



LEGO EXODUS

Piano di Testing

Bragaglia Piera 877395
Mazzon Alessandro 877443
Romanello Simone 841841
Zambon Tommaso 871399

31 Gennaio 2019

Versione 2.0

Indice

1	Introduzione	2
2	Processo di testing	3
2.1	Bottom-up Testing	3
2.2	Thread Testing	3
2.3	Black Box Testing	3
3	Tracciabilità dei requisiti	4
4	Schedule di testing	7
5	Procedure di registrazione dei test	8
6	Requisiti hardware e software	12

1 Introduzione

L'obiettivo di questo documento è di presentare e registrare le attività di testing da effettuare durante lo sviluppo dell'applicazione e la realizzazione della EV3_Printer. Questa attività è molto importante all'interno del processo di sviluppo di un software poiché una corretta attività di testing permette una significativa riduzione dei costi nelle fasi successive, come ad esempio la fase di release.

L'obiettivo della fase di testing è di riuscire a rilevare il maggior numero di errori possibile con il minor numero di casi di prova.

Lo scopo di questo documento infatti sarà quello di stabilire la gerarchia con cui i test verranno eseguiti, i loro metodi di esecuzione e tenerne traccia una volta compiuti.

2 Processo di testing

Il nostro team ha preso la decisione di adottare le seguenti strategie di testing associate alle diverse fasi dello sviluppo delle applicazioni software:

2.1 Bottom-up Testing

Riteniamo questo tipo di testing adatto ad essere effettuato parallelamente allo sviluppo dell'applicazione in quanto ogni modulo verrà accompagnato da una serie di test per verificare il corretto funzionamento di ogni singolo componente.

2.2 Thread Testing

Questa tipologia di testing sarà necessaria per testare le funzionalità di threading tra l'applicazione Android e il brick EV3. Sarà necessario effettuare test sia sui singoli thread che sul multithreading.

2.3 Black Box Testing

Questa sarà la fase finale di testing per verificare il corretto funzionamento del sistema nel suo insieme. I test verranno effettuati considerando il punto di vista di un utente che non è a conoscenza dell'implementazione, idealmente un non programmatore, in modo da individuare gli eventuali errori in modo più oggettivo.

3 Tracciabilità dei requisiti

I test saranno registrati tramite la tabella che segue dove “ID requisito” si riferisce alle tabelle stilate nel capitolo 4 del “Documento di Analisi e Specifica”. Nella colonna “Risultato Atteso” si è scritto il risultato che ci si aspetta di ottenere in fase di progettazione.

ID Requisito	Nome Requisito	Risultato Atteso
RF_A01	Accesso alla galleria del dispositivo Android	L'operazione è verificata se l'utente riesce ad accedere correttamente alla galleria del proprio dispositivo
RF_A02	Scelta della foto	L'operazione è verificata se l'utente riesce a far acquisire all'applicazione l'immagine scelta dalla propria galleria
RF_A03	Conversione della foto in formato stampabile	L'operazione è verificata se l'immagine viene correttamente convertita in un formato utilizzabile dalla stampante
RF_A04	Modifica dei parametri di conversione	L'operazione è verificata se i parametri di conversione della foto possono essere modificati dall'utente
RF_A05	Visualizzazione dell'anteprima di stampa	L'operazione è verificata se l'applicazione permette correttamente all'utente di visualizzare un'anteprima di ciò che verrà stampato
RF_A06	Calibrazione della stampante	L'operazione è verificata se l'applicazione permette all'utente di calibrare la stampante e prepararla alla stampa
RF_A07	Avvio stampa	L'operazione è verificata se la stampante riesce ad avviare il processo di stampa senza l'insorgere di problemi
RF_A08	Monitoraggio del processo di stampa	L'operazione è verificata se la stampante è in grado di comunicare lo stato di stampa all'applicazione Android
RF_A09	Visualizzazione del messaggio di errore Bluetooth	L'operazione è verificata se viene correttamente visualizzato un alert se l'utente non ha la connessione Bluetooth attiva

ID Requisito	Nome Requisito	Risultato Atteso
RF_S01	Sollevamento della penna dal foglio	L'operazione è verificata se la penna viene correttamente sollevata dal foglio quando richiesto dall'applicazione
RF_S02	Scorrimento del foglio all'interno della stampan- te	L'operazione è verificata se il foglio viene correttamente fatto scorrere nella sua lunghezza
RF_S03	Scorrimento della penna sul foglio	L'operazione è verificata se la penna viene correttamente fatta scorrere lungo l'asse orizzontale della stampante
RF_S04	Rilevamento della presenza del foglio e della sua posizione	L'operazione è verificata se, tramite sensore di colore, la presenza o meno del foglio viene correttamente rilevata

4 Schedule di testing

Il tempo e le risorse saranno allocate in questo modo:

Bottom-Up Testing (26 novembre - 16 dicembre) verrà effettuato il test seguendo la tecnica bottom-up dei singoli moduli parallelamente allo sviluppo dell'applicazione.

Thread Testing (17 dicembre - 13 gennaio) successivamente alla verifica dei singoli componenti effettueremo dei test relativi ai vari thread, considerati sia singolarmente che nell'interazione tra di loro.

Black-Box Testing (14 gennaio - 25 gennaio) verrà effettuato al termine della realizzazione dell'applicazione. Tutti i membri del gruppo avranno la possibilità di testare l'applicazione per circa una settimana. Sarà necessario coinvolgere altre persone che possano fungere da tester esterni per la nostra applicazione. Cercheremo di completare questa fase di test almeno 5 giorni prima scadenza per la consegna dell'applicazione.

