PROGETTO: **Qualità **

Data Creazione: 14/08/2015

Data ultima modifica: 24/09/2015

**Qualità**

**Versione 1.4**

**Elisa Antolli**

**Alice Culaon**

**Diego Pillon**

INDICE

1. MODELLO TABELLA DELLE REVISIONI 3

2. SCOPO DEL DOCUMENTO 3

3. AUTORI DEL DOCUMENTO 3

4. GLOSSARIO 3

5. Definizione dI Qualita’ 4

6. MODELLO DI QUALITA’ Emetriche 5

7. Definizione degli standard di Qualità 10

8. APPENDICE - Pesi Per I requisiti 11

1. MODELLO TABELLA DELLE REVISIONI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rev./Ver.** | **Data** | **Descrizione** | **Autore** |
| 1/1.0 | 14-08-2015 | Creazione del documento | Diego Pillon |
| 2/1.1 | 16-08-2015 | Inserimento dei paragrafi 2, 4, 5, 7 | Diego Pillon |
| 3/1.2 | 18-08-2015 | Inserimento del paragrafo 6 e integrazione del 7 | Alice Culaon |
| 4/1.3 | 22-08-2015 | Unione dei paragrafi, adeguamento delle tabelle al template e approfondimenti | Diego Pillon |
| 5/1.4 | 25-08-2015 | Aggiunta del Modello di Qualità ISO 9126 | Diego Pillon |
|  |  |  |  |
| **Tot. Rev. 5** |  | **Versione corrente 1.4** |  |

1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo di questo documento definire le linee guida per l’organizzazione del processo di qualità: gestione della qualità del prodotto e dei processi, controllo ed eventuali revisioni del prodotto e della documentazione inerente per far si che venga raggiunto il livello di qualità richiesto.  
In esso vengono definiti i responsabili della qualità, gli standard da applicare e vengono stabilite le soglie minime di qualità da raggiungere, coerentemente con quanto già definito nel CM e nel documento delle Metriche, documento che va’ letto assieme al presente.

1. AUTORI DEL DOCUMENTO
2. Antolli Elisa;
3. Culaon Alice;
4. Pillon Diego;
5. GLOSSARIO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Termine** | **Descrizione** | | | **Paragrafo** | |
| Qualità [del SW] | Aderenza del prodotto [software] alle specifiche e alle; tanto più le caratteristiche reali del SW incontratno le specifiche (e conseguentemente i requisiti del committente), tanto più si ha un più alto livello di qualità. | | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | |
| Responsabile | Manager con compiti di supervision e controllo dei processi o sottoprocessi I sviluppo. | | | 3, 4 | |
| CM | Documento di Configuration Management. | | | 3, 4, 10 | |
| Fase di processo | Significato. | | | 3, 4 | |
| Sistema | l’insieme delle persone, dei servizi, e delle infrastrutture (fisiche, digitali) che fanno parte del progetto e della gestione della sua attività. | | | 3, 4 , 5, 6, 7, 8, 9, 10 | |
| Release | Versione rilasciata al cliente. Eventualmente dopo sostanziale modifica del Sistema se la release è successiva alla prima. | | | 3, 5 | |
|  | |  |  | |  |
| **Termini del Glossario: 6** | | | | | |

1. Definizione dI Qualita’
   1. Responsabile della Qualità

Si elegge Responsabile della qualità Alice Culaon. Suoi compiti saranno quelli di controllare la coerenza del Sistema risultante e di tutte le sue parti con le specifiche e con le direttive e le caratteristiche qualitative di prodotto e processi stabiliti nel documento di specifica, in questo documento e in tutti gli altri documenti che definscono standard e/o medodologie di sviluppo nell’attività del team di lavoro; quindi suo compito sarà anche supervisionare, controllare e verificare l’effettiva applicazione delle metodologie stabilite, definite anche nel CM, al processo di sviluppo e di produzione.

