

Esercitazione n° 7

Obiettivi

 Capacità di **analisi** e di **estensione** di progetti esistenti

 Linguaggio Java:

- Componenti grafici (bottoni, etichette...)
(**package java.awt e javax.swing**)
- Gestione degli **eventi**

 **Esempio Guida:**

Il controllo del numero di pressioni di un bottone

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

1

Esercizio N°1

Esempio di Uso di Swing

Esercizio 1:

Data una finestra con:

- posizione iniziale (300, 300)
- larghezza pari a 400
- altezza pari a 200

e contenente un componente di tipo JButton con etichetta iniziale “0”, realizzare una soluzione tale per cui ad ogni pressione del bottone la sua etichetta risulta incrementata di uno. Ad esempio, la prima pressione del bottone deve provocare il cambiamento della etichetta da “0” a “1”.

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

2

Esercitazione n°7 (1)

I file `Soluzione1.zip` e `Soluzione2.zip` contengono i sorgenti di due soluzioni possibili per l'Esercizio1

Come procedere?

- ① Scaricare i due file, decomprimerli in cartelle diverse, quindi compilare ed eseguire.
- ② Analizzare separatamente il contenuto dei sorgenti, quindi confrontare le due soluzioni e capirne la differenza.

? *In quali casi ciascuna delle due soluzioni sarebbe preferibile?*

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

3

Esercizio N°2 (1)

Esercizio 2:

Modificare l'esercizio precedente in modo tale che l'utente possa scrivere in un campo di testo il numero massimo di volte in cui è possibile a premere il bottone.

Come nell'Esercizio1, ad ogni pressione l'etichetta del bottone viene incrementata di uno. Quando però il numero di pressioni diventa uguale al valore massimo scritto dall'utente nel campo di testo, sul bottone compare, oltre al valore corrente, la scritta: "STOP!". Quindi, se l'utente preme nuovamente il bottone viene generata una eccezione che fa terminare il programma.

Attenzione: l'utente può cambiare il valore MAX anche tra una pressione e l'altra del bottone! Occorre ricontrollare tale valore ogni volta che si preme il bottone.

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

4

Esercizio N°2 (2)

Come procedere?

Implementare l'esercizio nel modo seguente, tenendo presente che tutte le classi dovranno appartenere al package **esercitazione7** :

- ① Chiamare **Main3Eserc7** il componente software che dovrà creare ed avviare la finestra di interfaccia.
- ② Per la finestra di interfaccia, utilizzare un componente **JFrame** standard al posto di **MioFrame** usato nell'Esercizio1, con le medesime dimensioni e posizione della finestra dell'Esercizio1, tranne l'altezza che dovrà essere di 150 pixel. Il titolo della finestra è "Esercizio2".
- ③ Per la finestra di interfaccia, si utilizzi un JPanel personalizzato (**MioPanel3**) per gestire gli eventi e i componenti grafici da visualizzare sulla finestra.

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

5

Esercizio N°2 (3)

- ④ In particolare, nel pannello, sopra al bottone si visualizzi sulla finestra anche una JLabel con la scritta: "Inserisci il valore finale" e un componente JTextField con la scritta iniziale: "Ciao" e lungo 20 colonne come mostrato in figura.



- ⑤ Il pannello **MioPanel3** agisce anche come ascoltatore di eventi di pressione del bottone. In particolare, ad ogni pressione il gestore legge dal campo di testo la stringa in esso contenuta. Se questa è un numero (il valore MAX di pressioni) fa cambiare lo stato al bottone incrementando il suo numero, altrimenti non fa nessuna azione sul bottone ma scrive nel campo di testo: "INSERIRE UN NUMERO!".

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

6

Esercizio N°2 (4)

- ⑥ Il bottone (**MioButtonStato3**) ha costruttori analoghi a quelli di *MioButton2* ma gestisce il proprio stato (il numero delle pressioni) attraverso una variabile interna intera (**stato**) che dovrà essere correttamente inizializzata dai costruttori e incrementata dal metodo **cambia**.
- ⑦ Progettare il metodo **cambia** in maniera tale che:
Venga in ogni caso incrementato lo **stato**, quindi:
1. Se **stato** < valore corrente scritto dall'utente nel campo di testo aggiorna l'etichetta del bottone con il nuovo stato.
 2. Se **stato** = valore corrente scritto dall'utente nel campo di testo aggiorna l'etichetta del bottone con il nuovo stato + "STOP!" .
 3. Se **stato** > valore corrente scritto dall'utente nel campo di testo viene lanciata una eccezione di tipo **NumeroPressioniException** (la classe corrispondente all'eccezione può essere implementata a piacere sempre all'interno dello stesso package).

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

7

Esercizio N°2 (5)

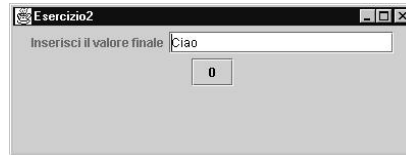
- ⑧ Ogni qualvolta si verifica una eccezione di tipo **NumeroPressioniException** la si dovrà gestire terminando immediatamente l'esecuzione del programma e stampando in uscita "Errore: Hai premuto troppe volte il bottone!".

Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

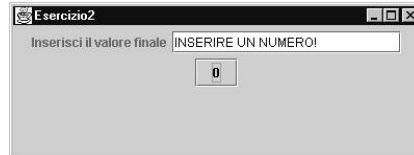
8

Esercizio N°2: Esempio d'uso (1)

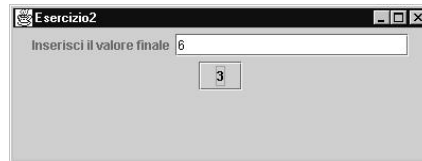
Finestra Iniziale



Dopo la pressione del bottone senza aver inserito un numero corretto nel campo di testo



N. corrente di pressioni del bottone = 3
N. Max = 6

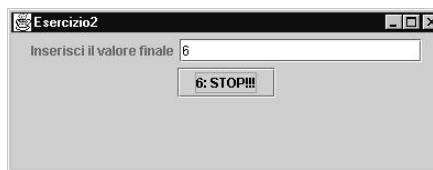


Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

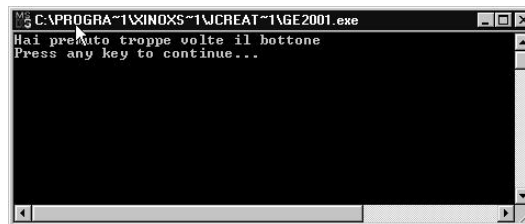
9

Esercizio N°2: Esempio d'uso (1)

N. corrente di pressioni del bottone = N. Max



Se si preme nuovamente il bottone senza modificare il valore finale, l'esecuzione termina con un messaggio di errore:



Laboratorio di Fondamenti I TLC – Esercitazione VII

10