

UNIVERSITATEA ALEXANDRU IOAN CUZA IAȘI  
FACULTATEA DE INFORMATICA

# Evaluare pronunției în aplicații de învățare a limbilor străine

Coordonator licență: Prof. dr. Iftene Adrian  
Absolvent: Stativă Camelia Georgiana

# Cuprins

- Învățarea limbilor străine asistată de mobil
- Problema evaluării pronunției
- Evaluarea utilizând transcrierea fonetică
- Evaluarea utilizând rețele neuronale convoluționale
- Aplicația de învățare a limbilor străine dezvoltată
- Concluzii

# Învățarea limbilor străine asistată de mobil

- integrare tehnologiei în procesul de învățare

## Avantaje:

- învățare oriunde și la orice oră
- abordare personalizată a învățării

## Dezavantaje:

- număr copleșitor de informații
- evoluție condiționată de motivația proprie



+Babbel



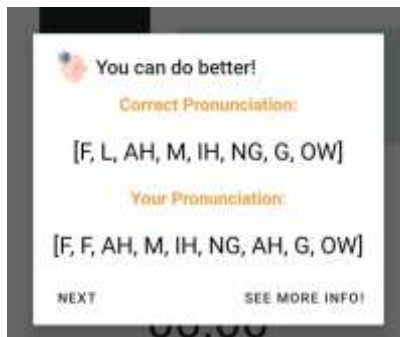
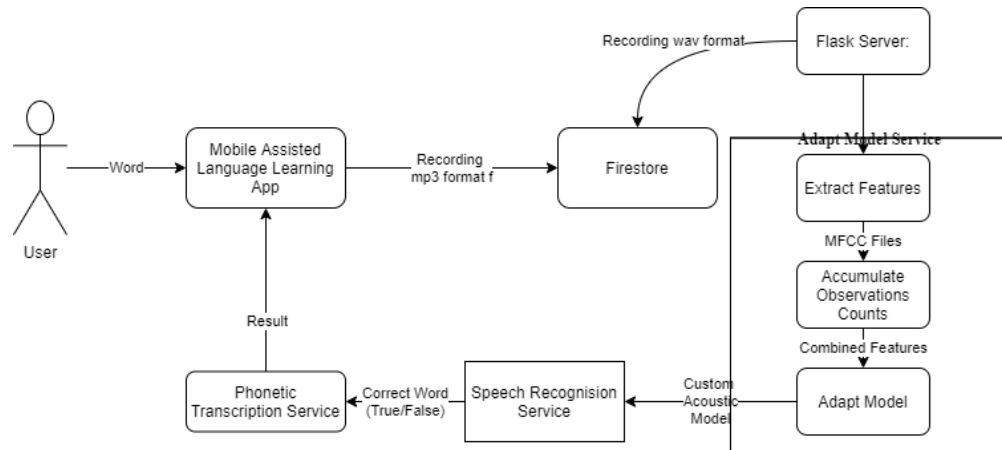
# Problema evaluării pronunției



- procesarea semnalului sonor
- accentul specific al persoanei
- mediul în care se realizează înregistrarea
- aparatul cu ajutorul căruia se procesează înregistrarea

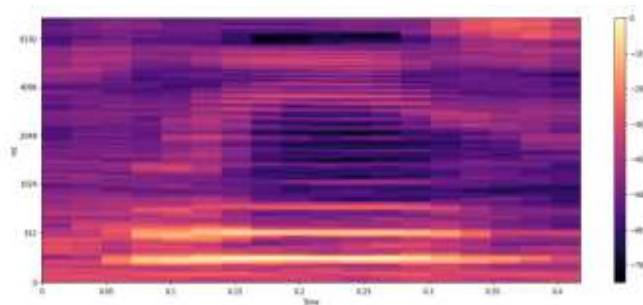
# Evaluare utilizând transcrierea fonetică

- CMU Sphinx: motor de recunoaștere vocală
- Modelul acustic este adaptat la greșelile specifice vorbitorilor de limbă română
- Modelul acustic este adaptat la vocea utilizatorului
- Răspuns oferit utilizatorului:



# Evaluarea utilizând rețele neuronale convoluționale

- Date de intrare: Mel Spectrograma înregistrărilor
- Date de antrenament
  - Sursă: Speech Accent Archive
  - Date preluate:
    - 25 de înregistrări vorbitori de limba engleză
    - 25 de înregistrări vorbitori de limba română
  - Utilizări:
    - model antrenat pentru fiecare cuvânt
      - răspuns: corect/greșeală generică
    - model antrenat pentru toate cuvintele
      - răspuns: corect/greșit
    - model antrenat cu fragmente de 1 secundă
      - răspuns: corect/greșit
- Modele pre-instruite utilizate: VGG16 și ResNet-50
- Total: 6 tipuri de modele



Test accuracy	Test score
0.8053	0.4641

# Aplicația de învățare a limbilor străine dezvoltată

## Funcționalități

- **Evaluare pronunție**
  - 2 metode
  - 2 nivele de dificultate
- **Dezvoltare vocabular**
  - 2 nivele de dificultate
- **Informații cu privire la probleme de vorbire**
- **Locații unde pot fi corectate problemele de vorbire**
- **Ascultarea sunete ARPAbet**
- **Asignare și rezolvare teme**
  - două tipuri de utilizatori
    - profesor
      - asignează teme
      - creează clase de studenți
    - student
      - rezolvă teme
- **Feedback suplimentar**





# Concluzii

- învățarea asistată de mobil poate completa sau chiar înlocui unele etape din procesul de învățare
- perfecționarea pronunției nu a ajuns în punctul în care să se realizeze exclusiv utilizând tehnologia, dar este un punct de start în înțelegerea problemelor de pronunție specifice
- metoda de evaluare a pronunție preferată depinde de profilul utilizatorului