

תרגול מס' 4: המתרגם

שימוש במחלקות קיימות

- תכנית המתרגמת קטעי טקסט לשפה אחרת
- הקלט: קובץ המכיל את קטעי הטקסט וכן את השפה אליה רוצים לתרגם



- האם כבר יש שירות תרגום שאנחנו יכולים להשתמש בו?
- אולי נוכל לעשות שימוש ב Google Translate?
- כיצד קוראים מקבצים?
- מה הפורמט של הקלט?
- נצטרך להחליט

הפשוטה

■ כצעד ראשון נפתור בעיה הרבה יותר פשוטה

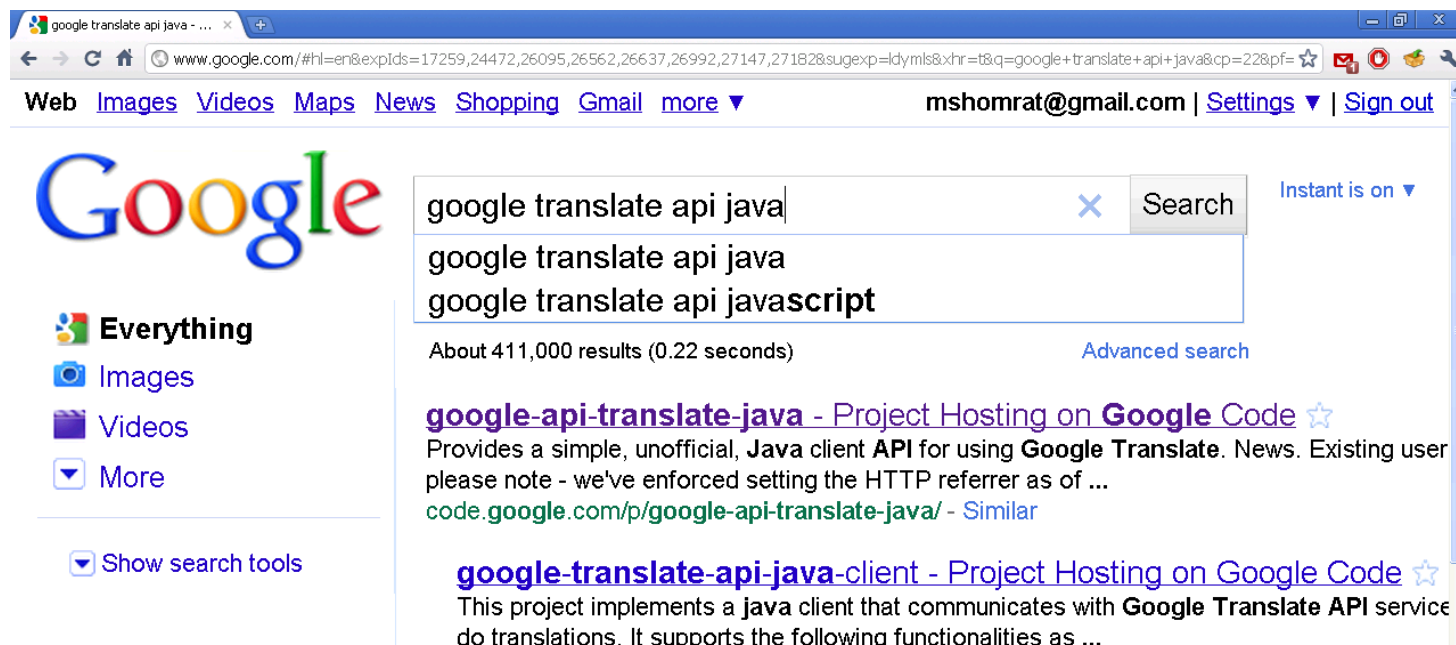
■ תכנית שמתרגמת את המילה "Hello" מאנגלית לצרפתית

■ יש: שימוש בשירות תרגום

■ אין: קלט, טקסט, עבודה עם קבצים, פורמט

API – Application Programming Interface

ממשק המאפשר לאפליקציה לתקשר עם תוכנה
אחרת



Eureka!

com.google.api.translate - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks ScrapBook Tools Help

file:///C:/Documents and Settings/matis/My Documents/Teaching/Software1/workspace/Google Translate API/doc/index.html

Google

HgInit: Ground Up Mercurial Apache Ant - Tutorial JUnit 4.x Quick Tutorial | JUnit.org com.google.api.translate

All Classes

Packages

- [com.google.api](#)
- [com.google.api.translate](#)

All Classes

- [Files](#)
- [GoogleAPI](#)
- [Language](#)
- [Translate](#)
- [TranslatorFrame](#)

Package com.google.api.translate

Class Summary

Translate	Makes the Google Translate API available to Java applications.
TranslatorFrame	

Enum Summary

Language	Defines language information for the Google Translate API.
--------------------------	--

```
public class TranslatorEngine {  
    private static final String HTTP_REFERER =  
        "http://www.cs.tau.ac.il";  
  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        Translate.setHttpReferrer(HTTP_REFERER);  
  
        String translatedWord = Translate.execute("Hello",  
            Language.ENGLISH, Language.FRENCH);  
  
        System.out.println(translatedWord);  
    }  
}
```

אינטראקציה עם המשתמש

- נתחיל להתקדם עקב בצד אגודל אל היעד שלנו
- קלט מהמשתמש יינתן בשורת הפקודה
 - פרמטר ראשון: המילה לתרגום
 - פרמטר שני: שפת המקור
 - פרמטר שלישי: שפת היעד

```
public class TranslatorEngine {
    private static final String HTTP_REFERER =
        "http://www.cs.tau.ac.il";

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        Translate.setHttpReferrer(HTTP_REFERER);
        System.out.println(
            Translate.execute(args[0],
                             Language.fromString(args[1]),
                             Language.fromString(args[2])));
    }
}
```

קריאת קלט

■ נקרא קלט מהמשתמש (console)

■ עדיין מילה אחת

■ אין שימוש בקבצים

■ נשתמש במחלקה Scanner

■ מה הפורמט של הקלט?