* + 1. Attività del Responsabile della Qualità:

1. Garanzia della Qualità: stabilire procedure e standard per la qualità;
2. Pianificazione della Qualità: selezionare standard e procedure applicabili per un particolare progetto e adattarle ad esso come richiesto;
3. Controllo della Qualità: assicurarsi che le procedure e gli standard prescelti siano effettivamente seguiti dal team di sviluppo.

Ogni singolo sviluppatore rimane comunque responsabile della qualità del proprio lavoro; l’elezione di un responsabile qualitativo che assuma un ruolo separato rispetto al team di sviluppo, deve esser vista solo come ulteriore fase di un approccio allo sviluppo e alla produzione di software che comincia da subito e dalle basi: a partire dal lavoro dei singoli, già al di fuori e ben prima di una verifica della qualità a posteriori.

* 1. Qualià del prodotto

Per qualità di prodotto si intende il livello di aderenza del codice e della documentazione, del Sistema intero, alle specifiche prima di tutto e poi agli standard stabiliti. Quindi al raggiungimento di specifici obiettivi: livelli qualitativi di caratteristiche rispondenti a quelli che sostanzialmente sono i requisiti non funzionali.

* 1. Qualità dei processi

Per qualità dei processi si intende il livello di qualità del prodotto raggiunta a seguito di una corretta applicazione dei processi di sviluppo e produzione di software, ovvero dell’applicazione degli standard ad essi associati, oltre che di una buona qualità dei processi stessi tesi a ridurre i costi e i tempi.  
Per controllare la conformità ai processi, è necessario che sia istituito un processo di qualità che si intrecci agli altri processi alla fine di ogni fase.   
Le prime fasi di questo **processo di gestione della qualità** consistono in:   
- una prima fase di definizione degli standard e delle procedure;   
- una seconda fase di definizione di una pianificazione della qualità;  
- tutte le altre successive fasi seguono ogni fase dei processi di sviluppo e produzione, e producono come risultato dei report di revisione.  
A seguito degli interventi di gestione della qualità, possono essere attuate delle migliorie sia ai processi, che al prodotto; ogni conseguente modifica dovrà seguire il procedimento previsto nel CM al paragrafo 12 sulla gestione dei cambiamenti; di cui si è anche stilato apposito e specifico documento separato.

1. MODELLO DI QUALITA’ Emetriche

In questo paragrafo verranno mostrati gli obbiettivi per il raggiungimento della qualità in maniera quantitativa.  
Siccome all’interno del Sistema non tutti i parametri della qualità possono essere quantificati, gli obbiettivi elencati in questo paragrafo rappresentano solamente un sottoinsieme di quelli effettivamente verificati.

* 1. Obiettivi di Qualità da raggiungere

Affinché il progetto abbia un livello di qualità ***accettabile***, i fattori di seguito elencati devono avere dei valori al di sopra della soglia minima indicata al punto 6.1.2.

Una release viene considerata ***di qualità*** se tutti i fattori hanno valori maggiori o uguali a quello della soglia ottimale.

Si rilasciano versioni del Sistema con livelli di qualità ***non ottimali*** (ma maggiori della soglia minima) solo per cause di forza maggiore, quali scadenze incombenti o mancanza di budget.

* + 1. Fattori di Qualità e metriche di misura

È riportato di seguito l'elenco delle caratteristiche di qualità e delle relative metriche, comprensivo, per ognuna di queste ultime, di riferimento alla descrizione presente nel documento delle metriche.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fattore di Qualità** | **Attributo di Qualità** | **Indice** | **N. Metrica** |
| Testing | Quantità di testing | Percentuale delle linee di codice su cui è stato eseguito il test | 2.4.2 |
| Usabilità | Apprendibilità | Numero di Help function | 3.3.3 |
| Affidabilità | Tolleranza | Danni importanti/ numero guasti totale | 4.1.1 |
| Manutenibilità | Tempo Medio di Riparazione: | Tempo totale in cui il sistema è guasto/ numero di guasti | 6.1.1 |
| Completezza | Rispetto dei Requisiti | Requisiti rispettati \* peso del requisito/ totale dei pesi dei requisiti | 2.1.1, 8.1.1 |
|  |  |  |  |
| **Totale Fattori: 5** | | | |

Tutte le metriche, relative ai requisiti rispettati, sono da considerarsi pesate, ovvero ad ogni requisito è associato un certo “peso” che ne determina il grado di “importanza” , così come indicato nelle tabelle dell’appendice di questo documento (paragrafo 8): il mancato rispetto di un requisito o addirittura una sua assenza, ha gravità diversa rispetto ad un requisito differente considerto fondamentale per lo scopo stesso del Sistema, al di là che il Committente lo abbia richiesto o meno.