5 Procedure di registrazione dei test

Verranno effettuati diversi test durante lo sviluppo dell'applicazione che saranno registrati in una tabella strutturata come la seguente: nome del test da effettuare, una sua descrizione con i rispettivi casi di test (input decisi da utilizzare per testare il sistema e rispettivi output previsti ed effettivi), l'esito del test, il nome del tester che lo ha effettuato e la data in cui è stato compiuto.

Test da effettuare	Descrizione del processo di test	Esito del test	Nome tester	Data test
Nome test	Descrizione del processo di testing, specificando anche gli input scelti e gli output desiderati	Risultato ottenuto	Nome della persona che ha effettuato il test	Data di svolgimento del test

Test da effettuare	Descrizione del processo di test	Esito del test	Nome tester	Data test
Corretto funzionamento dei motori in base al modello deciso	I motori del brick devono muovere correttamente le parti della stampante collegate ad essi.	POSITIVO	Simone, Piera, Alessandro, Tommaso	15/11/18
Prova di connessione Bluetooth fra l'applicazione e l'EV3 Printer	La prima versione dell'app deve essere correttamente connessa al dispositivo EV3 Printer	POSITIVO	Simone	04/12/18
Prova del corretto movimento del braccio che sostiene la penna	Il movimento del braccio che sostiene la penna deve essere corretto nel movimento lungo gli assi orizzontale e verticale.	POSITIVO	Alessandro	06/12/18
Prova motori ruote	Le ruote devono correttamente far scorrere il foglio all'interno della stampante	POSITIVO	Tommaso	06/12/18
Test sensore di luminosità	Il sensore di luminosità deve capire che è stato correttamente inserito un foglio	PARZIALE - il sensore è molto sensibile alla luce dell'ambiente in cui si trova, è necessaria una stanza molto illuminata	Simone, Piera, Alessandro, Tommaso	06/12/18
Test sensore tattile	Il sensore tattile deve far caricare alla stampante il foglio su cui andrà a stampare	POSITIVO	Simone, Tommaso	06/12/18
Primo avvio dell'app	L'app deve avviarsi correttamente	POSITIVO	Tommaso, Alessandro	10/12/18

Test da effettuare	Descrizione del processo di test	Esito del test	Nome tester	Data test
Funzionamento stampa	La stampante deve riuscire a stampare dei semplici punti e a far muovere il braccio che sostiene la penna	POSITIVO	Alessandro, Tommaso	10/12/18
Splash screen	All'avvio dell'app deve comparire la splash screen con il logo	POSITIVO	Simone, Piera	13/12/18
Seleziona immagine dalla galleria	L'utente deve poter selezionare un'immagine dalla galleria del dispositivo	POSITIVO	Alessandro, Tommaso	13/12/18
Prima prova algoritmo di dithering	L'app, dopo il caricamento dell'immagine, deve convertire la suddetta con l'algoritmo di dithering deciso e mostrarla all'utente	POSITIVO	Simone, Piera	14/12/18
Prova di stampa di immagine	L'app manda in stampa un'immagine e la stampante deve riuscire a stamparla	POSITIVO	Simone, Piera, Alessandro, Tommaso	20/12/18
Slider	L'utente deve poter decidere la dimensione dell'immagine da stampare scorrendo uno slider	POSITIVO	Tommaso	08/01/19
Slider contrasto e luminosità	L'utente deve poter decidere il contrasto e la luminosità dell'immagine da stampare scorrendo due slider	POSITIVO	Tommaso	08/01/19

Test da effettuare	Descrizione del processo di test	Esito del test	Nome tester	Data test
Inserimento foglio	La stampante deve caricare il foglio dopo che l'utente ha premuto il sensore tattile	POSITIVO	Simone	15/01/19
Calibrazione	L'utente dall'app deve riuscire a calibrare i bracci della stampante con l'ausilio di determinati pulsanti	POSITIVO	Alessandro, Simone	15/01/19
Prova di stampa di immagini di dimensioni diverse	L'utente decide la dimensione di un'immagine da stampare e la stampante deve stampare l'immagine della dimensione corretta	POSITIVO	Simone, Piera, Alessandro, Tommaso	15/01/19
FAQ	L'utente premendo sul tasto "?" visualizza le FAQ	POSITIVO	Simone, Piera	15/01/19
Espulsione foglio	La stampante deve espellere il foglio appena terminata la stampa	POSITIVO	Simone, Tommaso	22/01/19
Test layout su diversi dispositivi	L'app deve adattarsi ai diversi dispositivi in cui viene installata	POSITIVO	Simone, Piera, Alessandro, Tommaso	23/01/19

6 Requisiti hardware e software

Per i vari test gli sviluppatori potranno utilizzare svariati dispositivi, sia fisici che non. Piattaforme hardware utilizzate dagli sviluppatori:

- Huawei P9 Lite con versione Android 7.0.0
- Samsung A5 2015 con versione Android 6.0.1
- Nokia 7 Plus con versione Android 9.0.0

Emulatori di dispositivi Android offerti da Android Studio:

- Emulatore di Google Pixel 2 con versione Android 8.0.0 (RAM 1GB)
- Emulatore di Google Pixel 2 XL con versione Android 9.0.0 (RAM 1GB)
- Emulatore di Google Pixel 2 XL con versione Android 9.0.0 (RAM 2GB)

Dispositivi utilizzati da tester esterni;

- Xiaomi Mi 4C con versione Android 5.1.1
- Huawei P9 con versione Android 7.0.0
- Samsung S9 con versione Android 9.0.0
- Samsung Galaxy Tab S3 con versione Android 8.0.0
- Huawei Nova con versione Android 6.0.1

Requisiti software:

- Versione di Android uguale o superiore a 5.0.0