

1 Ambiente di lavoro

1.1 Sistemi Operativi

L'intero sviluppo del progetto viene svolto in ambienti Unix-Like e Windows, nello specifico, Ubuntu , Mac , Windows . Tale scelta è maturata dopo aver appurato che le tecnologie utilizzate per lo sviluppo del progetto sono indipendenti dall'ambiente di sviluppo e di impiego.

1.2 Coordinamento

È stato predisposto un server dedicato sul quale sono installate alcune applicazioni web che facilitano la gestione del progetto. Per connettersi al server (completare).

1.2.1 Software di gestione del progetto

Come piattaforma di gestione del progetto è stato scelto **Redmine**. Redmine fornisce:

- Un sistema flessibile di gestione dei ticket;
- Il grafico Gantt delle attività;
- Un calendario per organizzare i compiti;
- La visualizzazione del repository associato al progetto;
- Un sistema di rendicontazione del tempo.

1.2.2 Versionamento

Come strumento di versionamento si è deciso di utilizzare **Git**. Git è uno strumento di versionamento veloce e di facile apprendimento che rappresenta uno dei migliori strumenti attualmente esistenti.

Per lo sviluppo collaborativo abbiamo deciso di appoggiarci al servizio **Github** che fornisce non solo un repository Git, ma anche strumenti utili alla collaborazione fra più persone, come il servizio di **Ticket**, **Wiki** e **Milestone**.

Per quanto riguarda l'uso di Git sui computer di sviluppo, si è deciso l'uso della versione ufficiale rilasciata dal team di sviluppo di Git(2.3.3).

Per interfacciarsi con il repository viene utilizzato **SmartGit** , un client multipiattaforma che permette di utilizzare Git in maniera rapida.

Si descrive ora la procedura di corretto utilizzo del programma smartgit .

- **Clonare il repository:** è possibile clonare il repository remoto in locale attraverso la seguente procedura:
 - Premere nel menu in alto il pulsante Repository e successivamente Clone;
 - Nella riquadro comparso, inserire il link del repository `https://github.com/PetrucciMauro/Premi.git` successivamente premere il pulsante next;
 - Tenere la schermata successiva con entrambi i box spuntati e premere next;
 - Selezionare dove posizionare la cartella dove verrà salvato in locale il repository.
- **Sincronizzare il repository :** Dalla schermata principale premere il pulsante pull;
- **Salvare una modifica in locale:** Dalla schermata principale premendo il pulsante commit e inserendo nell'apposita textbox un "Messaggio di commit", si salvano le modifiche effettuate ai file;
- **Inviare le modifiche al repository remoto:** Dalla schermata principale premere il pulsante Push e successivamente ,alla comparta del nuovo riquadro , ancora push, ciò comporterà l'invio delle modifiche ai file al repository remoto;

1.2.3 Software di Integrazione Continua

Si è scelto di adottare **Jenkins** per applicare l'integrazione continua allo sviluppo del progetto.

Tale software permette di pianificare ed impostare la compilazione del codice. Mette inoltre a disposizione un cruscotto su cui è possibile visualizzare lo stato del codice prodotto. Tale software è infatti in grado di interagire con il software di versionamento, e se disponibile con software per l'esecuzione di test sul codice prodotto.

Attualmente Jenkins viene utilizzato per la compilazione dei documenti $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

1.2.4 Condivisione dei file

Si è inoltre scelto di utilizzare degli strumenti online che permettono di condividere file in modo semplice e veloce e che consentono di organizzare gli appuntamenti personali dei singoli componenti del gruppo.

1.2.4.1 Google Drive

In questa piattaforma di condivisione file verranno salvati i documenti che:

- Non necessitano di controllo di versione ;
- Hanno bisogno di grande interattività tra i componenti del gruppo;
- Possono essere acceduti tramite l'uso di un semplice browser.

Questo strumento dovrebbe permettere a 2 o più componenti del gruppo di interagire lavorando sugli stessi documenti contemporaneamente. Google Drive viene utilizzato come strumento di supporto allo sviluppo della documentazione e del software presente su Git .

1.2.5 Google Calendar

Google Calendar viene utilizzato all'interno del gruppo per gestire le risorse umane. In particolare tale strumento viene utilizzato per notificare in quali giorni un determinato membro non può essere disponibile e per segnalare date rilevanti per il gruppo, come ad esempio le date delle riunioni.

