

UniBg Notes

Project Plan

Progetto di Ingegneria del software

Bilal Drissi 1087161

Daniele Iania 1085982

Mattia Nicastro 1086903

a.a 2024/2025



Indice

Introduzione	1
Modello di processo	2
Organizzazione del processo	3
Procedure	4
Attività di gestione	5
Rischi	6
Personale	7
Metodi e tecniche	8
Garanzia di qualità	9
Pacchetti di lavoro	10
Risorse	11
Budget e programma	12
Possibili cambiamenti	13
Consegna	14

1. Introduzione

Noi siamo Mattia Nicastro, Bilal Drissi e Daniele Iania ed **UniBg Notes** è un progetto nato da un'idea molto semplice: fornire una piattaforma nella quale studenti delle varie facoltà dell'università degli studi di Bergamo possano condividere **appunti** delle lezioni, **schemi**, **temi d'esame** passati con le relative **risoluzioni** e qualsiasi altro **materiale** che possa risultare utile per un determinato corso di una qualsiasi facoltà, in modo tale che ogni studente abbia la possibilità di accedere a materiali ben più affidabili e specifici dell'università di Bergamo piuttosto che materiali di altri atenei che magari risultano anche diversi in argomenti o metodologie.

Per fornire questo servizio abbiamo pensato di creare un'applicazione web facilmente utilizzabile da un qualsiasi *browser* che gestisce le varie utenze e tutti i materiali caricati mediante l'utilizzo di un **database**.

2. Modello di processo

Il processo di sviluppo del progetto sarà diviso in **6 diverse fasi** che saranno così composte:

- **Analisi e comprensione del problema**: capire a fondo i punti focali del problema dal quale si parte, individuandone le caratteristiche principali
- **Ingegneria dei requisiti (detta anche Requirements Engineering)**: fase che permette di specificare le **funzionalità** che si implementeranno all'interno del SW che si sta creando (nel capitolo **8. Metodi e tecniche** sarà specificato come avverrà questa fase).
- **Progettazione e design**: in questa fase rientra lo studio dell'architettura del SW, quindi la specifica di tutti i componenti (*HW* e *SW*) che ci dovranno essere per implementare l'applicazione.
- **Implementazione**: vera e propria stesura del codice (nel capitolo **8. Metodi e tecniche** sarà specificato come avverrà questa fase).
- **Testing**: fase che permette di verificare e validare la corretta funzionalità di tutti i requisiti che sono stati implementati (nel capitolo **8. Metodi e tecniche** sarà specificato come avverrà questa fase).
- **Manutenzione**: fase finale del progetto che sarà continuamente portata avanti con eventuali correzioni di *bugs*, implementazioni di nuove funzionalità richieste, miglioramento del codice o qualsiasi altra motivazione che porti a mettere mano al codice già finito.

Queste 6 fasi verranno svolte nell'ordine nel quale sono state esplicate e nei capitoli successivi verrà spiegato come si articolano al loro interno.

3. Organizzazione del processo e del team

La nostra organizzazione interna sarà interamente gestita mediante la metodologia **SCRUM** i cui punti principali sono specificati come segue:

- **Daily SCRUM**: quotidianamente svolgeremo un *meeting*, sia in presenza che da remoto, per discutere sull'avanzamento dello *sprint*; gli orari saranno decisi di volta in volta a seconda degli impegni di ciascuno di noi.
- **Sprint**: dati i tempi brevi che abbiamo a disposizione, ogni *sprint* prevediamo che avrà una durata variabile da **1 settimana** fino ad un massimo di **3 settimane**.

Utilizzando la metodologia **SCRUM**, ogni singolo *sprint* vedrà al suo interno l'applicazione della metodologia di sviluppo scelta (specificata nel capitolo **8. Metodi e tecniche**) in maniera iterativa.