* + 1. Soglie minime e ottimali

In questa sezione riportiamo le soglie relative a ciascun fattore di qualità riportato nel paragrafo precedente; possiamo distinguere due tipi di soglia: quella minima e quella ottimale.

La soglia minima è quel valore che consideriamo “minimo” per il raggiungimento del fattore di qualità, al di sotto di questo valore consideriamo quel fattore bisognoso di una revisione.

La soglia ottimale invece, è il valore desiderabile della metrica che caratterizza il fattore di qualità.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N. Metrica** | **Soglia Ottimale** | **Soglia Minimale** |
| 2.4.2 | 80% | 65% |
| 3.3.3 | 1 per ogni funzionalità | 1 per ogni macrofunzionalità |
| 4.1.1 | 0,2% | 0,5% |
| 6.1.1 | 12 h | 24 h |
| 2.1.1, 8.1.1 | 100% | 90% |
|  |  |  |
| **Totali Metriche: 5** |  |  |

* + 1. Obiettivi di qualità accessori

In questa sezione consideriamo quei fattori di qualità che possiamo definire “di minor importanza” rispetto a quelli elencati in precedenza.

Nonostante siano meno importanti per il sistema, vengono comunque trattati ed approfonditi per ottenere un prodotto migliore.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fattore di Qualità** | **Attributo di Qualità** | **Indice** | **N. Metrica** |
| Qualità del codice | Leggibilità | CLOC/SLOC | 2.2.1 |
| Usabilità | Esaustività della documentazione | Pagine di documentazione | 3.2.2 |
|  |  |  |  |
| **Totale Fattori: 2** | | | |

* + 1. soglie minimali e ottimali degli obiettivi di qualità accessori

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N. Metrica** | **Soglia Ottimale** | **Soglia Minimale** |
| 2.2.1 | 30% | 10% |
| 3.2.2 | 10‰ | 5‰ |
|  |  |  |
| **Totali Metriche: 2** |  |  |

* 1. Modello di Qualità

Per una sistematicità nella valutazione del Sistema e per il successivo raggiungimento degli obiettivi sopraccitati, scegliamo di adottare il modello ISO/IEC 9126, per la sua flessibilità e la sua generica applicabilità.

Il modello prevede la definizione di sei caratteristiche per le quali sono previste determinate sottocaratteristiche per ognuna:  
  