המחלקה Scanner

- סורק טקסט פשוט
- "שובר" את הקלט לרכיביו השונים (מילה, מספר וכדומה)
- בעת יצירה מקבל כפרמטר מהיכן לקרוא את הקלט

```
Scanner s = new Scanner(System.in);  
int anInt = s.nextInt();  
float aFloat = s.nextFloat();  
String aString = s.next();  
String aLine = s.nextLine();
```

פורמט הקלט

■ מהו הפרוטוקול המשותף שחולקים האפליקציה והמשתמש לצורך התקשורת ביניהם

■ איזה מידע דרוש

■ כיצד הוא מקודד (מספר, מחרוזת, ...)

■ מה סדר הפרמטרים

■ נבחר: `<target-lang> <source-lang> <word>`

דוגמא

קרא מ - standard input

```
Scanner s = new Scanner(System.in);  
System.out.println("enter line:");  
while (s.hasNext())  
    System.out.println(s.next());
```

קרא את ה - Token הבא

```
public class TranslatorEngine {
    private static final String HTTP_REFERER =
        "http://www.cs.tau.ac.il";

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        Translate.setHttpReferrer(HTTP_REFERER);

        Scanner s = new Scanner(System.in);
        String[] fragments = s.nextLine().split(" ");
        System.out.println(Translate.execute(fragments[0],
            Language.fromString(fragments[1]),
            Language.fromString(fragments[2])));
    }
}
```

קבצים

- במקום לקרוא את שורת הקלט מהמשתמש
נקרא אותה מקובץ
- קובץ מיצג ע"י המחלקה `File`
- נאתחל את האובייקט עם המסלול (`path`) לקובץ

```
File f =  
    new File("C:\\Software1\\example.txt");
```

שלב ד'

```
public class TranslatorEngine {
    private static final String HTTP_REFERER =
        "http://www.cs.tau.ac.il";
    private static final String FILE_NAME = ...

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        Translate.setHttpReferrer(HTTP_REFERER);

        Scanner s = new Scanner(new File(FILE_NAME));
        String[] fragments = s.nextLine().split(" ");
        System.out.println(Translate.execute(fragments [0],
                                             Language.fromString(fragments [1]),
                                             Language.fromString(fragments [2])));
    }
}
```

קלטים מרובים

■ מספר שורות קלט מקובץ

■ נקרא מספר קלטים עד לסוף הקובץ

■ שימוש במתודות hasNextLine ו nextLine

שלב ה'

```
public class TranslatorEngine {
    private static final String HTTP_REFERRER =
        "http://www.cs.tau.ac.il";
    private static final String FILE_NAME = ...

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        Translate.setHttpReferrer(HTTP_REFERRER);

        Scanner s = new Scanner(new File(FILE_NAME));
        while (s.hasNextLine()) {
            String[] fragments = s.nextLine().split(" ");
            System.out.println(Translate.execute(fragments [0],
                Language.fromString(fragments [1]),
                Language.fromString(fragments [2])));
        }
    }
}
```

פיסקה

■ פיסקה ולא רק מילה אחת

■ מה יהיה הפורמט החדש?

■ נבחר:

`<source-lang>#<target-lang>#<paragraph>`

Example - Scanner

Set delimiters

```
String input = "1 fish 2 fish red fish blue fish";  
Scanner s =  
    new Scanner(input).useDelimiter(" *fish *");  
while (s.hasNext())  
    System.out.println(s.next());  
s.close();
```

שלב ו'

```
public class TranslatorEngine {
    private static final String HTTP_REFERRER = ...
    private static final String FILE_NAME = ...

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        Translate.setHttpReferrer(HTTP_REFERRER);

        Scanner s = new Scanner(new File(FILE_NAME));
        s.useDelimiter("#");
        Language from = Language.fromString(s.next());
        Language to = Language.fromString(s.next());
        s.skip("#");
        StringBuffer text = new StringBuffer();
        while (s.hasNextLine()) {
            text.append(s.nextLine());
            text.append(' ');
        }
        System.out.println(Translate.execute(text.toString(),
            from, to));
    }
}
```

לאן עכשיו?

- תרגום מספר קבצים
- מספר פסקאות בקובץ יחיד
- לוותר על חלק מהפרמטרים
- זיהוי אוטומטי של שפת הקלט
- שימוש בשמות משמעותיים לשפות
- GUI
- ...

מה חסר?

■ טיפול בשגיאות

- חסרים פרמטרים
- שפות לא מוגדרות
- מנגנון התרגום נכשל
- קובץ לא קיים
- ...