1.3 Strumenti per i documenti

1.3.1 LATEX

Per la stesura dei documenti è stato scelto di utilizzare il sistema \LaTeX . Il motivo principale dietro a questa scelta è la facilità di separazione tra contenuto e formattazione: con \LaTeX è possibile definire l'aspetto delle pagine in un file template condiviso da tutti i documenti. Altre soluzioni come Microsoft Office, LibreOffice o Google Docs non avrebbero consentito questa separazione, duplicando il lavoro di formattazione del testo e non garantendo un risultato uniforme.

Il grande numero di pacchetti esistenti consente di implementare funzionalità comuni in maniera semplice. L'estensibilità di \LaTeX può essere sfruttata per creare funzioni e variabili globali che rendono la scrittura del contenuto più corretta sotto un punto di vista semantico. Un esempio è dato dal comando `/roleruolo` che identifica ogni ruolo all'interno del progetto.

Per la scrittura di documenti \LaTeX l'editor consigliato è **TeXstudio**.

1.3.2 Controllo ortografico

Il software per il controllo ortografico è **Aspell** . Il programma è accessibile tramite il *Makefile* oppure tramite interfaccia grafica nell'editor consigliato TeXstudio.

1.3.3 Grafici UML

Per la stesura dei grafici UML viene utilizzato il programma **Visual Paradigm**. Il programma viene utilizzato in licenza Community Edition la quale ne permette l'uso per fini non commerciali.

1.3.4 Ambiente di verifica

Vengono qui elencati e sommariamente descritti gli strumenti automatizzati per effettuare la verifica dei documenti redatti e del codice prodotto. Le metriche ed i metodi per effettuare verifica sono ampiamente e dettagliatamente descritti nel *Piano di Qualifica*. A tale documento si fa inoltre riferimento per le caratteristiche di fondamentale importanza per la verifica degli strumenti qui riportati.

- **TeXstudio**: Per la scrittura di documenti è consigliato utilizzare l'ambiente grafico TeXstudio. Tale strumento integra i dizionari di OpenOffice.org e segnala i potenziali errori ortografici presenti nel testo durante la stesura del testo stesso;
- **Aspell**: strumento per la correzione tipografica dei documenti redatti in L^AT_EX.
- **Axiom**: permette di automatizzare il tracciamento dei requisiti;

1.3.5 Fogli di calcolo

Per l'elaborazione dei dati si utilizza il software Calc del pacchetto LibreOffice in quanto tale prodotto è open source.

1.3.6 Codice

La verifica del codice è suddivisa in statica e dinamica. Per entrambe vengono riportati gli strumenti da utilizzare.

1.3.6.1 Analisi Statica

//da fare

1.3.6.2 Analisi Dinamica

//da fare

1.3.6.3 Validazione

La validazione del codice HTML e CSS dell'applicazione da noi sviluppata verrà fatta tramite il servizio W3C Validator³² del W3C.

2 Protocollo per lo sviluppo dell'applicazione

Per procedere con uno sviluppo controllato dei documenti e del codice si è scelto di adottare il sistema di ticketing **Redmine**.

La scelta di tale software è descritta nella sezione ??.

2.1 Creare un nuovo progetto

La creazione di un progetto è compito del *Responsabile di Progetto*.

Un nuovo progetto rappresenta una macro-attività caratterizzata da molte sotto-attività supervisionate da un responsabile.

Per creare un nuovo progetto:

- Aprire **Progetti**;
- Selezionare **Nuovo progetto**;
- Assegnare un **Nome** breve ma significativo;
- Nel caso in cui si voglia creare un sotto-progetto indicare il nome del progetto padre dall'omonimo campo;
- **Identificativo**: scrivere in minuscolo ed indicare codice della fase a cui si riferisce ;
- Lasciare inalterati gli altri campi.

2.2 Creazione ticket

I ticket vengono creati da:

- **Responsabile di Progetto**: crea i ticket più importanti che rappresentano le macro fasi evidenziate dalla pianificazione;
- **Responsabile di Sotto-progetto**: crea i ticket per i processi non pianificati inizialmente, che si evidenziano necessari per l'avanzamento del sotto-progetto assegnato;

- **Verificatore:** crea i ticket per segnalare errori ed imprecisioni trovate durante il processo di verifica.

