



Università degli Studi di Salerno
Corso di Ingegneria, Gestione ed Evoluzione Software



TEMEVA

Test Metrics Visualisation

TEST CASES SPECIFICATION

Versione 1.0

TOP MANAGER:

Prof. Andrea De Lucia

PARTECIPANTI:

Giosuè Sulipano

Gianluca Di Lillo

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
20/02/2020	1.0	Stesura del documento	Gianluca di Lillo Giosuè Sulipano

Indice

Revision History	1
Indice	2
1. Introduzione	3
2. Test Cases di sistema	4

1. Introduzione

Il seguente documento illustra la specifica di ogni test case di sistema individuato.

Un Test Case avrà 4 attributi fondamentali:

- ID: identificativo univoco del Test case.
- Precondizione: indicativo e esplicativo del Test Case considerato.
- Flusso di eventi: gli eventi che caratterizzano il Test Case.
- Oracolo: i dati o comportamenti attesi dal sistema.

2. Test Cases di sistema

Funzionalità: **Avvio dell'analisi dei fattori legati ai test.**

Test Case ID	TC_1.0
Precondizione	L'utente si trova nella schermata di un progetto su IntelliJ IDEA
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente apre la finestra di avvio del plugin per analizzare il progetto. 2. Il plugin verifica con successo che il progetto ha una struttura delle cartelle compatibile ed esistono dei file sorgente di classi di test. 3. L'utente seleziona la checkbox relativa all'analisi della Line Coverage e Branch Coverage e clicca sul tasto "Start" per avviare l'analisi. 4. Il plugin verifica con successo che siano presenti le classi compilate per eseguire l'analisi di tipo dinamico. 5. Il plugin rileva con successo l'installazione di JRE 8
Oracolo	L'avvio dell'esecuzione dell'analisi va a buon fine e l'utente visualizza la schermata di caricamento.

Test Case ID	TC_1.1
Precondizione	L'utente si trova nella schermata di un progetto su IntelliJ IDEA
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente apre la finestra di avvio del plugin per analizzare il progetto. 2. Il plugin verifica con successo che il progetto ha una struttura delle cartelle compatibile ed esistono dei file sorgente di classi di test. 3. L'utente clicca sul tasto "Start" per avviare l'analisi.
Oracolo	L'avvio dell'esecuzione dell'analisi va a buon fine e l'utente visualizza la schermata di caricamento.

Test Case ID	TC_1.2
Precondizione	L'utente si trova nella schermata di un progetto su IntelliJ IDEA
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente apre la finestra di avvio del plugin per analizzare il progetto. 2. Il plugin verifica con successo che il progetto ha una struttura delle cartelle compatibile ed esistono dei file sorgente di classi di test. 3. L'utente seleziona la checkbox relativa all'analisi della Line Coverage e Branch Coverage e clicca sul tasto "Start" per avviare l'analisi. 4. Il plugin verifica con successo che siano presenti le classi compilate per eseguire l'analisi di tipo dinamico. 5. Il plugin non rileva l'installazione di JRE 8.
Oracolo	L'analisi non viene effettuata e l'utente visualizza una schermata di errore.

Test Case ID	TC_1.3
Precondizione	L'utente si trova nella schermata di un progetto su IntelliJ IDEA
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente apre la finestra di avvio del plugin per analizzare il progetto. 2. Il plugin verifica con successo che il progetto ha una struttura delle cartelle compatibile, ma non sono presenti file sorgente di classi di test. 3. L'utente clicca sul tasto "Start" per avviare l'analisi.
Oracolo	L'analisi non viene effettuata e l'utente visualizza una schermata di errore.

Test Case ID	TC_1.4
Precondizione	L'utente si trova nella schermata di un progetto su IntelliJ IDEA
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente apre la finestra di avvio del plugin per analizzare il progetto. 2. Il plugin verifica con successo che il progetto ha una struttura delle cartelle compatibile ed esistono dei file sorgente di classi di test. 3. L'utente seleziona la checkbox relativa all'analisi della Line Coverage e Branch Coverage e clicca sul tasto "Start" per avviare l'analisi. 4. Il plugin non rileva alcuna classe compilata per eseguire l'analisi di tipo dinamico. 5. L'utente clicca sul tasto "Start" per avviare l'analisi.
Oracolo	L'analisi non viene effettuata e l'utente visualizza una schermata di errore.

Test Case ID	TC_1.5
Precondizione	L'utente si trova nella schermata di un progetto su IntelliJ IDEA
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente apre la finestra di avvio del plugin per analizzare il progetto. 2. Il plugin non rileva una struttura di cartelle del progetto compatibile e restituisce una schermata di errore.
Oracolo	L'utente visualizza la schermata di errore del plugin.

