

CLIPS

Communication & Localization with Indoor Positioning Systems

UNIVERSITÀ DI PADOVA

SPERIMENTAZIONI PRATICHE V1.00



leaf.gruppo@gmail.com

Versione	1.00
Data Redazione	2016-05-25
Redazione	???
Verifica	???
Approvazione	???
Uso	Esterno
Distribuzione	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Miriade S.p.A.

Indice

Elenco delle tabelle

Elenco delle figure

1 Prove concettuali

Nella presente sezione si raccolgono i modelli concettuali di prove che verranno effettuate successivamente sul campo. Ogni modello di **prova** è strutturata nelle seguenti sottosezioni:

- **Prova num_id**, dove **num_id** rappresenta un numero intero positivo che identifica univocamente la prova;
- **Obiettivo**, in cui si descrive lo scopo della prova;
- **Test di sistema**, in cui si elencano i test di sistema associati a tale prova, se tale prova è soddisfatta anche i test di sistema associati sono considerati soddisfatti;
- **Procedura**, in cui si elencano i passaggi da eseguire in ordine per la corretta esecuzione della prova;
- **Output attesi**, in cui si elencano i risultati dell'esecuzione della **procedura**.

1.0.1 Variabili

Per rappresentare le prove come modelli concettuali si è fatto uso di variabili identificabili dal simbolo **\$** come prefisso, seguite da un nome identificativo in caratteri **maiuscolo** e, se necessario, da un suffisso numerico se esistono più variabili simili con stesso nome identificativo.

L'uso delle variabili consente di effettuare la stessa prova con diverse configurazioni con diversi input, ossia diversi valori assegnati alle variabili di ingresso.

Le variabili in **output** sono sempre identificate dalla variabile **\$RESULT** che può essere seguita da un suffisso numerico se i risultati sono più di uno.

1.0.2 Precondizioni generali

La seguente lista contiene tutte le precondizioni da rispettare in ogni prova elencata successivamente. Queste precondizioni sono valide se e solo se all'interno della prova stessa non ne sono specificate altre che vanno in contraddizione.

- Il dispositivo utilizzato ha il Bluetooth BLE 4.0 attivo;
- Il dispositivo utilizzato ha il servizio di geolocalizzazione attivo;

- Il dispositivo utilizzato ha una connessione Internet (connessione Wi-fi o connessione dati);
- Il dispositivo utilizzato ha almeno 10 MB di spazio libero nella memoria principale;
- Il dispositivo utilizzato opera all'interno dell'edificio Torre Archimede (soddisfatti TS22, TS22.1 e TS22.2);
- Il dispositivo utilizzato è nelle vicinanze di un beacon che identifica una Region Of Interest (ROI) dell'edificio;
- L'area sviluppatore dell'applicazione *Clips* è già sbloccata tramite l'inserimento dell'apposita password.

1.1 Prova 1

1.1.1 Obiettivo

Visualizzare dall'applicazione le indicazioni attese per raggiungere la destinazione \$END.

1.1.2 Test di sistema

TS1, TS1.8, TS1.14, TS1.14.1, TS14.1, TS1.1.3, TS22.1;

1.1.3 Procedura

1. Avviare l'applicazione *Clips*;
2. Seleziona la categoria \$CAT;
3. Seleziona la destinazione \$END.

1.1.4 Output attesi

- Al punto 2 l'applicazione deve mostrare la lista dei POI seguente:
\$RESULT
- L'applicazione una volta selezionata la destinazione \$END deve mostrare il percorso composto dai passi \$RESULT.

1.2 Prova 2

1.2.1 Obiettivo

Visualizzare dall'applicazione le indicazioni attese per raggiungere la destinazione \$END con impostate le preferenze \$PREF

1.2.2 Test di sistema

TS1.1, TS1.1.1, TS1.1.2, TS14, TS14.6, TS14.7, TS14.8;

1.2.3 Procedura

1. Posizionarsi nell'area \$START;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Dal menu dell'applicazione accedere a preferenze;
4. Impostare le preferenze \$PREF1;
5. Dalla schermata principale si seleziona la categoria CAT;
6. Si seleziona la destinazione \$END.

1.2.4 Output attesi

- L'applicazione una volta selezionata la destinazione \$END deve mostrare il percorso composta dai passi \$RESULT che prevedono l'uso delle \$PREF precedentemente impostate.

1.3 Prova 3

1.3.1 Obiettivo

Visualizzare l'avviso ricalcolo percorso quando intenzionalmente si procede per una direzione diversa da quella prevista dall'applicazione.

1.3.2 Test di sistema

TS1.4;

1.3.3 Procedura

1. Posizionarsi in \$START;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Inserire nella search box la destinazione \$END e premere *Invio*;
4. Seguire le indicazioni fino al punto \$CHANGE;
5. Dal punto \$CHANGE prendere.

1.3.4 Output attesi

- L'applicazione una volta presa la direzione opposta deve mostrare un avviso di ricalcolo percorso e mostrare le nuove indicazioni previste: \$RESULT.