Oltre a questo, ci sarà una fase pre - *sprint* identificata come **Sprint Backlog** dove specificheremo i requisiti che verranno implementati in quel dato *sprint*, mentre, alla fine di quest'ultimo, verrà svolto lo **Sprint Retrospective** che ci permetterà di analizzare lati positivi e negativi dello *sprint* appena passato individuando punti di miglioramento o mantenimento.

4. Procedure

All'unanimità le procedure standard che il *team* ha deciso e quindi seguirà durante tutto il ciclo di vita del SW sono:

- La programmazione avverrà in lingua **inglese**, quindi sia il nome delle variabili, metodi, commenti o qualsiasi altra cosa inerente al codice, verrà fatta interamente in lingua inglese.
- Le **variabili** saranno scritte interamente in minuscolo utilizzando il simbolo di *underscore* (`_`) per individuare eventuali spazi nelle variabili; le **costanti** invece saranno scritte interamente in minuscolo; i **metodi** verranno invece scritti seguendo la tecnica *camelCase*.
- I nomi delle **classi** inizieranno sempre con la lettera maiuscola ed anche essi seguiranno la tecnica *camelCase*.
- I **file** contenenti codice seguiranno allo stesso modo lo standard *camelCase*.
- Qualsiasi altro **file** presente nel *file system* del nostro progetto che avrà una natura diversa da quella di un *file* contenente codice *Java* (ad esempio *file* del *database*, *file* di testo, ...) saranno salvati interamente in minuscolo ed utilizzando il classico trattino come separatore (-).

5. Attività di gestione

Come specificato nel capitolo 3. **Organizzazione del processo e del team** ogni componente del *team* seguirà i fondamenti della tecnica *SCRUM* e per questo, tutte le attività di gestione sono comprese in questa metodologia, infatti, grazie al **Daily SCRUM** saremo in grado di confrontarci direttamente sul corretto procedimento dello sviluppo delle varie funzionalità di quel determinato *sprint*.

Vogliamo mettere in chiaro come l'attività di *Sprint Review* non potrà essere applicata con il nostro cliente, poiché non abbiamo un cliente diretto ma siamo noi come *team* che vogliamo fornire un servizio universitario, quindi la **revisione** dello *sprint* che viene fatta alla fine di questo sarà svolta tra noi componenti del *team*.

6. Rischi

Durante lo sviluppo di questo progetto potremo incappare in diversi rischi che potrebbero minare la corretta realizzazione del progetto stesso, qui di seguito verranno esplicitati quali potrebbero essere e delle possibili soluzioni:

- **Scarsità tempistiche**: viste le dimensioni del progetto e specialmente la presenza di altri esami ed altri impegni individuali, potrebbe succedere che il tempo a nostra disposizione non basti per completare tutti i requisiti richiesti. Una possibile **soluzione** a questo è dare la sicurezza di quei **requisiti minimi** che sicuramente il SW alla fine del tempo a disposizione avrà e rispetterà; pianifichiamo che i requisiti minimi che sicuramente il nostro SW rispetterà sono:
 - Gestione delle utenze
 - Condivisione materiale universitario
 - Filtraggio materiale universitario per corsi specifici

7. Personale

Il nostro *team* è formato da tutte figure frequentanti la facoltà di ingegneria informatica dell'università degli studi di Bergamo (UniBg) e nello specifico sono:

- Mattia Nicastro
- Bilal Drissi
- Daniele Iania

8. Metodi e tecniche

In questa sezione verranno specificate le metodologie e le tecniche specifiche che si seguiranno nelle principali fasi di vita del SW.

Ingegneria dei requisiti

Il *team* ha deciso che, per svolgere una corretta *RE* questa verrà fatta seguendo queste fasi:

- **Analisi:** viene studiata una specifica parte del problema e come questa può essere risolta mediante l'implementazione di una o più funzionalità, generando quindi uno o più requisiti.
- **Stesura:** si specifica il o i requisiti che sono stati pensati per risolvere quella specifica parte di problema.
- **Validazione:** si valida il o i requisiti, controllando di conseguenza che questo effettivamente possa risolvere il problema dal quale si è partiti.