I ticket possono essere di tre tipologie:

- **Ticket di pianificazione:** rappresentano le macro-attività di maggiore importanza.
Sono organizzate in una gerarchia con vari livelli di importanza.
Tali attività vengono create da:
 - *Responsabile di Progetto* che durante la pianificazione identifica le attività più importanti e generali;
 - *Responsabile di Sotto-progetto* che durante lo svolgimento delle attività può scomporre in sotto-problemi l'attività indicata dal Responsabile di Progetto.
- **Ticket di realizzazione e controllo:** tutti i documenti redatti, durante la stesura attraversano due stadi:
 - **Realizzazione:** un redattore del documento effettua una prima stesura;
 - **Controllo:** un redattore, diverso da quello della precedente fase, esegue un primo controllo sui contenuti della parte scritta.
- **Ticket di verifica:** rappresentano gli errori identificati dai Verificatori durante il controllo che la realizzazione dell'attività sia conforme a quanto richiesto e che rispetti tutte le norme.

2.2.1 Ticket di pianificazione

- Selezionare **Nuova segnalazione** da menù principale;
- **Tracker:** indicare la natura del ticket:
 - **Documento:** stesura di un documento. Il tipo di attività svolta dal redattore del documento viene definito durante la rendicontazione;
 - **Codifica:** stesura di codice;
 - **Verifica:** macro-attività di verifica sul prodotto dei sotto-processi.
- **Oggetto:** descrizione breve e significativa;
- **Descrizione:** descrizione comprensibile e con riferimenti esterni mediante link se necessario;

- **Stato:** Plan;
- **Attività principale:** se si vuole creare una **sotto-attività** indicare l'id del ticket padre;
- **Categoria:** PDCA, solo se il ticket viene creato dal *Responsabile di Progetto*;
- **Assegnato a:** inserire il nome del responsabile;
- **Osservatori:** aggiungere eventuali collaboratori.

2.2.2 Ticket di realizzazione e controllo

- Selezionare **Nuova segnalazione** da menù principale;
- **Tracker:** indicare la natura del ticket:
 - **Documento:** stesura di un documento. Il tipo di attività svolta dal redattore del documento viene definito durante la rendicontazione;
 - **Codifica:** stesura di codice;
 - **Verifica:** attività di verifica sui prodotti dei processi.
- **Oggetto:** descrizione breve e significativa secondo il principio: nome ticket padre attività da svolgere (realizzazione o controllo);
- **Descrizione:** descrizione comprensibile e con riferimenti esterni mediante link se necessario;
- **Stato:** New;
- **Attività principale:** se si vuole creare una **sotto-attività** indicare l'id del ticket padre;
- **Inizio:** dare una data di inizio presunta;
- **Scadenza:** dare una data di fine presunta;
- **Assegnato a:** inserire il nome del responsabile;
- **Osservatori:** aggiungere eventuali collaboratori.

2.2.3 Ticket di verifica

Un *Verificatore* per creare un *ticket di verifica* deve:

1. assicurarsi che esista all'interno del progetto l'attività *Verifica*.
Su tale attività vi devono essere due sotto-attività: “Verifica - realizzazione”, “Verifica - approvazione”.
Tutti i ticket creati devono essere sotto-attività di: “Verifica - realizzazione”;
2. Creare quindi il ticket secondo le seguenti direttive:
 - Selezionare **Nuova segnalazione** da menù principale;
 - **Tracker**: Bug;
 - **Oggetto**: descrizione breve e significativa dell'errore incontrato;
 - **Descrizione**: descrivere in modo dettagliato e chiaro: la natura e la posizione dell'errore;
 - **Stato**: New;
 - **Attività principale**: tutti i ticket devono essere figli del ticket “Verifica - realizzazione” del progetto su cui si sta eseguendo la verifica;
 - **Assegnato a**: inserire il nome del responsabile del progetto padre (es. responsabile delle *Norme di Progetto*).

Tutti i campi non segnalati sono da lasciare vuoti. Sarà poi compito del responsabile del progetto padre decidere a chi assegnare la correzione dell'errore. Nel caso in cui l'errore segnalato non sia considerato valido dal *Responsabile del sotto-progetto* verrà confermato il rifiuto dal *Responsabile di Progetto*.