1.4 Prova 4

1.4.1 Obiettivo

Visualizzare le indicazioni testuali estese e le immagini di un'area da raggiungere per poi continuare verso la destinazione scelta.

1.4.2 Test di sistema

TS1.6, TS1.7;

1.4.3 Procedura

1. Posizionarsi nell'area \$START;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Inserire la destinazione \$END nella search box e premere *Invio*;
4. Selezionare indicazione \$INST.

1.4.4 Output attesi

- L'applicazione una volta selezionata un'indicazione del percorso mostrato deve mostrare informazioni testuali \$INFO;
- L'applicazione una volta selezionata un'indicazione del percorso mostrato deve mostrare le due immagini previste di tale area: \$IMG1 e \$IMG2.

1.5 Prova 5

1.5.1 Obiettivo

Annullare la navigazione avviata precedentemente.

1.5.2 Test di sistema

TS1.9;

1.5.3 Procedura

1. Posizionarsi nell'area \$START;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Inserire la destinazione \$END nella search box e premere 'Invio';
4. Selezionare pulsante *Back*.

1.5.4 Output attesi

- L'applicazione in seguito alla pressione del pulsante *Back* deve annullare la navigazione in corso e ritornare alla schermata principale.

1.6 Prova 6

1.6.1 Obiettivo

Visualizzare avviso: *"mappa non aggiornata"*.

1.6.2 Test di sistema

TS1.11;

1.6.3 Precondizioni

- Assicurarsi di avere una mappa installata con versione inferiore rispetto quella disponibile nel database remoto

1.6.4 Procedura

1. Avviare l'applicazione

1.6.5 Output attesi

- Dopo l'avvio l'applicazione deve mostrare un messaggio di avviso se la mappa dell'edificio in cui il dispositivo si trova salvata in locale non ha la versione uguale a quella disponibile nel database remoto.

1.7 Prova 7

1.7.1 Obiettivo

Visualizzare avviso: *"mappa non scaricata"*.

1.7.2 Test di sistema

TS1.12;

1.7.3 Precondizioni

- Qualsiasi dato salvato precedentemente dall'applicazione è eliminato.

1.7.4 Procedura

1. Avviare l'applicazione *Clips*.

1.7.5 Output attesi

- Dopo l'avvio l'applicazione deve mostrare un messaggio di avviso se la mappa dell'edificio in cui il dispositivo si trova non è salvata in locale.

1.8 Prova 8

1.8.1 Obiettivo

Visualizzare avvisi per l'attivazione dei sensori richiesti per il funzionamento dell'applicazione

1.8.2 Test di sistema

TS2, TS2.1, TS2.2, TS2.3;

1.8.3 Precondizioni

- Il sensore bluetooth del device è spento;
- Il servizio di geolocalizzazione del device è spento;
- Il GPS del device è spento.

1.8.4 Procedura

1. Si avvia l'applicazione *Clips*.

1.8.5 Output attesi

- Dopo l'avvio l'applicazione richiede con un messaggio d'avviso di attivare il sensore bluetooth e in seguito il servizio di geolocalizzazione;
- Se il sistema operativo in uso nel device è la versione Lollipop 5.0 o superiore l'applicazione richiede con un ulteriore messaggio d'avviso di attivare il GPS del dispositivo.

1.9 Prova 9

1.9.1 Obiettivo

Reperire e visualizzare UUID di beacon, major, minor, livello di potenza, livello di batteria, distanza approssimativa dal dispositivo, formato del beacon e area coperta dal beacon.

1.9.2 Test di sistema

TS18, TS18.1, TS18.2, TS18.3, TS18.4, TS18.5, TS18.6, TS18.7, TS18.8, TS18.9, TS18.9.1, TS18.9.2, TS18.9.3, TS18.9.5, TS3.2, TS3.4, TS3.5, TS3.6;

1.9.3 Precondizioni

- Durante la rilevazione non esistono altri beacon all'infuori di beacon che compongono la mappatura dell'edificio.

1.9.4 Procedura

1. Posizionarsi nell'area \$POS;
2. Avviare l'applicazione;
3. Dal menu accedere sezione area sviluppatore;
4. Dalla schermata *I tuoi log* selezionare il pulsante *Nuovo log*;
5. Dopo 5 secondi selezionare il pulsante *Stop* che salverà il log in corso;
6. Selezionare il log posizionato più in basso della lista.

1.9.5 Output attesi

- \$BEACONREAD:
 - \$UUID
 - \$Major
 - \$Minor
 - \$RSSI
 - \$TXPOWER
 - \$BATTERY
 - \$DISTANCE

- \$BEACONTYPE
- \$BLUETOOTHADDRESS

1.10 Prova 11

1.10.1 Obiettivo

Ottenere l'avviso "*Nessun risultato trovato*" dopo avere inserito nella search box \$STRINGNULL e successivamente ottenere le informazioni per raggiungere la destinazione \$END selezionata nel menu a tendina dopo aver inserito \$STRING nella search box.