Queste tre fasi verranno **ripetute** in maniera iterativa per ogni singolo “sotto - problema” che identificheremo all'interno dell'applicazione che dobbiamo creare.

Oltre a questo, daremo una specifica priorità ai requisiti seguendo la tecnica **Kano**, in modo tale che in fase di sviluppo avremo una pianificazione migliore di quali requisiti dovranno essere fatti prima e quali dopo.

I requisiti verranno specificati senza l'utilizzo di linguaggi tecnici, ma utilizzando il **linguaggio naturale**.

Implementazione & Testing

Le varie specifiche di queste due fasi del nostro progetto sono state accorpate perché la metodologia di implementazione che abbiamo deciso di adottare comprende anche la fase di *testing*, infatti, svilupperemo questa applicazione web in maniera **incrementale**, seguendo questi quattro passaggi in maniera iterativa per ogni versione del progetto:

- Specificazione degli obiettivi: si identificano quali sono gli obiettivi e quindi i **requisiti** che si vogliono **implementare** nella specifica versione che si sta creando.
- Identificazione e risoluzione rischi: in ogni versione che si crea possono presentarsi delle situazioni anomale ed in questa fase si cerca di **prevederle** ed al tempo stesso di specificare una strategia da mettere in atto in caso si verifichino

- Sviluppo e testing: fase vera e propria della scrittura del codice inerente a questa versione specifica del prodotto dove alla fine di essa si verifica che i requisiti selezionati inizialmente siano stati effettivamente implementati.
- Pianificazione ciclo successivo: si inizia già a pensare a quali potrebbero essere le ipotetiche funzionalità e quindi i possibili requisiti che verranno implementati nella versione successiva.

IDE di sviluppo

L'IDE che utilizzeremo per lo sviluppo del codice sarà *Eclipse*, utilizzando come linguaggio di programmazione *Java*; tutte le librerie aggiuntive o strumenti complementari che verranno utilizzati per lo sviluppo del codice, verranno specificati all'interno del capitolo **10. Pacchetti di lavoro**.

9. Garanzia di qualità

La qualità del software verrà garantita utilizzando come criterio i seguenti fattori:

- Correttezza: soddisfa, oltre alle specifiche del sistema, le esigenze degli utenti.
- Affidabilità: deve svolgere le funzionalità proposte in maniera corretta e precisa, ossia che il sistema deve essere robusto e stabile durante l'utilizzo da parte degli utenti.
- Integrità: deve permettere l'accesso ai soli studenti/membri dell'ateneo per garantire uniformità, affinità e affidabilità dei vari documenti pubblicati, evitando così l'accesso da parte di utenti non autorizzati.
- Usabilità: deve garantire l'esecuzione sui vari sistemi operativi presenti sul mercato e la compatibilità su di essi.
- Manutenibilità: deve garantire che eventuali bug, errori e migliorie future, possano essere corretti e aggiunti senza troppe difficoltà.

10. Pacchetti di lavoro

Come specificato in precedenza nel capitolo **8. Metodi e tecniche** il linguaggio utilizzato per la scrittura del codice sarà solo e solamente *Java* e gli strumenti che utilizzeremo affiancati a quest'ultimo saranno un insieme di librerie ed ambienti di lavoro; qui di seguito i principali:

- **Vaadin**: piattaforma che permette la realizzazione di applicazioni web mediante il solo utilizzo del linguaggio *Java*, sia per quanto riguarda la programmazione lato *front - end* sia per quanto riguarda la programmazione *back - end*.
- **Papyrus**: libreria *Java* che permette di creare diagrammi UML in maniera facilitata, tra cui *Use Case Diagram* e *Class Diagram*
- __libreria db da definire__

- **Window Builder:** *plugin* molto utile per la creazione della parte grafica mediante l'utilizzo della libreria *swing* con *Java*; esso propone un'interfaccia grafica intuitiva e di facile utilizzo.

