Slide2

Al giorno d’oggi, le persone hanno sempre a disposizione un cellulare, lo smartphone fa parte delle nostre vite ed il suo utilizzo è in continua crescita.

Il principale vantaggio di questo strumento è proprio quello di utilizzare le sue funzionalità in diversi contesti e in diversi momenti della giornata.

Slide 3

Tra le operazioni più insidiose troviamo quelle di editing del testo.

Operazioni come selezione del testo, taglia, copia o incolla su dispositivi molto piccoli richiedono molto tempo ed un elevato livello di concentrazione.

La modifica del testo su questi dispositivi è attualmente eseguita tramite una serie di Widget. Tipicamente, l'utente inserisce il testo utilizzando una tastiera virtuale e sposta il cursore semplicemente toccando con il dito il punto desiderato nel testo.

Slide 4

Sebbene l’approccio adottato attualmente da Android sia abbastanza valido esso mostra delle carenze, per questo motivo è stato deciso di sperimentare un nuovo approccio alla modifica del testo che velocizzi sempre di più queste pratiche.

Questo nuovo approccio è chiamato simplytext e mira a migliorare due problemi riscontrati durante la fase di ricerca.

Il posizionamento del cursore:

Le piccole dimensioni dello schermo degli smartphone restano un problema per le operazioni che richiedono una certa precisione. La difficoltà sta nel posizionare il cursore nel punto esatto del testo poiché la dimensione delle dita copre quasi sempre il testo, soprattutto quando il font dei caratteri è molto piccolo.

Recupero di vecchie modifiche:

Spesso utilizziamo il cellulare in momenti in cui non possiamo dedicare una piena attenzione alle operazioni da svolgere, questo comporta un numero crescente di errori. La tecnica predefinita di Android non ci dà la possibilità di recuperare le vecchie modifiche aumentando, in questo modo, il tempo richiesto per completare le operazioni.

Slide 5- progettazione

Sulla base di questi svantaggi e dopo aver svolto un accurato studio dello stato dell’arte si è passati alla progettazione della nuova soluzione.

Sono state realizzate delle softkey utilizzate per spostare il cursore e per effettuare le modifiche.

Esse si compongono di quattro frecce direzionali che spostano il cursore nel punto giusto del testo e dei bottoni per copiare, incollare e tagliare.

Il funzionamento di questo insieme di bottoni è molto semplice:

- L’utente clicca sul testo ed appare la griglia con i bottoni

- L’utente si posiziona nel punto richiesto attraverso le frecce direzionali e cliccando sull’icona di selezione fa partire la selezione del testo

- Se si ha la necessità di selezionare una frase o un intero paragrafo, si può cliccare nel punto di fine selezione e regolarlo tramite le frecce;

- Si possono utilizzare direttamente le frecce, se abbiamo la necessità di selezionare pochi caratteri;

- Dopo aver deciso se copiare o tagliare il testo selezionato, cliccando sull’apposita icona possiamo incollare il testo nel punto scelto.

- in caso di errore è possibile utilizzare l’icona in basso a destra per annullare le modifiche precedenti.

- il componente non è statico, possiamo decidere di trascinarlo nella parte dello schermo desiderata attraverso l’icona in alto a sinistra.

Slide 6 implementazione

Per realizzare questo modulo è stato utilizzato **Android Studio**, un ambiente di sviluppo integrato per app Android. La tecnica di editing del testo realizzata può essere vista come un modulo contenente le componenti necessarie per svolgere le varie operazioni.

Questo modulo può essere inserito all’interno di una qualsiasi applicazione Android che abbia uno o più editText all’interno delle Activity.

I componenti principali di SimplyText sono suddivisi in una parte grafica contenuta nel file XML dell’activity principale e da una classe contenente tutti i metodi che gestiscono i comportamenti degli elementi nel layout.

slide 7 esperimento

Successivamente, è stato condotto uno studio sugli utenti per confrontare la tecnica proposta con quella classica.

Sono stati sottoposti al test 7 partecipanti.