IL MODELLO ISO/IEC 9126

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caratteristica** | **Sottocaratteristica** | **Descrizione della caratteristica** | **Metrica** |
| Funzionalità | Adeguatezza | Presenza e appropriatezza di un insieme di funzioni per obiettivi specifici | 2.1.1, 2.1.2 |
| Accuratezza | Risultati delle funzioni corretti o richiesti | 2.1.1, 2.1.2 |
| Conformità | Aderenza a leggi, a standard, o a convenzioni e prescrizioni legate al contesto del Sistema | 2.1.1, 2.1.2 |
| Sicurezza | Capacità di prevenire accessi non autorizzati al Sistema, sia accidentali sia volontari | 4.2.1, 4.2.2 |
| Interoperabilità | Capacità di interagire con sistemi specifici | Non richiesta |
| Affidabilità | Maturità | Frequenza di fallimenti dovuti a mancanze o guasti nel software | 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 |
| Tolleranza ai guasti | Capacità di mantenere uno specifico livello di performance in caso di errori nel software | 4.1.1, 6.1.1 |
| Ripristinabilità | Capacità di ripristinare un livello di performance e recuperare i dati affetti da malfunzionamento a parità di tempo e sforzo necessari | 4.2.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3 |
| Usabilità | Apprendibilità | Sforzo dell’utente per imparare l’applicazione | 3.2.1, 3.2.2, 3.3.3 |
| Comprensibilità | Sforzo dell’utente per riconoscere la o le logiche che sottendono all’applicazione | 2.2.1, 3.1.1, 3.3.2 |
| Operabilità | Sforzo dell’utente per operare nel e col Sistema ed esserne “padrone” | 3.3.1, 3.3.2 |
| Efficienza | Effic.Temporale | Tempi di risposta ed elaborazione e tasso di produzione nell’espletamento delle funzioni | 2.5.1 |
| Risorse utilizzate | Quantità di risorse utilizzate e loro durata nell’espletamento delle funzioni | 3.1.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.2, 2.5.3 |
| Manutenibilità | Analizzabilità | Sforzo necessario per la diagnosi di deficenze o di cause di fallimenti o per l’identificazione di parti da modificare | 1.1.2, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2 |
| Modificabilità | Sforzo necessario per modifiche, rimozione di guasti e per cambiamenti dovuti all’ambiente | 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.2.1 |
| Stabilità | Rischio legato a inaspettati effetti dovuti a modifiche | 6.3.1, 6.3.2 |
| Testabilità | Sforzo necessario per validare il software modificato | 1.3.5, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 |
| Portabilità | Adattabilità | Adattabilità del Sistema ad ambienti differenti, senza apportare modifiche | 7.1.1 |
| Installabilità | Sforzo necessario per installareil software in un determinato ambiente | 7.2.1 |
| Coesistenza | Qualità del funzionamento concorrente a quello di altri software | 7.3.1 |
| Sostituibilità | Sforzo nell’uso del Sistema nell’ambiente di contesto al posto di un altro specifico sistema | 7.4.1 |
|  |  |  |  |
| **Totale sottocaratteristiche: 21** | | | |

Oltre a quello che prevede il modello, considereremo anche di misurare la qualità dal punto di vista del Committente: quanto sarà soddisfatto il cliente al momento della consegna.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caratteristica** | **Sottocaratteristica** | **Descrizione della caratteristica** | **Metrica** |
| Soddisfazione del Committente | Completezza e corretteza dei requisiti | Requisiti (funzioni, attributi interni ed esterni) del Sistema richiesti | 8.1.1, 8.1.2 |
| Tempismo | Ritardo rispetto alle scadenze preventivate | 8.2.1 |
| Economicità | Variazione di prezzo rispetto a quello preventivato | 8.3.1 |
|  |  |  |  |
| **Totale Sottocartteristiche: 3** | | | |

* 1. Soglie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N. Metrica** | **Soglia Ottimale** | **Soglia Minimale** |
| 2.1.1 | 100% | 90% |
| 2.1.2 | 0% | 10% |
| 2.2.1 | 30% | 10% |
| 2.4.1 | 100% (29/29) | 80% (23/29) |
| 2.4.2 | 100% | 75% |
| 2.4.4 | 100% | 95% |
| 2.5.1 | 1 sec | 2 sec |
| 2.5.3 | 10 | 7 |
| 3.1.1 | 100% | 80% |
| 3.2.1 | 100% | 80% |
| 3.2.2 | 10‰ | 5‰ |
| 3.3.2 | 100% | 65% |
| 3.3.3 | 1/funzionalità | 1/macrofunzionalità |
| 4.1.1 | 0% | 1% |
| 4.2.2 | 136 ore lavorative | 56 ore lavorative |
| 4.3.1 | 100% | 100% |
| 4.3.2 | 100% | 95% |
| 6.1.1 | 0,5 ore lavorative | 12 ore lavorative |
| 6.1.3 | 100% | 98% |
| 6.2.1 | 16 ore lavorative | 80 ore lavorative |
| 6.3.1 | 0% | 10% |
| 6.3.2 | 56 ore lavorative | 16 ore lavorative |
| 7.1.1 | 8 ore lavorative | 40 orelavorative |
| 7.2.1 | 8 ore lavorative | 16 ore lavorative |
| 7.3.1 | 0/mese | 2/mese |
| 7.4.1 | 0% | 40% |
| 8.1.1 | 100% | 85% |
| 8.1.2 | 100% | 75% |
| 8.2.1 | 0 giorni lavorativi | 60 giorni lavorativi |
| 8.3.1 | 0% | 15% |
|  |  |  |
| **Totali Metriche: 30** |  |  |

