

roundabout

Roundabout - Etherless

Piano di Qualifica

Versione	0.0.5
Approvazione	
Redazione	Luca Benetazzo Nicoletta Fabro Feim Jakupi
Verifica	
Stato	Non approvato
Uso	Esterno
Destinato a	Roundabout Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Questo documento descrive le operazioni di verifica e validazione seguite dal gruppo Roundabout per il progetto Etherless

`team.roundabout.13@gmail.com`

Registro delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
0.0.5	2020-04-01	Luca Benetazzo	<i>Verificatore</i>	Stesura §C.
0.0.5	2020-04-01	Nicoletta Fabro	<i>Progettista</i>	Stesura §2.3.
0.0.4	2020-03-30	Luca Benetazzo	<i>Verificatore</i>	Stesura §B.
0.0.3	2020-03-26	Luca Benetazzo	<i>Verificatore</i>	Stesura §1.
0.0.2	2020-03-21	Nicoletta Fabro	<i>Progettista</i>	Organizzazione struttura documento.
0.0.1	2020-03-20	Luca Benetazzo	<i>Amministratore</i>	Creazione documento L ^A T _E X.

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Premessa	4
1.2	Scopo del documento	4
1.3	Scopo del prodotto	4
1.4	Glossario	4
1.5	Riferimenti	4
1.5.1	Riferimenti normativi	4
1.5.2	Riferimenti informativi	4
2	Qualità di Processo	6
2.1	Scopo	6
2.2	Processi Primari	6
2.2.1	Processi di sviluppo	6
2.2.1.1	Analisi dei Requisiti	6
2.2.1.2	Progettazione	6
2.2.1.3	Codifica	6
2.3	Processi di Supporto	6
2.3.0.1	Pianificazione	6
2.3.0.2	Verifica	8
2.3.0.3	Documentazione	8
2.4	Processi Organizzativi	9
2.4.0.1	Gestione della Qualità	9
3	Qualità di Prodotto	10
3.1	Scopo	10
3.2	Funzionalità	10
3.3	Affidabilità	10
3.4	Usabilità	10
3.5	Manutenibilità	10
4	Specifica dei test	11
4.1	Scopo	11
4.2	Test di accettazione	11
A	Standard di qualità	12
A.1	ISO/IEC 15504	12
A.2	ISO/IEC 9126	12
A.3	Ciclo di Deming	12
B	Valutazioni per il miglioramento	13
B.1	Valutazioni sull'organizzazione	13
B.2	Valutazioni sui ruoli	13
B.3	Valutazioni sugli strumenti di lavoro	14

C	Resoconto delle attività di verifica	15
C.1	Riassunto delle attività di verifica per le revisioni	15
C.2	Dettaglio delle verifiche tramite analisi	15
C.2.1	Periodo di analisi	15

1 Introduzione

1.1 Premessa

Il *Piano di Qualifica* è un documento di cui si prevede la stesura durante l'intera durata del progetto, adottando una modalità incrementale. Per questo motivo, non è da considerarsi equivalente ad un documento completo.

1.2 Scopo del documento

Questo documento contiene tutte le strategie di verifica e validazione adottate dal gruppo *Roundabout*, al fine di garantire la qualità di prodotto e processo. Per ottenere questo obiettivo viene applicato una verifica continua sui processi in corso e sulle attività svolte. Procedendo in questo modo si eviteranno più facilmente eventuali malformità e si consentirà una manutenzione qualitativamente migliore.

1.3 Scopo del prodotto

L'applicativo che si vuole sviluppare è *Etherless*, una piattaforma cloud che sfrutta la tecnologia degli smart contract caratteristica del network Ethereum. Lo scopo di *Etherless* è duplice: da una parte permettere agli sviluppatori *software* di rilasciare funzioni Javascript nel cloud, dall'altra permettere agli *utenti* di beneficiare di queste funzioni in seguito ad un pagamento per il loro uso. *Etherless* è gestita e mantenuta dai suoi *amministratori*.