Funzionalità: **Visualizzazione di Line e Branch Coverage.**

Test Case ID	TC_2.0
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati e ha selezionato l'analisi di Line e Branch Coverage.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente clicca su una classe di test. 2. Il plugin non trova il file di report dell'esecuzione precedente relativo alla classe scelta.
Oracolo	L'utente visualizza i dati della coverage corrente, senza alcun confronto con la precedente.

Test Case ID	TC_2.1
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi di Line e Branch Coverage.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente clicca su una classe di test. 2. Il plugin trova il file di report dell'esecuzione precedente relativo alla classe scelta e le coverage precedenti sono inferiori.
Oracolo	L'utente visualizza i dati della coverage e il plugin gli notifica che c'è stato un miglioramento.

Test Case ID	TC_2.2
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi di Line e Branch Coverage.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente clicca su una classe di test. 2. Il plugin trova il file di report dell'esecuzione precedente relativo alla classe scelta e le coverage precedenti sono maggiori.
Oracolo	L'utente visualizza i dati della coverage e il plugin gli notifica che c'è stato un peggioramento.

Test Case ID	TC_2.3
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi di Line e Branch Coverage.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente clicca su una classe di test. 2. Il plugin trova il file di report dell'esecuzione precedente relativo alla classe scelta e le coverage precedenti sono di ugual valore.
Oracolo	L'utente visualizza i dati della coverage e il plugin gli notifica che sono rimasti invariati.

Funzionalità: **Visualizzazione di Mutation Coverage.**

Test Case ID	TC_3.0
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi della Mutation Coverage.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il tool inizia l'analisi di ciascuna classe, ma per qualcuna di esse impiega troppo tempo e il tempo d'esecuzione supera il timeout impostato dall'utente. L'analisi continua fino a terminare 2. Il plugin visualizza una schermata in cui chiede all'utente se continuare o annullare l'analisi. 3. L'utente sceglie di annullare l'analisi, il file di report non viene generato.
Oracolo	L'analisi non viene effettuata e il plugin termina.

Test Case ID	TC_3.1
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi della Mutation Coverage.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il tool inizia l'analisi di ciascuna classe, ma per qualcuna di esse impiega troppo tempo e il tempo d'esecuzione supera il timeout impostato dall'utente. L'analisi continua fino a terminare 2. Il plugin visualizza una schermata in cui chiede all'utente se continuare o annullare l'analisi. 3. L'utente sceglie di continuare lo stesso l'analisi. 4. Terminata l'analisi, l'utente visualizza la schermata dei risultati e seleziona una classe di test per cui è stato raggiunto il timeout.
Oracolo	Il plugin mostra un messaggio di notifica della mancanza di dati sulla Mutation Coverage a causa del timeout troppo basso.

Test Case ID	TC_3.2
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi della Mutation Coverage.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il tool inizia l'analisi di ciascuna classe. Il timeout è abbastanza largo da permettere l'esecuzione per tutte le classi. 2. Terminata l'analisi, l'utente visualizza la schermata dei risultati e seleziona una classe di test da analizzare.
Oracolo	Viene visualizzato correttamente il valore della Mutation Coverage della classe.

Funzionalità: **Visualizzazione di Flaky Tests.**

Test Case ID	TC_4.0
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi dei Flaky Tests.
Flusso di eventi	1. L'utente clicca su una classe di test da analizzare per cui il plugin non ha individuato flaky tests.
Oracolo	Il plugin notifica all'utente che la classe non ha alcun flaky test.

Test Case ID	TC_4.1
Precondizione	L'utente visualizza la schermata di caricamento dell'analisi e ha selezionato la checkbox relativa all'analisi dei Flaky Tests.
Flusso di eventi	1. L'utente clicca su una classe di test da analizzare per cui il plugin ha individuato flaky tests.
Oracolo	Il plugin mostra all'utente il numero di flaky tests individuati e la lista contenente i metodi flaky.

Funzionalità: **Filtro della lista delle classi di test per Test Smell.**

Test Case ID	TC_5.0
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "ALL".
Oracolo	Il plugin non filtra la lista delle classi per Test Smell.

Test Case ID	TC_5.1
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "Assertion Roulette".
Oracolo	Il plugin popola la lista delle classi di test con solo le classi affette dallo smell "Assertion Roulette".

Test Case ID	TC_5.2
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "Eager Test".
Oracolo	Il plugin popola la lista delle classi di test con solo le classi affette dallo smell "Eager Test".

Test Case ID	TC_5.3
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "General Fixture".

Oracolo	Il plugin popola la lista delle classi di test con solo le classi affette dallo smell "General Fixture".
----------------	--

Test Case ID	TC_5.4
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "Indirect Testing".
Oracolo	Il plugin popola la lista delle classi di test con solo le classi affette dallo smell "Indirect Testing".

