

SINTEZA ȘI RECUNOAȘTEREA VORBIRII

TEME DE BAZĂ

a) SINTEZA VORBIRII (TEXT TO SPEECH-TTS)

LUCRARE 1-TTS

1. Rolul produsului Apache Ant în construcția și execuția proiectelor Java.
2. Target-uri în Ant
3. Fișierul build.xml
4. Structura de directoare ale unui proiect.
5. Descărcarea (downloadare) produsului Ant: <http://ant.apache.org>
6. Instalarea produsului Ant (inclusiv setarea variabilelor ANT_HOME, JAVA_HOME și PATH)

LUCRARE 2-TTS

Realizați un proiect în Ant cu un program Java care să afișeze un mesaj. Prezentați fișierul build.xml cu următoarele faze: clean, compile, jar și run. Dați un alt nume fișierului build.xml și lansați ant pentru acest fișier. Setarea variabilei de mediu CLASSPATH în fișierul build.xml (pentru javac și java).

LUCRARE 3-TTS

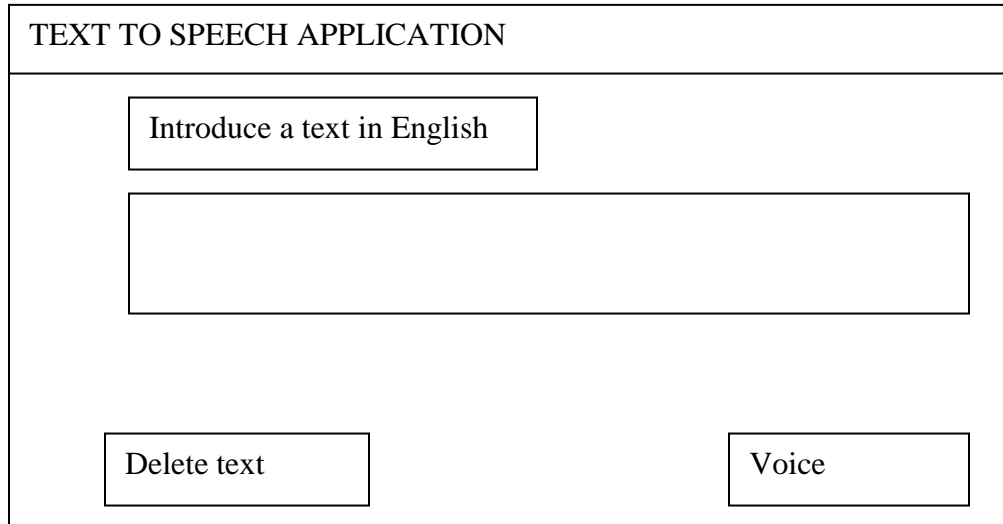
Studierea pachetelor JSAPI și FreeTTS-1.2.1. Realizați o aplicație text-to-speech utilizând JSAPI:

- considerați o instanță a clasei Synthesizer prin intermediul clasei Central.
- utilizați metoda speakPlainText pentru a asculta mesajul Hello John! How are you? (sau orice alt mesaj).

LUCRARE 4-TTS

Utilizând JSAPI realizați în Java următoarea aplicație:

1) O interfață grafică de tipul următor:



2) Prin acționarea butonului Voice aplicația va pronunța în engleză textul introdus.

3) Butonul Delete text va șterge textul introdus în fereastră.

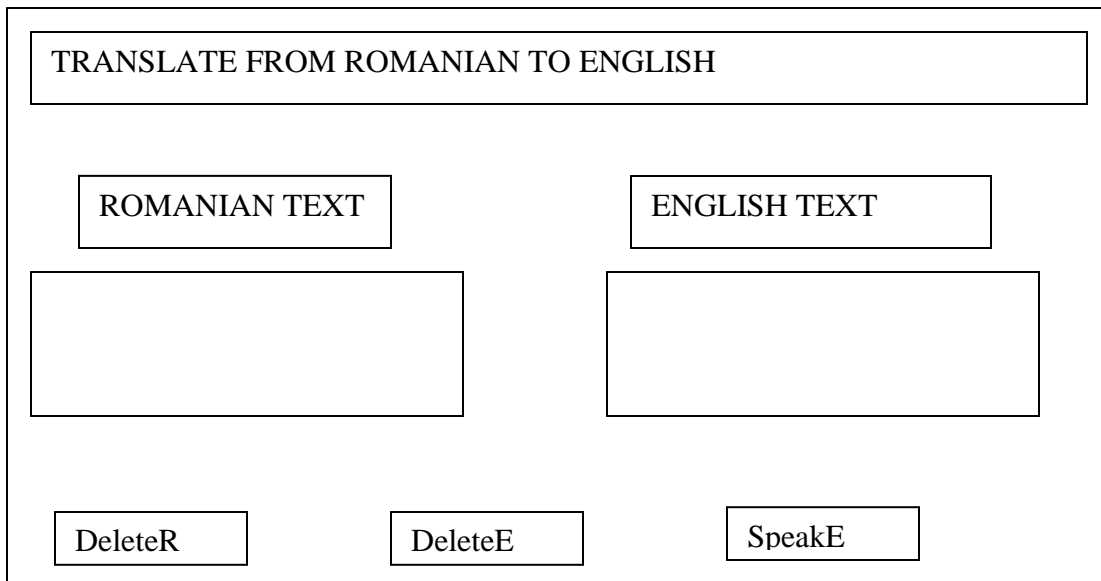
LUCRARE 5-TTS

Realizați un dicționar Român-Englez astfel încât: se introduce un cuvânt în limba română și se găsesc echivalentele acestuia în limba engleză. Pentru fiecare formă echivalentă în engleză, utilizatorul va putea asculta pronunția corectă a acesteia.

