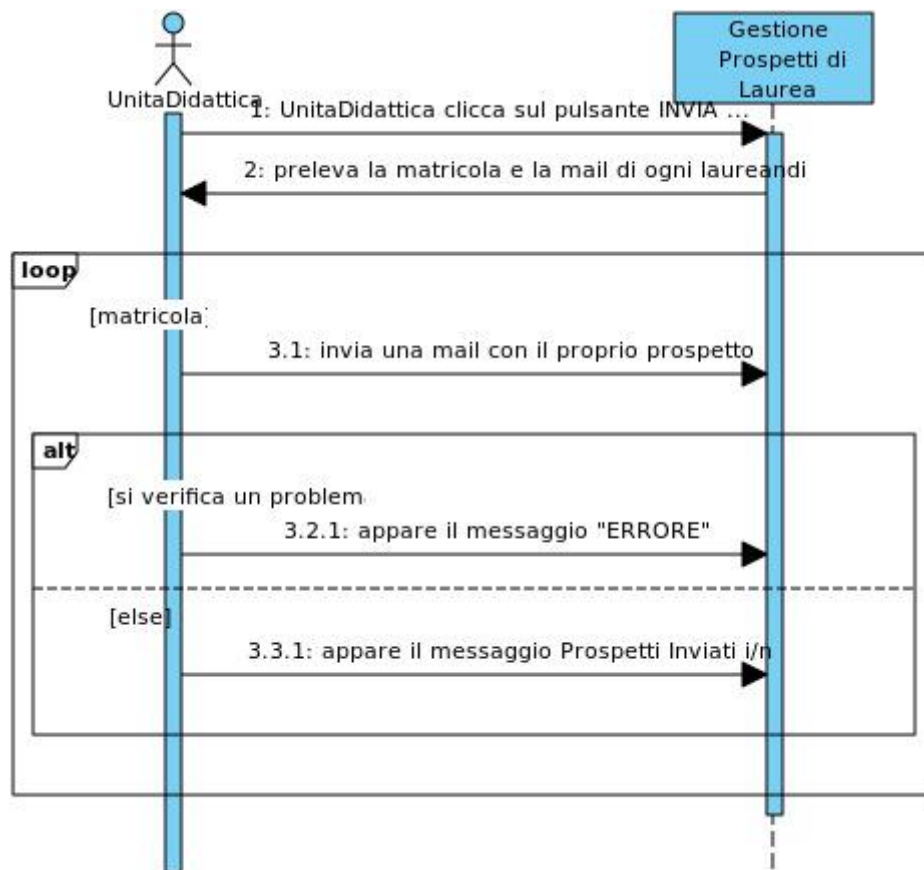
GeneraProspettoLaurea



AccedereProspettiLaurea

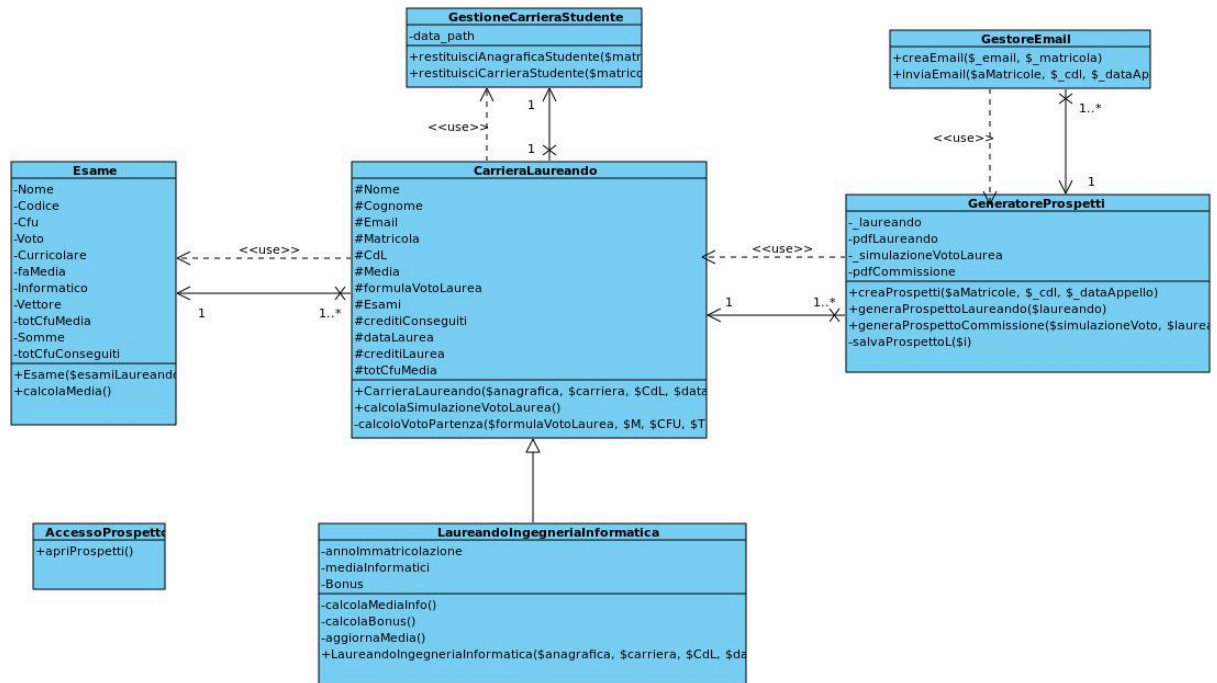


InviaProspetti



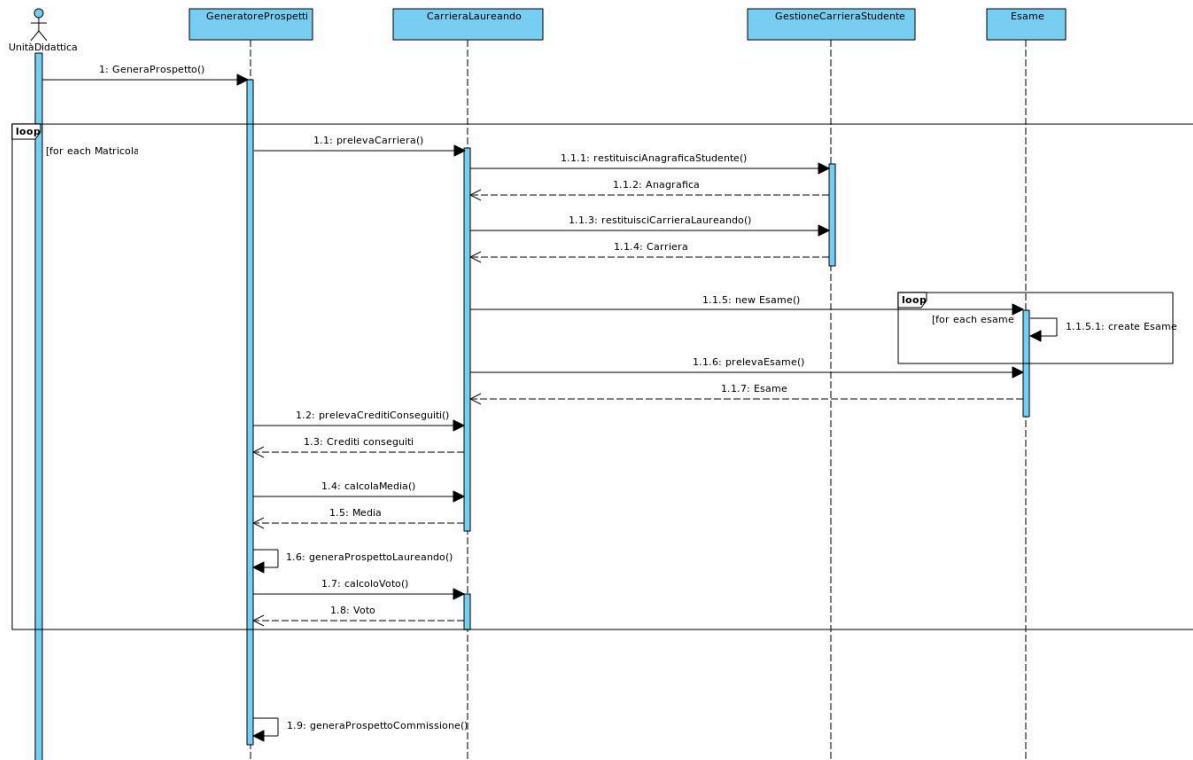
Workflow Progetto

Classi di Progetto

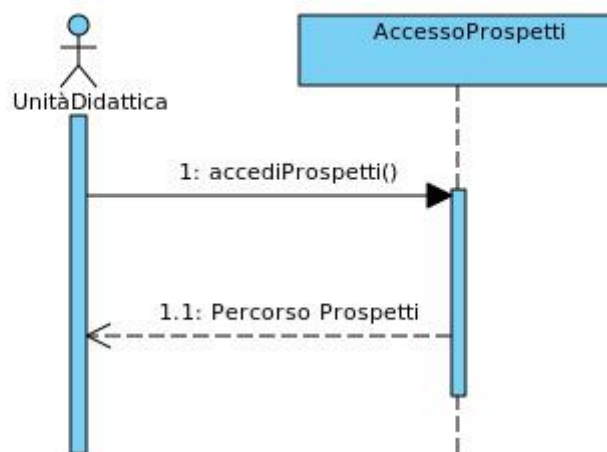


Realizzazione casi d'uso di Progetto

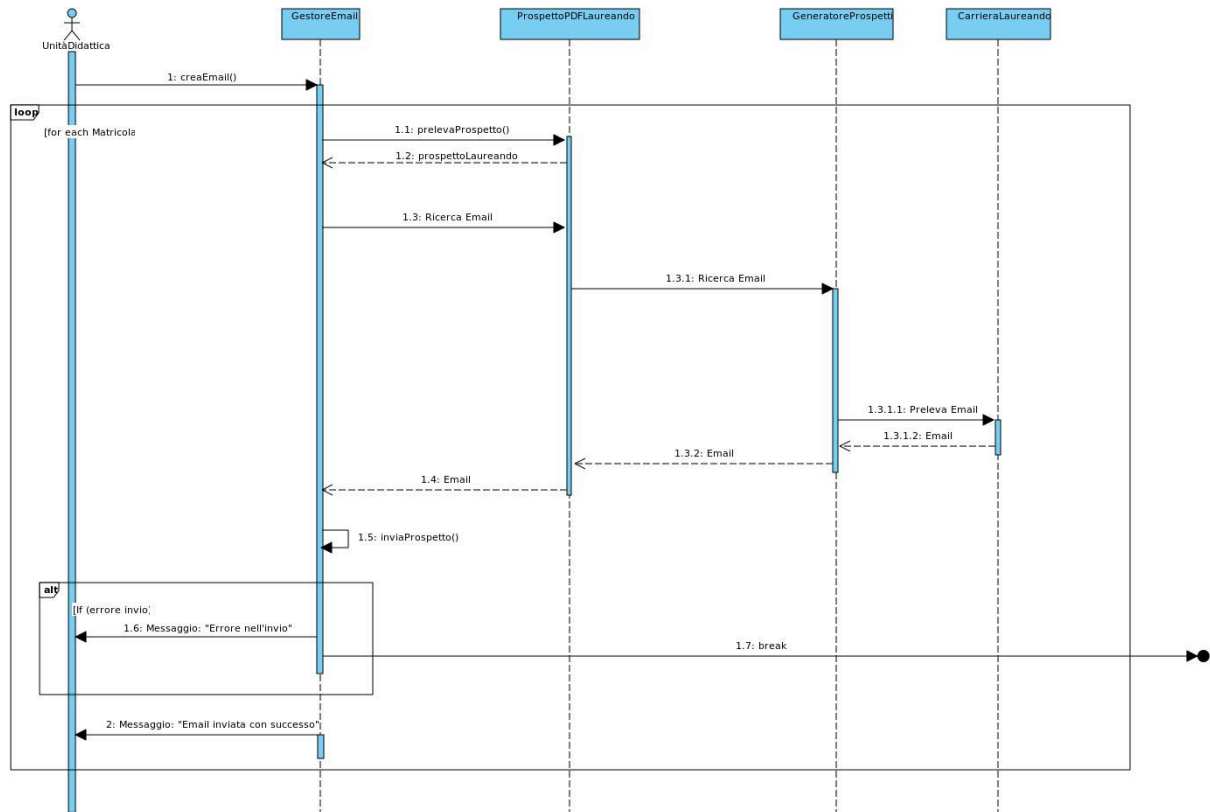