1.10.2 Test di sistema

TS1.13, TS1.13.1, TS19, TS1.15, TS1.16;

1.10.3 Precondizioni

- Il dispositivo non deve essere mosso durante la prova

1.10.4 Procedura

1. Posizionarsi
2. Avvia applicazione
3. Dalla schermata principale selezionare la search box in alto
4. Inserire la stringa \$STRINGNULL
5. Premere *Invio*
6. Selezionare pulsante *Back*
7. Selezionare nuovamente la search box in alto
8. Inserire la stringa \$STRING
9. Dal menu a tendina selezionare la destinazione \$END

1.10.5 Output attesi

- Al punto 3 l'applicazione deve mostrare nel menu a tendina le alternative: \$RESULT1;
- Al punto 4 l'applicazione deve mostrare una schermata con l'avviso: "*Nessun risultato*";

- Al punto 7 l'applicazione deve mostrare nel menu a tendina i seguenti Output: \$RESULT2;
- Al punto 8 l'applicazione deve mostrare la lista di indicazioni composta da tali passi: \$RESULT3.

1.11 Prova 12

1.11.1 Obiettivo

Visualizzare una lista di tutti i POI all'interno dell'edificio mappato \$BUILDING e visualizzare i dettagli del POI \$SELECT contenuto in essa.

1.11.2 Test di sistema

TS9, TS9.1, TS10, TS10.1, TS10.2, TS3.1.1;

1.11.3 Procedura

1. Avviare l'applicazione;
2. Dalla schermata principale selezionare il pulsante ??? (Non esiste) per accedere a tutta la lista dei POI (FloatingActionButton);
3. Selezionare il POI \$SELECT.

1.11.4 Output attesi

- Al punto 2 la schermata fornisce la seguente lista di POI: \$RESULT1;
- Al punto 3 è possibile accedere al nome e informazioni: \$RESULT2 del POI \$SELECT selezionato.

1.12 Prova 13

1.12.1 Obiettivo

Visualizzare la lista di POI appartenenti alla ROI in cui si trova l'utente.

1.12.2 Test di sistema

TS11, TS3.1.2;

1.12.3 Procedura

1. Posizionarsi nell'area \$POS;
2. Avviare l'applicazione;
3. Dalla schermata principale selezionare il pulsante ??? (FLoatingActionButton).

1.12.4 Output attesi

- La lista dei POI mostrata deve contenere tali POI: \$RESULT.

1.13 Prova 14

1.13.1 Obiettivo

Visualizzare un messaggio di avviso che la connessione Internet non è attiva ed è impossibile scaricare le immagini della istruzione \$INST selezionata.

1.13.2 Test di sistema

TS1.17;

1.13.3 Procedura

1. PRE - Qualsiasi tipo di connessione a internet del dispositivo viene disattivata;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Inserire nella search box la destinazione \$END e premere *Invio*;
4. Selezionare indicazione \$INST;
5. Selezionare un'immagine disponibile (??).

1.13.4 Output attesi

- L'applicazione una volta selezionata un'immagine della ROI da attraversare mostra un avviso "*Connessione a Internet assente, impossibile scaricare le mappe*".

1.14 Prova 15

1.14.1 Obiettivo

Verificare che l'applicazione guidi istruzione per istruzione l'utente evidenziando le prossime indicazioni da seguire.

1.14.2 Test di sistema

N.D.

1.14.3 Procedura

1. Posizionare il dispositivo nella ROI \$START;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Inserire nella search box la destinazione \$END e premere *Invio*;
4. A passo lento, seguire tutte le istruzioni fino a raggiungere la destinazione scelta.

1.14.4 Output attesi

- All'attraversamento della ROI \$INST1, l'istruzione relativa al suo raggiungimento viene evidenziata.

1.15 Prova 16

1.15.1 Obiettivo

Verificare che l'applicazione guidi istruzione per istruzione l'utente evidenziando le prossime istruzioni da seguire.

1.15.2 Test di sistema

Nessuno.

1.15.3 Procedura

1. Posizionare il dispositivo nella ROI \$START;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Inserire nella serach box la destinazione \$END e premere *Invio*;
4. A passo veloce, seguire tutte le istruzioni fino a raggiungere la destinazione scelta.

1.15.4 Output attesi

- All'attraversamento della ROI \$INST1 l'istruzione relativa al suo raggiungimento viene evidenziata.

1.16 Prova 17

1.16.1 Obiettivo

Visualizzare la corretta direzione da seguire associata ad ogni istruzione.

1.16.2 Test di sistema

Nessuno.

1.16.3 Procedura

1. Posizionare il dispositivo nella ROI \$START rivolgendolo verso la prossima ROI \$NEXT da raggiungere;
2. Avviare l'applicazione *Clips*;
3. Inserire nella search box la destinazione \$END e premere *Invio*;
4. Girare il dispositivo di \$GRADE gradi.

1.16.4 Output attesi

- La prima istruzione contiene l'indicazione di direzione \$DIRECTION.