2.2.4 Dipendenze temporali

Dopo la creazione del ticket, per aggiungere **dipendenze temporali** tra i ticket:

- Andare su **segnalazioni**;
- Aprire il link alla segnalazione a cui aggiungere la dipendenza;
- Nella sezione **segnalazioni correlate** premere **aggiungi**;
- Scegliere **segue** e indicare il numero della segnalazione che lo blocca ed eventuali giorni di slack.

Tutti i campi non segnalati sono da lasciare vuoti.

2.3 Aggiornamento ticket

Esistendo due tipologie di ticket, viene qui definito la procedura per effettuare l'aggiornamento di entrambe.

2.3.1 Ticket di pianificazione

- Andare sul menù **Segnalazioni**;
- Selezionare il ticket di interesse;
- Cliccare il link **Aggiorna**;
- Commentare ciò che si è fatto sulla form **Note**;
- Cambiare lo stato del ticket secondo la seguente logica:
 - **Do**: quando un ticket è in questo stato indica che una o più persone stanno lavorando su tale attività;
 - **Check**: quando un ticket è in questo stato indica che una o più persone stanno lavorando sulla verifica di tale attività;
 - **Act**: l'attività è stata conclusa e verificata, e ne sono state tratte le conclusioni adeguate.
- Se viene concluso, aggiornare lo stato del ticket di pianificazione padre.

2.3.2 Ticket di realizzazione e controllo

- Andare sul menù **Segnalazioni**;
- Selezionare il ticket di interesse;
- Cliccare il link **Aggiorna**;
- Indicare il tempo impiegato in ore;
- Indicare il tipo di attività svolta;
- Commentare ciò che si è fatto sulla form **Note**;
- Cambiare lo stato del ticket secondo la seguente logica:
 - **In Progress**: quando un ticket è in questo stato indica che una o più persone stanno lavorando su tale attività. La percentuale di completamento deve essere impostata tra lo 0% ed il 90%;

- **Closed:** l'attività è stata conclusa. La percentuale di completamento dell'attività è al 100%.
- Aggiornare lo stato del ticket di pianificazione padre secondo tali principi:
 - ticket figlio passa da New a In Progress: il ticket padre passa da Plan a Do, o da Do a Check;
 - ticket figlio passa a Closed: il ticket padre deve essere in Do o Check;
 - tutti i ticket figli vengono chiusi: il ticket padre passa ad Act.

2.3.3 Ticket di verifica

- Andare sul menù **Segnalazioni**;
- Selezionare il ticket di interesse;
- Cliccare il link **Aggiorna**;
- Indicare il tempo impiegato in ore;
- Indicare Verifica come tipo di attività svolta;
- Commentare le correzione nella form **Note**;
- Cambiare lo stato del ticket secondo la seguente logica:
 - **In Progress:** quando un ticket è in questo stato indica che una o più persone stanno lavorando su tale attività. La percentuale di completamento deve essere impostata tra lo 0% ed il 90%;
 - **Closed:** l'attività è stata conclusa. La percentuale di completamento dell'attività è al 100%;
 - **Rejected:** l'attività di verifica è stata rifiutata dal *Responsabile del sottoprogetto* in accordo con il *Responsabile di Progetto*.
- Aggiornare lo stato del ticket di pianificazione padre secondo tali principi:
 - ticket figlio passa da New a In Progress: il ticket padre passa da Plan a Do, o da Do a Check;
 - ticket figlio passa a Closed: il ticket padre deve essere in Do o Check;
 - tutti i ticket figli vengono chiusi: il ticket padre passa ad Act.

2.4 Consigli di utilizzo

2.4.1 Pagina personale

Per avere una immediata visualizzazione dei ticket assegnati, è consigliato personalizzare la pagina personale:

- Andare alla **Pagina personale**;
- Cliccare il link **Personalizza la pagina**;
- Dal menù a tendina **La mia pagina di blocco**, selezionare **Le mie segnalazioni** e premere il pulsante verde +;
- Ripetere il punto precedente per aggiungere **Segnalazioni osservate**.

2.4.2 Visualizzare segnalazioni

Per avere una visualizzazione più chiara delle segnalazioni si consiglia di ordinarle per oggetto. Tale risultato può essere ottenuto premendo **Oggetto** dalla pagina **Segnalazioni**.