Poiché, all'interno del progetto, ci sarà bisogno di interagire con un database relazionale useremo **SQL** come linguaggio di creazione e manipolazione dati.

11. Risorse

Software e tool

- **Eclipse:** IDE per poter realizzare il nostro progetto in JAVA (versione 2024-09)
 - **Maven:** estensione che aiuta a gestire le dipendenze, il processo di build e la sua struttura generale, rendendo più semplice lavorare su progetti grandi o complessi.
 - **Papyrus:** come spiegato nel capitolo **10. Pacchetti di lavoro**, permette di creare e gestire diagrammi UML.
 - **WindowBuilder:** come specificato nel capitolo **10. Pacchetti di lavoro**, permette la creazione e gestione dell'interfaccia grafica.
- **Vaadin:** come citato nel capitolo **10. Pacchetti di lavoro**, è una piattaforma per poter realizzare applicazioni web
- libreria DB da definire

Hardware

Saranno utilizzati computer personali con specifiche e requisiti necessari per lavorare con i Software e tool sopracitati

Risorse umane

Il team del progetto sarà composto da tre membri. Ciascun membro ricoprirà il ruolo di Product Owner, SCRUM Master e Development Team siccome ognuno svilupperà, supervisionerà il lavoro e aiuterà a rimanere focalizzati sugli obiettivi durante la realizzazione del progetto,

12. Budget e programma

Non avendo spese, non sarà previsto un budget monetario.

Il programma per lo sviluppo del progetto sarà suddiviso in sprint:

Sprint 1 - Comprensione e pianificazione iniziale

- Obiettivo: Comprendere il problema e definire le basi del progetto
- Attività:
 - identificazione dei requisiti iniziali e definizione degli obiettivi principali.

- creazione del file iniziale dei requisiti e stesura della bozza del Project Plan.
- Durata: dal 06-11-2024 al 18-11-2024
- Sprint 2 - Revisione e finalizzazione del Project Plan**
 - Obiettivo: Finalizzare il Project Plan e i requisiti.
 - Attività:
 - Revisione e miglioramento del Project Plan.
 - Miglioramento del file dei requisiti.
 - Consegna della documentazione al docente.
 - Durata:
- Sprint 3 - Creazione dei modelli UML**
 - Obiettivo: Produrre i modelli UML per definire l'architettura del sistema.
 - Attività:
 - Creazione dei diagrammi UML principali.
 - Revisione e validazione dei modelli UML con il team.
 - Durata:
- Sprint 4 - Inizio dello sviluppo del codice**
 - Obiettivo: Tradurre i modelli UML nelle prime componenti del sistema.
 - Attività:
 - Implementazione delle funzionalità base definite nei requisiti iniziali.
 - Test unitari e integrazione delle funzionalità sviluppate.
 - Durata:
- Sprint 5 - Sviluppo incrementale e test**
 - Obiettivo: Aggiungere nuove funzionalità e migliorare quelle esistenti.
 - Attività:
 - Sviluppo iterativo di nuove componenti del sistema.
 - Definizione e implementazione di casi di test per verificare le funzionalità.
 - Durata:
- Sprint 6 - Verifica e consegna finale**
 - Obiettivo: Verificare e validare il prodotto finito
 - Attività:
 - Esecuzione di test completi sul sistema.
 - Consegna del progetto.

13. Possibili cambiamenti

Come specificato nel capitolo 3. **Organizzazione del processo e del team**, gestiremo lo sviluppo software con il metodo agile SCRUM. Attraverso la sua metodologia monitoreremo il progresso del nostro software permettendoci di riorganizzare le priorità in caso di problemi, riuscendo così a gestire con tranquillità i cambiamenti.

14. Consegna

La consegna del progetto con la propria documentazione verrà effettuata tramite GitHub, condividendo la relativa repository con il Prof. Gargantini e la Prof.ssa Bonfanti.