LUCRARE 6-TTS

Utilizați JSAPI pentru a realiza în Java aplicația următoare:

1) O interfață grafică de tipul:



- 2) Butoanele DeleteR și DeleteE vor șterge textele introduse în română, respectiv engleză.
- 3) Textul în engleză este traducerea textului din limba română.
- 4) Butonul SpeakE va determina ascultarea prin voce a textului din limba română.

b) RECUNOAȘTEREA VORBIRII

AUTOMATIC SPEECH RECOGNITION- ASR

Lucrarea 7-ASR

Utilizați produsul SPHINX pentru a rezolva următoarea problemă:

- enunțați la microfon o propoziție în limba engleză care să fie corectă din punctul de vedere al unei gramatici pe care o veți preciza.
- programul va recunoaște propoziția enunțată și o afișează pe ecran.

Lucrarea 8-ASR

Utilizați produsul SPHINX pentru a realiza o aplicație care să deseneze un graf orientat etichetat. Comenzile vor fi rostite la microfon și vor avea următoarele semnificații

- Desenează nodul n_1 în punctul de coordonate $x=.....$, $y=.....$
- Trasează un arc de la nodul n_1 la nodul n_2 , etichetat cu simbolul e
- Șterge arcul de la nodul n_1 la nodul n_2 , etichetat cu simbolul e
- Șterge nodul n_1

Un nod se va desena ca un cerc cu centrul în punctul de coordonate (x,y) și o anumită rază; trasarea unui arc de la un nod la alt nod va alege convenabil poziția arcului.

Lucrarea 9-ASR

Scrieți un minisistem de operare „by voice” care să realizeze următoarele operații:

- copierea unui fișier
- schimbarea numelui unui fișier
- ștergerea unui fișier
- deschiderea unui editor de texte

Lucrarea 10-ASR

Realizați în Java următoarea aplicație: userul enunță la microfon o propoziție și după recunoașterea acesteia (în conformitate cu o gramatică) textul este afișat într-o fereastră TextArea. Utilizați un buton pentru ștergerea textului și un buton care să permită ascultarea unei alte propoziții (reluarea ciclului ascultare-recunoaștere-afișare).

Lucrarea 11-ASR

Realizați un translator din limba engleză în limba română pentru cuvinte. Cuvântul în engleză este rostit la microfon, iar traducerea lui apare ca text în TextArea.

Lucrarea 12-TTS+ASR

Același enunț ca în Lucrarea 11-ASR, dar traducerea cuvântului este ascultată la boxe.

ALTE TEME

- 1) Considerați o bază relațională de date. Scrieți un program care să interogheze baza, iar răspunsul să fie dat în limbaj natural prin voce.
- 2) Scrieți un program care să afișeze o interfață grafică cu un meniu care să conțină posibilitatea de a selecta un text sau altul. Introduceți butoane pentru diferite acțiuni (de exemplu pronunțarea prin voce a textului selectat).
- 3) Scrieți un program care să simuleze dialogul prin voce a două persoane. Fiecare persoană comentează un fapt sau pune o întrebare. Cealaltă persoană poate

comenta de asemenea sau să răspundă la întrebarea pusă. Caz particular: dialogul profesor- elev.

4) Se consideră următoarea problemă:

Notăm cu A mulțimea formată din următoarele cinci obiecte:

- *un triunghi isoscel;*
- *un triunghi echilateral;*
- *un cerc;*
- *un paralelipiped drept;*
- *sferă*

O persoană alege un obiect din A. Pentru identificarea obiectului ales, un sistem de identificare are voie să pună următoarele întrebări:

- 1) Este în plan?*
- 2) Este în spațiu?*
- 3) Are vârfuri?*
- 4) Are un unghi de 60 de grade ?*

Răspunsul se dă de către utilizator cu DA sau NU.

Scrieți un program în care întrebările sunt puse prin voce de către sistem, iar răspunsul dat de om se face prin text.

5) Proiectați și implementați o interfață grafică pentru ca un utilizator să învețe pronunțarea corectă a cuvintelor specific unui domeniu. Interfața va avea două meniuri M1 și M2. În M1 apar domeniile, iar de îndată ce a fost selectat un domeniu, în M2 să apară toate cuvintele specific domeniului selectat din M1. De îndată ce utilizatorul selectează un cuvânt el va asculta pronunțarea corectă a cuvântului respectiv.