Prima di iniziare l’esperimento, ai partecipanti è stata spiegata brevemente la tecnica sperimentale. Dopo questa fase introduttiva, sono stati sottoposti ad un questionario preliminare in cui sono state chieste informazioni di carattere generale come: dati anagrafici, manualità e livello di esperienza con smartphone.

Il modulo è stato integrato in un’applicazione già esistente che ci da la possibilità di testare le funzionalità attraverso dei task specifici. Essa, inoltre, fornisce dei file di log consultabili a fine esperimento.

L’esperimento è stato diviso in quattro fasi. Nella prima fase è stato chiesto a ciascuno di essi di eseguire i task proposti dall’applicazione per prendere confidenza con quest’ultima. In questa fase preliminare non vengono registrate le performance e i risultati, ma ci si assicura che il partecipante abbia capito come svolgere ogni task. Per l’esecuzione di questa fase sono stati utilizzati i caratteri con dimensione 3.0.

Successivamente, la metà degli utenti ha utilizzato prima la tecnica sperimentale e poi la tecnica classica, la restante parte ha svolto il test con ordine invertito. Sono state alternate anche le dimensioni del font.

Slide 8

Il test consiste in otto task, in cui l’utente deve correggere il testo fornito.

I primi tre testano la selezione e la cancellazione, l’utente dovrà correggere il testo cancellando parole, frasi o singoli caratteri.

Il quarto ed il quinto testano le operazioni di taglia e incolla, il partecipante dovrà tagliare frasi o singole parole ed incollarle al posto giusto.

Il sesto task ha come obiettivo quello di svolgere tutte le operazioni citate precedentemente.

Gli ultimi due task testano l’uso del copia/incolla, i partecipanti dovranno duplicare parole e frasi per completare correttamente il test.

A fine esperimento, è stato chiesto ai partecipanti di compilare un questionario System Usability Scale (SUS) per ciascuna delle due tecniche.

Slide 9

Tutti i partecipanti hanno completato l’esperimento con successo e hanno impiegato circa mezz’ora per completare i test e i questionari. I tempi totali di completamento dell’attività sono stati raggruppati in base alla dimensione del carattere.

Come si evince dal grafico (1), con caratteri di dimensione 2.5 (piccolo) la tecnica sperimentale è risultata più veloce per gli utenti (126 vs 162”). Per quanto riguarda i caratteri di dimensione 3.0 (medio) risulta quasi impercettibile la differenza (138” vs 140”).

Ciò è dovuto al fatto che la tecnica predefinita in Android richiede estrema precisione, soprattutto per la selezione del testo e per il posizionamento del cursore. Con il font di piccole dimensioni questa precisione richiede tempo e concentrazione. A livello globale, il metodo proposto è più veloce.

I tempi medi di completamento per ciascun task sono mostrati nelle figure 2 e 3.

In merito ai test svolti con il font 2.5, risultata più veloce la nuova tecnica nei confronti di quella classica per tutti i task.

Diversi sono invece i risultati per il font medio.

Per quanto riguarda i primi tre task, che hanno l’obiettivo di cancellare frasi, parole o singoli caratteri, la tecnica tradizionale risulta più veloce di quella innovativa. Diversi, sono i risultati per quanto riguarda i task che includono operazioni di copia, taglia e incolla. Dal grafico spicca in modo particolare che i task 4 e 5 sono stati completati in meno tempo con la nuova tecnica.

Slide 10 (sviluppi futuri)

I risultati ottenuti attraverso questo lavoro posso essere utilizzati come base per ulteriori sviluppi. I lavori futuro includono un miglioramento del design grafico in modo da rendere il componente più piacevole alla vista e meno ingombrante. Potrà essere implementata e valutata anche la proposta dei partecipanti di integrare una funzionalità per la cancellazione, in modo da ridurre quanto più possibile anche l’utilizzo della tastiera.

Verranno inoltre svolti ulteriori studi con un maggior numero di partecipanti e con dispositivi diversi al fine di mitigare le minacce alla validità dello studio già svolto.