1.4 Glossario

Al fine di evitare possibili ambiguità, i termini tecnici utilizzati nei documenti formali vengono chiariti ed approfonditi nel *Glossario Interno 1.0.0*. Per facilitare la lettura, i termini presenti in tale documento sono contrassegnati in tutto il resto della documentazione da una 'G' a pedice.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Riferimenti normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v1.0.0*;
- **Capitolato d'appalto C2 - Etherless:**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C2.pdf>.

1.5.2 Riferimenti informativi

- **Standard ISO/IEC 9126:**
https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126;
- **Standard ISO/IEC 15504:**
https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_15504;
- **Ciclo di Deming:**
https://it.wikipedia.org/wiki/Ciclo_di_Deming;
- **Indice di Gulpease:**
https://it.wikipedia.org/wiki/Indice_Gulpease;

- **Slide Qualità di prodotto:**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L12.pdf>;
- **Slide Qualità di processo:**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L13.pdf>;
- **Slide Verifica e Validazione:**
 - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L14.pdf>;
 - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L15.pdf>;
 - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L16.pdf>;

2 Qualità di Processo

2.1 Scopo

2.2 Processi Primari

2.2.1 Processi di sviluppo

2.2.1.1 Analisi dei Requisiti

PROS

2.2.1.2 Progettazione

SFIN

SFOUT

2.2.1.3 Codifica

CBO

Complessità ciclomatica

Rapporto linee di codice/linee di commento

Livello di annidamento

Numero di parametri per metodo

Instabilità

2.3 Processi di Supporto

2.3.0.1 Pianificazione

Le metriche usate per l'attività di pianificazione sono le seguenti:

Budget at Completion (BAC)

Equivale al budget totale allocato per il progetto.

- Misurazione: numero intero;
- Valore minimo accettabile: valore del preventivo con un errore massimo del 5%, ovvero $\text{preventivo} - 5\% \leq BAC \leq \text{preventivo} + 5\%$;
- Valore preferibile: pari al preventivo.

Cost Variance (CV)

Detta anche *Budget Variance*, in quanto misura il budget a disposizione nel corso di un progetto software. In particolare, la *Cost Variance* è la differenza tra *Earned Value* e *Actual Cost*, ovvero tra ciò che si aveva pianificato di spendere e ciò che si è effettivamente speso nel corso del progetto. Se la *Cost Variance* ha valore negativo significa che si è *over budget*, se è nulla si è *on budget*, mentre se è positiva si è *under budget*.

- Misurazione: $CV = EV - AC$;

- Valore minimo accettabile: 0;
- Valore preferibile: > 0 ;

Schedule Variance (SV)

La *Schedule Variance* è una misura che si usa per indicare lo stato di avanzamento di un progetto software e viene calcolata mediante la differenza tra *Earned Value* e *Planned Value*. Se la *Schedule Variance* ha valore negativo significa che lo stato di avanzamento del progetto è in ritardo rispetto alla pianificazione, se è nulla lo stato di avanzamento del progetto è nei tempi previsti, mentre se è positiva significa che si è in anticipo rispetto alla pianificazione.

- Misurazione: $SV = EV - PV$;
- Valore minimo accettabile: 0;
- Valore preferibile: > 0 .

Earned Value (EV)

Anche chiamata *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)* indica la quantità di lavoro compiuta al momento del calcolo. Viene calcolata dal budget di progetto come segue:

- Misurazione: $EV = \% \text{ di lavoro completato} \cdot BAC$;
- Valore minimo accettabile: ≥ 0 ;
- Valore preferibile: ≥ 0 ;

Actual Cost (AC)

Anche conosciuto come *Actual Cost of Work Performed (ACWP)* indica la quantità di budget spesa al momento del calcolo.

- Misurazione: numero intero;
- Valore minimo accettabile: $0 \leq AC < BAC$;
- Valore preferibile: $0 \leq AC < PV$.

Planned Value (PV)

Corrisponde al valore del lavoro pianificato al momento del calcolo, ovvero al denaro che si dovrebbe aver guadagnato fino a quel momento.