Non per tutte le metriche sono state stabilite delle soglie, in quanto la loro misurazione per valori maggiori di 0, non necessariamente comporta di per se una cattiva o una buona qualità del Sistema; le metriche non inserite sono:

2.3.1;   
2.3.2;   
2.4.3;   
2.5.2;   
3.3.1;   
4.2.1;

che, per lo più, contano il numero di errori o di difetti in relazione ad altre dimensioni del Sistema (linee di codice, FP, rispetto al tempo, ecc.); se, ad esempio, il valore della metrica 2.3.2 è pari a 0, ciò potrebbe voler dire che il codice è privo di errori, che equivarrebbe ad avere codice di buona qualità, oppure, potrebbe voler dire che il test condotto non è stato eseguito con i dovuti criteri o con la dovuta accortezza o severità e, in quel caso, rimarrebbero dubbi sulla qualità del codice; è molto differente, per esempio, cercare difetti semantici piuttosto che sintattici, nel codice.

Non sono state introdotte soglie per le metriche del goal 1 e di tutte le sue *question*, poiché esse riguardano attributi interni del Sistema, oggettivi.

Per la metrica 6.3.2 si ha seguito il pricipio: più tempo impiego per il controllo, meno errori “nuovi”, imprevisti, introdurrò con delle modifiche al Sistema.

Per la metrica 7.2.1 i valori inscritti nella tabella per il tempo necessario alla messa in opera del Sistema, comprendono anche il tempo necessario per la formazione del personale; non comprendono l’inserimento di dati del database.

Per quanto concerne la metrica 7.3.1, non è comunque previsto che il Sistema venga usato in concorrenza con altri sistemi; qui si intendono soprattutto gli errori legati ai browser utilizzati.

Relativamente alla metrica 7.4.1, in assenza di espliciti e spefici requisiti, essa si considera ottimale allo 0% perché non si desidera che i dati possano esser utilizzati con altri sistemi, surrogati del nostro.

1. Definizione degli standard di Qualità

Gli standard sono alla base del buon funzionameno della gestione della qualità: si individuano in questo documento degli standard di prodotto e degli standard di processo.

* 1. Standard di prodotto:

Uno standard di prodotto definisce quali caratteristiche dovrebbe avere ogni componente del Sistema. Principalmente noi qui individuiamo i seguenti:

* + 1. Standard per la documentazione

Si è creato un template per i documenti a cui tutti devono attenersi per produrre documentazione adeguata, sia per chiarezza espositiva, sia per coerenza di stile: infatti il template è pensato sia per soddisfare requisiti estetici di layout, sia per ottenere una struttura ordinata di capitoli e sottoparagrafi. Il template è parte integrante del CM.

* + 1. Standard per il codice sorgente

Il linguaggio prescelto per lo sviluppo del Sistema è Java e quindi lo standard applicato al codice è il Java Language Specification, della Sun Microsystems; nel CM è stato inserito apposito appendice per questo standard; è anche reperibile all'indirizzo java.sun.com/docs/codeconv/

* 1. Standard di processo:

Lo standard di processo definisce come i processi debbano essere eseguiti; anche in questo caso il processo di sviluppo deve seguire quanto è stato stabilito nel CM, ove si è scelto un modello di sviluppo a cascata.

E’ fatta salva la possibilità di modificare i processi al fine di migliorare la qualità del prodotto, di ridurne i costi e/o di accelerarne lo svolgimento, per quanto sia concesso dal modello prescelto.

1. APPENDICE - Pesi Per I requisiti

La seguente tabella mostra i pesi da assegnare ai requisiti in caso di loro assenza o in caso di loro mancato rispetto; il principio sul quale il peso è dato, segue la logica del funzionamento del Sistema: un requisito è tanto più importante quanto più influenza il corretto funzionamento del Sistema in quello che è il suo scopo finale: la gestione delle prenotazioni di una fumetteria.

