

Esercizio

Dopo anni di studi, alcuni scienziati sono riusciti a decifrare un linguaggio alieno trasmesso da un remoto pianeta. Per poter interpretare i messaggi che gli alieni hanno inviato alla terra nell'ultimo decennio, gli scienziati hanno chiesto di ideare un traduttore che possa aiutarli.

Realizzare in linguaggio Java una semplice applicazione dotata di interfaccia grafica che funga da traduttore di parole aliene. Deve essere possibile sia l'aggiunta di nuove parole che la ricerca di quelle esistenti.

Lo scopo del programma (Figura 1) è quello di permettere all'utente di:

- Inserire una nuova parola e la relativa traduzione secondo il seguente pattern:

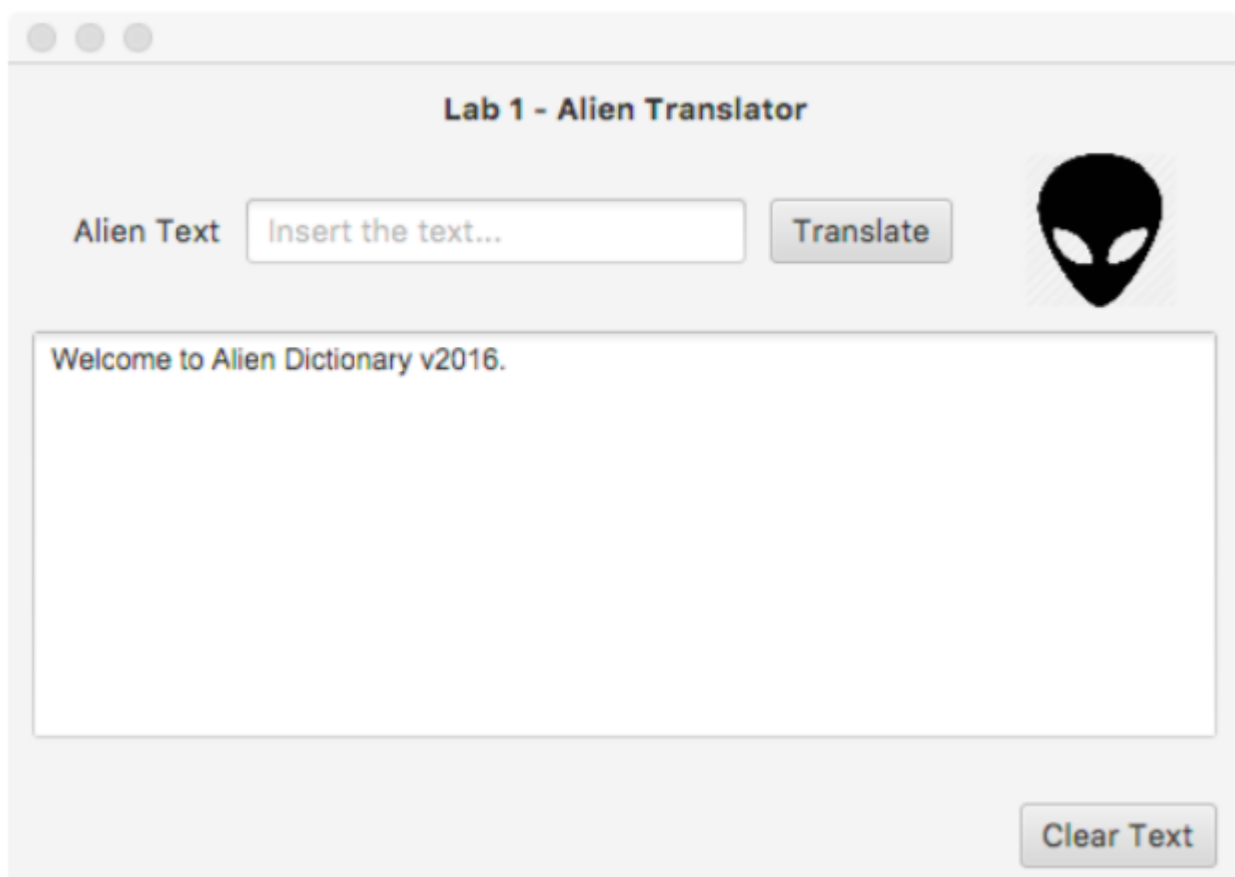
<parola aliena> <traduzione> (separate da uno spazio)

Cliccando sul bottone Translate la parola viene aggiunta al dizionario.

- Cercare la traduzione di una parola esistente inserendo <parola aliena> e facendo click sul bottone Translate. La traduzione verrà visualizzata nell'area di testo sottostante.

Implementare i controlli per eventuali errori sull'input: gli unici caratteri ammessi sono [a-zA-Z] (ossia solo le lettere alfabetiche, siano esse maiuscole o minuscole), ma la ricerca deve essere case insensitive.

Si suggerisce di convertire tutto il testo ricevuto in minuscolo prima di elaborarlo.



Di seguito viene proposta una traccia di soluzione:

Punto 1 Utilizzare l'applicazione SceneBuilder per creare un'interfaccia grafica simile a quella mostrata in Figura 1. Associare al bottone Translate il metodo `doTranslate()` ed al bottone Clear il metodo `doReset()`.

Punto 2 Nel package *alien* creare una classe *Word* per memorizzare l'associazione tra parola aliena ed originale. Definire le seguenti variabili:

```
private String alienWord;  
private String translation;
```

Ridefinire il metodo `equals` per controllare se la parola `alienWord` è già presente nel dizionario.

```
public boolean equals(Object obj)
```

Punto 3 Nel package *alien* creare una classe *AlienDictionary* con i seguenti metodi:

```
- public void addWord(String alienWord, String translation)
```

Il metodo viene chiamato dal Controller per l'aggiunta, nel dizionario, di una nuova `alienWord` con corrispondente `translation`.

Se `alienWord` è già presente, la traduzione deve essere aggiornata.

```
- public String translateWord(String alienWord)
```

Il metodo viene chiamato dal Controller per la traduzione della parola `alienWord` passata come parametro. Il metodo restituisce la parola tradotta, altrimenti `null` se `alienWord` non è presente nel dizionario.

La classe *AlienDictionary* implementa il dizionario come una lista di oggetti di tipo *Word*

Punto 4 Implementare, nel controller, il metodo `doTranslate()` e tutta la rimanente logica dell'applicazione necessaria al suo funzionamento. Effettuare alcuni test per controllare il corretto funzionamento.