GeneraProspettoLaurea



AccedereProspettiLaurea

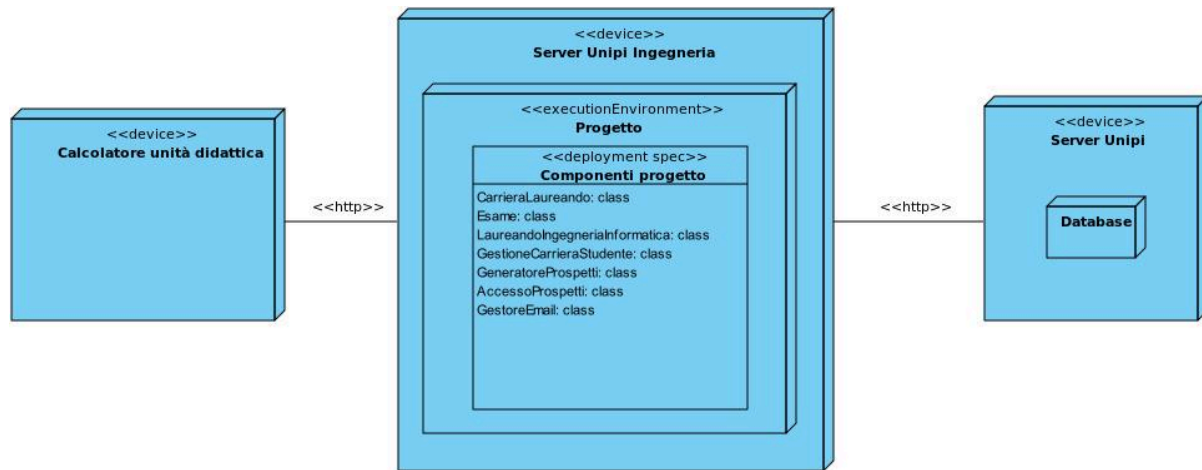


InviaProspetti



Workflow Implementazione

Diagramma di dislocazione



Documento di collaudo

Per il collaudo sono stati implementati due file: Test.json e TestCollaudo.php.

Il primo contiene i dati forniti per testare la correttezza degli output. I dati sono stati raccolti dai casi di test resi disponibili per il progetto (per avere la certezza della loro correttezza). Di seguito un esempio:

```
"laureando0" : {  
  "nome" : "GIANLUIGI",  
  "cognome" : "DONNARUMMA",  
  "matricola" : "123456",  
  "email_ate" : "nome.cognome@studenti.unipi.it",  
  "cdl" : "T. Ing. Informatica",  
  "anno_immatricolazione" : 2016,  
  "anno_chiusura" : 2021,  
  "bonus" : "NO",  
  "media_pesata" : 23.655,  
  "crediti_media" : 174,  
  "crediti_curriculari_conseguiti" : 177,  
  "media_pesata_inf" : 23.667  
},
```

Il secondo è il file che contiene i controlli da effettuare tra gli elementi in Test.json e ciò che viene generato tramite le funzioni implementate nel progetto.