I valori assegnati appartengono ad una scala di 6 valori numerici (da 0 a 5); più alto è il valore del peso, più è importante il requisito e quindi più grave è il suo mancato rispetto o assenza.   
Questi valori sono utili per la quantificazione della soglia raggiunta per la completezza del Sistema

NB:rappresentano una più adeguata e dettagliata classificazione dei requisiti, diversa rispetto alla classificazione di priorità utilizzata nel documento dei requisiti.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Requisito** | **Descrizione** | | **Peso** |
| Requisiti di Back Office | | | |
| [RFBO01.Login Admin] | Interfaccia amministrativa di accesso | | 5 |
| [RFBO02.Gestione Fumetti] | Inserire, modificare, cancellare, visualizzare fumetti | | 5 |
| [RFBO03.Gestione Generi] | Inserire, modificare, cancellare, visualizzare generi | | 3 |
| [RFBO04.Gestione Autori] | Inserire, modificare, cancellare, visualizzare autori | | 4 |
| [RFBO05.Regola fumetto/autori/generi] | Un fumetto può avere più generi e più autori; | | 1 |
| [RFBO06.Gestione Prenotazione] | Inserire, modificare, cancellare, visualizzare prenotazioni | | 5 |
| [RFBO07.Status Prenotazione] | Visualizzazione dello stato della prenotazione: fumetto disponibile o no | | 4 |
| [RFBO08.Report Fumetti] | Visualizzazione dell’elenco di tutti i fumetti presenti, prenotati, divisi per genere o per autore | | 3 |
| [RFBO09.Gestione Stock] | Elenco dei fumetti con scarsa disponibilità | | 3 |
| [RFBO10.Approvazione delle note] | Il proprietario può approvare o no le note | | 1 |
| [RFBO11.Gestione suggerimenti] | Inserire, modificare, cancellare, visualizzare suggerimenti dei clienti | | 0 |
| [RFBO12.Gestione clienti] | Inserire, modificare, cancellare, visualizzare clienti | | 5 |
| Requisiti di Front Office | | | |
| [RFFO01.Visualizzazione fumetti] | Elenco dei fumetti presenti al cliente | | 5 |
| [RFFO02.Inserimento note] | Inserimento note da parte del cliente | | 1 |
| [RFFO03.Lista per titolo] | Elenco dei volumi di un determinato titolo | | 5 |
| [RFFO04.Lista per genere] | Elenco fumetti di un determinato genere | | 3 |
| [RFFO05.Lista per artista] | Elenco fumetti di un determinato artista | | 4 |
| [RFFO06.Lista per editore] | Elenco fumetti di un determinato editore | | 2 |
| [RFFO07.Lista per prezzo] | Elenco fumetti sotto un determinato prezzo | | 4 |
| [RFFO08.Prenotazione] | Il cliente può prenotare un fumetto | | 5 |
| [RFFO09.Avviso disponibilità] | Il cliente deve essere avvisato se il fumetto non è immediatamente disponibile | | 3 |
| [RFFO10.Gestione stock] | Prnotazione possible solo per fumetti presenti nel data base | | 4 |
| [RFFO11.Impossibilità modifica prenotazione] | Non si può ritirare una prenotazione | | 5 |
| [RFFO12.Gestione profilo utente] | Inserire, modificare, cancellare un profilo utente da part del cliente | | 4 |
| [RFFO13.Gestione avviso cliente] | Avviso di disponibilità fumetto per il cliente | | 1 |
| [RFFO14.Assenza di gestione ordini] | Non è richiesta la gestione ordini | | 1 |
| [RFFO15.Possibilità di inserimento fumetti inesistenti] | Il cliente può suggerire un fumetto no prsente in data base | | 0 |
| [RFFO16.Impossibilità di effettuare un reso] | È impossibile restituire un fumetto | | 1 |
|  |  |  |  |
| **Totali e/o dati riassuntivi 28** | | | |