Test Case ID	TC_5.5
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "Sensitive Equality".
Oracolo	Il plugin popola la lista delle classi di test con solo le classi affette dallo smell "Sensitive Equality".

Test Case ID	TC_5.6
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "Resource Optimism".
Oracolo	Il plugin popola la lista delle classi di test con solo le classi affette dallo smell "Resource Optimism".

Test Case ID	TC_5.7
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi.
Flusso di eventi	1. L'utente seleziona dal dropdown menu del tipo di Test Smell l'opzione "Mystery Guest".
Oracolo	Il plugin popola la lista delle classi di test con solo le classi affette dallo smell "Mystery Guest".

Funzionalità: **Filtro dei grafici relativi alle metriche dei Test Smell in base a mese ed anno dei reports.**

Test Case ID	TC_6.0
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi per una classe.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente visualizza il grafico dello storico relativo alle metriche degli Smell e aggiusta lo slider per mese ed anno a partire da cui filtrare i report storici. 2. Il plugin non trova alcun file di report generato a partire dal mese ed anno selezionati e mostra una schermata di notifica all'utente.
Oracolo	L'utente visualizza la schermata che lo informa che non sono stati trovati dati storici a partire dal mese ed anno selezionato.

Test Case ID	TC_6.1
Precondizione	L'utente visualizza la schermata dei risultati dell'analisi per una classe.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente visualizza il grafico dello storico relativo alle metriche degli Smell e aggiusta lo slider per mese ed anno a partire da cui filtrare i report storici. 2. Il plugin trova file di report contenenti la classe generati a partire dal mese ed anno selezionati.
Oracolo	L'utente visualizza il grafico delle metriche storiche.

Funzionalità: **Modifica soglia di guardia e rilevamento di un Test Smell.**

Test Case ID	TC_7.0
Precondizione	L'utente è nella pagina di configurazione delle soglie del plugin.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce nel campo della soglia di guardia per il test smell "General Fixture" il valore "dieci". 2. L'utente clicca sul pulsante "Salva" per memorizzare il cambiamento della soglia.
Oracolo	Il plugin mostra all'utente una finestra di errore per notificargli che il formato della soglia non è corretto.

Test Case ID	TC_7.1
Precondizione	L'utente è nella pagina di configurazione delle soglie del plugin.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce nel campo della soglia di guardia per il test smell "General Fixture" il valore 3. 2. L'utente clicca sul pulsante "Salva" per memorizzare il cambiamento della soglia.
Oracolo	Il plugin mostra all'utente una finestra di errore per notificargli che il valore della soglia supera il massimo consentito per il Test Smell.

Test Case ID	TC_7.2
Precondizione	L'utente è nella pagina di configurazione delle soglie del plugin.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce nel campo della soglia di guardia per il test smell "General Fixture" il valore -5. 2. L'utente clicca sul pulsante "Salva" per memorizzare il cambiamento della soglia.
Oracolo	Il plugin mostra all'utente una finestra di errore per notificargli che il valore della soglia è inferiore al minimo consentito per il Test Smell.

Test Case ID	TC_7.3
Precondizione	L'utente è nella pagina di configurazione delle soglie del plugin.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce nel campo della soglia di guardia per il test smell "General Fixture" il valore 0.3, mentre la soglia di rilevamento era stata impostata a 0.4. 2. L'utente clicca sul pulsante "Salva" per memorizzare il cambiamento della soglia.
Oracolo	Il plugin mostra all'utente una finestra di errore per notificargli che il valore della soglia di guardia non può essere inferiore a quello della soglia rilevamento.

Test Case ID	TC_7.4
Precondizione	L'utente è nella pagina di configurazione delle soglie del plugin.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce nel campo della soglia di guardia per il test smell "General Fixture" il valore 0.4, mentre la soglia di rilevamento era stata impostata a 0.4. 2. L'utente clicca sul pulsante "Salva" per memorizzare il cambiamento della soglia.
Oracolo	Il plugin mostra all'utente una finestra di errore per notificargli che il valore della soglia di guardia non può essere uguale a quello della soglia rilevamento.

Test Case ID	TC_7.5
Precondizione	L'utente è nella pagina di configurazione delle soglie del plugin.
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce nel campo della soglia di guardia per il test smell "General Fixture" il valore 0.8, mentre la soglia di rilevamento era stata impostata a 0.4. 2. L'utente clicca sul pulsante "Salva" per memorizzare il cambiamento della soglia. 3. Il plugin memorizza la nuova configurazione delle soglie.

Oracolo	Il plugin mostra all'utente una finestra di conferma di riuscita dell'operazione di modifica delle soglie.
----------------	--