- Misurazione: $\% \text{ di lavoro pianificato} \cdot BAC$;
- Valore minimo accettabile: ≥ 0 ;
- Valore preferibile: ≥ 0 .

Correlazione tra CV e SV

Lo stato di un progetto è esprimibile dalla correlazione tra *Cost Variance* e *Schedule Variance*, in particolare:

1. **SV e CV positive:** il progetto è in anticipo rispetto alla pianificazione e rientra nel budget previsto;
2. **SV positiva, CV negativa:** il progetto è in anticipo rispetto alla pianificazione ma ha superato il budget allocato;
3. **SV negativa, CV positiva:** il progetto è in ritardo rispetto alla pianificazione ma rientra nel budget previsto;
4. **SV e CV negative:** il progetto è in ritardo rispetto alla pianificazione e ha superato il budget previsto.

2.3.0.2 Verifica

Le metriche usate per l'attività di verifica sono le seguenti:

Code Coverage

E' la percentuale di linee di codice che sono state eseguite dai test dopo un'esecuzione.

- Misurazione: $CC = \frac{\text{linee di codice eseguite dal test}}{\text{linee di codice totali}}$;
- Valore minimo accettabile: 80%;
- Valore preferibile: 100%.

2.3.0.3 Documentazione

Le metriche usate per l'attività di documentazione sono le seguenti:

Indice di Gulpease

E' un indice che valuta la leggibilità del testo. E' tarato sulla lingua italiana e considera la lunghezza delle parole, il numero delle frasi ed il numero delle parole totali. Il valore risultante è compreso tra 0 e 100, dove un valore di indice più alto corrisponde ad un indice di leggibilità più semplice.

- Misurazione: $Gulpease = 89 + \frac{300 \cdot (\text{numero delle frasi}) - 10 \cdot (\text{numero delle lettere})}{\text{numero delle parole}}$;
- Valore minimo accettabile: ≥ 40 ;
- Valore preferibile: ≥ 60 .

Correttezza Ortografica

Tutti i documenti devono essere privi di errori grammaticali od ortografici.

- Misurazione: numero intero che indica il numero di errori presenti nel testo;
- Valore minimo accettabile: 0;
- Valore preferibile: 0.

2.4 Processi Organizzativi

2.4.0.1 Gestione della Qualità

PMS

3 Qualità di Prodotto

3.1 Scopo

3.2 Funzionalità

3.3 Affidabilità

3.4 Usabilità

3.5 Manutenibilità

4 Specifica dei test

4.1 Scopo

4.2 Test di accettazione

A Standard di qualità

A.1 ISO/IEC 15504

A.2 ISO/IEC 9126

A.3 Ciclo di Deming

B Valutazioni per il miglioramento

Questa sezione riporta i problemi riscontrati durante il corso del progetto dal gruppo *Roundabout*. Ogni problema viene valutato per trovare una possibile soluzione e quindi un miglioramento il più efficace ed efficiente possibile.

Si espongono di seguito i problemi incontrati divisi in 3 raggruppamenti:

- **organizzazione:** problemi relativi l'organizzazione e la comunicazione all'interno del gruppo;
- **ruoli:** problemi relativi allo svolgimento dei diversi ruoli;
- **strumenti di lavoro:** problemi relativi l'uso degli strumenti utilizzati.

B.1 Valutazioni sull'organizzazione

Tabella B.1.1: Valutazioni Organizzazione

Problema	Soluzione
Riunioni Interne: si è rivelato un problema organizzativo l'impossibilità di vedersi fisicamente a causa della situazione di emergenza COVID-19	Abbiamo concordato di utilizzare maggiormente strumenti di collaborazione che consentono, oltre alla possibilità di effettuare videochiamate, una comunicazione semplificata per i diversi problemi che si possono verificare.
Appuntamenti: Problema a definire una calendarizzazione degli incontri tra i vari membri del gruppo	Abbiamo definito che le riunioni interne saranno effettuate cadenzialmente due volte alla settimana il martedì e il venerdì, salvo esigenze particolari.
Riunioni Esterne: Durante la prima riunione effettuata con il <i>Proponente</i> a mezzo Skype, si è valutato il problema comune di connessione instabile e conseguente perdita di parole durante la conversazione.	Risolto proponendo al <i>Proponente</i> incontri telematici su piattaforma Zoom, molto più leggera e con limitati problemi di chiamata.