In caso non vengano rilevati errori l'output che si ottiene è di questo tipo:

```
GIANLUIGI DONNARUMMA  
Nome: Test Passato  
Cognome: Test Passato  
Media: Test Passato  
CFU Media: Test Passato  
CFU Conseguiti: Test Passato  
Bonus: Test Passato  
Media Informatici: Test Passato
```

In caso contrario si otterrebbe un output di questo tipo:

```
NICCOLO BARELLA  
Nome: Test Passato  
Cognome: Test Passato  
Media: Test Fallito  
CFU Media: Test Fallito  
CFU Conseguiti: Test Passato  
Bonus: Test Fallito  
Media Informatici: Test Passato
```

Per far partire lo script che effettua il test descritto sopra, è necessario aprire il terminale, posizionarsi nella root del progetto e digitare i seguenti comandi:

```
cd ./Test  
php ./TestCollaudo.php
```

Manuale

Manuale per unità didattica

Una volta effettuato l'accesso alla pagina principale sono presenti 3 azioni principali da poter effettuare:

- Creare dei prospetti
- Aprire i prospetti creati
- Inviare i prospetti tramite mail



Per creare i prospetti dei laureandi si deve:

- Selezionare il corso di laurea corretto
- Selezionare il giorno corrispondente all'appello di laurea
- Inserire le matricole dei laureandi (andando a capo dopo ogni matricola)
- Premere il pulsante "Crea Prospetti"

Dopo di che i prospetti verranno salvati all'interno della cartella "prospetti". Nello specifico il prospetto destinato alla commissione all'interno della cartella "prospetti_commissione", mentre i prospetti destinati ai laureandi all'interno della cartella "prospetti_laureando".

Per aprire i prospetti basterà, dopo averli creati, premere il pulsante "apri prospetti", così si avrà accesso ai pdf generati.

Per inviare ogni prospetto al rispettivo laureando basterà, dopo aver creato ogni prospetto, premere il pulsante "Invia Prospetti", in modo da inviare singolarmente ogni prospetto.

Di seguito un esempio della pagina con i dati inseriti:

GESTIONE PROSPETTI LAUREA

Cdl:
T. Ing. Informatica ▼

Data Laurea:
26/01/2024 

Matricole:

123456
345678

Crea Prospetti

apri prospetti

Invia Prospetti

Manuale per configuratore

All'interno della cartella del progetto sono presenti due file JSON destinati al configuratore. I file in questione si trovano nella cartella "File_Configurazione" e sono CDL_Dati.json e Esami_informatici.json.

Il primo contiene i corsi di laurea che il sito supporta con i dati principali di ognuno (es. i cfu curriculari necessari per ottenere la laurea e la formula del voto di laurea). Il configuratore tramite questo può aggiungere nuovi corsi di laurea o modificare le caratteristiche di uno già presente. In caso voglia aggiungere un corso di laurea si deve notare che la formula per il calcolo del voto deve essere ripetuta due volte, la seconda volta con il simbolo del dollaro che precede M, T e C e con uno spazio che li sussegue, questo per renderli utilizzabili nelle funzioni implementate. Di seguito un esempio di corso presente nel file:

```
"T. Ing. Informatica": {  
  "formulaLaurea": "M*3+18+T+C",  
  "formulaLaureaCalcolo": "$M *3 + 18 + $T + $C",  
  "CFUCurriculari": 177,  
  "Tmin": 0,  
  "Tmax": 0,  
  "Tstep": 0,  
  "Cmin": 1,  
  "Cmax": 7,  
  "Cstep": 1,  
  "MessaggioCommissione": "VOTO DI LAUREA FINALE: scegli voto commissione, prendi il corrispondente voto di laurea e somma il voto di tesi tra 1 e 3, quindi arrotonda"  
}
```

Il secondo contiene tutti gli esami di Ingegneria Informatica che sono considerati “informatici”, informazione utile alla commissione per decidere che voto dare alla carriera del laureando. Di seguito la lista:

```
{  
  "T. Ing. Informatica": [  
    "FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE",  
    "ALGORITMI E STRUTTURE DATI",  
    "BASI DI DATI",  
    "RETI LOGICHE",  
    "CALCOLATORI ELETTRONICI",  
    "PROGETTAZIONE WEB",  
    "INGEGNERIA DEL SOFTWARE",  
    "SISTEMI OPERATIVI",  
    "RETI INFORMATICHE",  
    "PROGETTAZIONE DI RETI INFORMATICHE",  
    "PROGRAMMAZIONE AVANZATA"  
  ]  
}
```