B.2 Valutazioni sui ruoli

Tabella B.2.1: Valutazioni Ruoli

Problema	Soluzione
Rivestire un ruolo: Il problema comune a tutti i ruoli è stato quello di doversi adattare ad una mentalità diversa in base al contesto richiesto, considerato il vincolo che ogni membro dovrà ricoprire un ruolo descritto nelle <i>Norme di Progetto</i> .	Valutato che il maggior impatto di questa problematica si verifica nella fase iniziale di ogni "cambio ruolo", si è deciso di limitare le rotazioni indicativamente ogni due settimane cercando di non lasciare lavori in sospeso al membro successivo. In ogni caso vige il buon senso e la collaborazione reciproca.
Responsabile di Progetto:	
Amministratore:	
Analista:	
Verificatore:	

B.3 Valutazioni sugli strumenti di lavoro

Tabella B.3.1: Valutazioni Strumenti di Lavoro

Problema	Soluzione
L^AT_EX: si è rivelato un problema l'utilizzo di questo strumento, in quanto la maggior parte del gruppo <i>Roundabout</i> non lo aveva mai utilizzato prima.	La soluzione è stata quella di usufruire dell'esperienza maturata da parte di alcuni membri del gruppo per apprendere le basi di utilizzo: prima creando un template standar, poi illustrandolo assieme ad alcuni comandi che avremmo utilizzato con maggiore frequenza.
Ethereum: si è rivelato un problema la non conoscenza di questa piattaforma	Si è colmata questa mancanza tramite ricerca personale e studio autonomo.
Omogeneità dei documenti prodotti: Considerato che la stesura di un documento può essere effettuata anche da più persone che ricoprono lo stesso ruolo in contemporanea, si è verificato il problema di omogeneità all'interno dei documenti	La soluzione migliore è stata quella di concordare assieme nelle <i>Norme di Progetto</i> gli utilizzi di maiuscole, minuscole, corsivo, grassetto, etc.

C Resoconto delle attività di verifica

C.1 Verifiche statiche

Ogni documento prodotto è stato analizzato da parte dei *Verificatori*, adottando un metodo Walkthrough_G ed Inspection_G.

Terminata questa analisi, in accordo con il redattore, si procede alla risoluzione di lacune eventualmente presenti.

C.2 Verifiche requisiti

Questo tipo di verifica è necessario per accertarsi che, la relazione tra casi d'uso, requisiti e fonti non abbia discrepanze. Per facilitare questa verifica si è scelto di utilizzare il software PragmaDB.

C.3 Verifiche automatizzate

Nella seguente tabella vengono riportati i valori di Gulpease_G calcolati per ogni documento. I calcoli sono stati effettuati escludendo le intestazioni e le note a piè di pagina, in modo da avere un risultato valido ed attendibile. L'esito della verifica è da intendersi *Positivo* qualora l'indice di Gulpease abbia valore maggiore di 40.

Tabella C.3.1: Verifica Gulpease documenti

Documento	Gulpease	Esito
Analisi dei Requisiti v1.0.0	0	Non Positivo
Glossario v1.0.0	0	Non Positivo
Norme di Progetto v1.0.0	0	Non Positivo
Piano di Progetto v1.0.0	0	Non Positivo
Studio di Fattibilità v1.0.0	0	Non Positivo
Verbale xyz v1.0.0	0	Non Positivo
Verbale xyz v1.0.0	0	Non Positivo
Verbale xyz v1.0.0	0	Non Positivo
Verbale xyz v1.0.0	0	Non Positivo
Verbale xyz v1.0.0	0	Non Positivo