

**A spontán beszéd prozódiai
frázisszerkezetének modellezési lehetőségei**

Pápay Kinga

DE BTK

Általános és Alkalmazott Nyelvészeti Tanszék

Bevezetés – a kutatás céljai

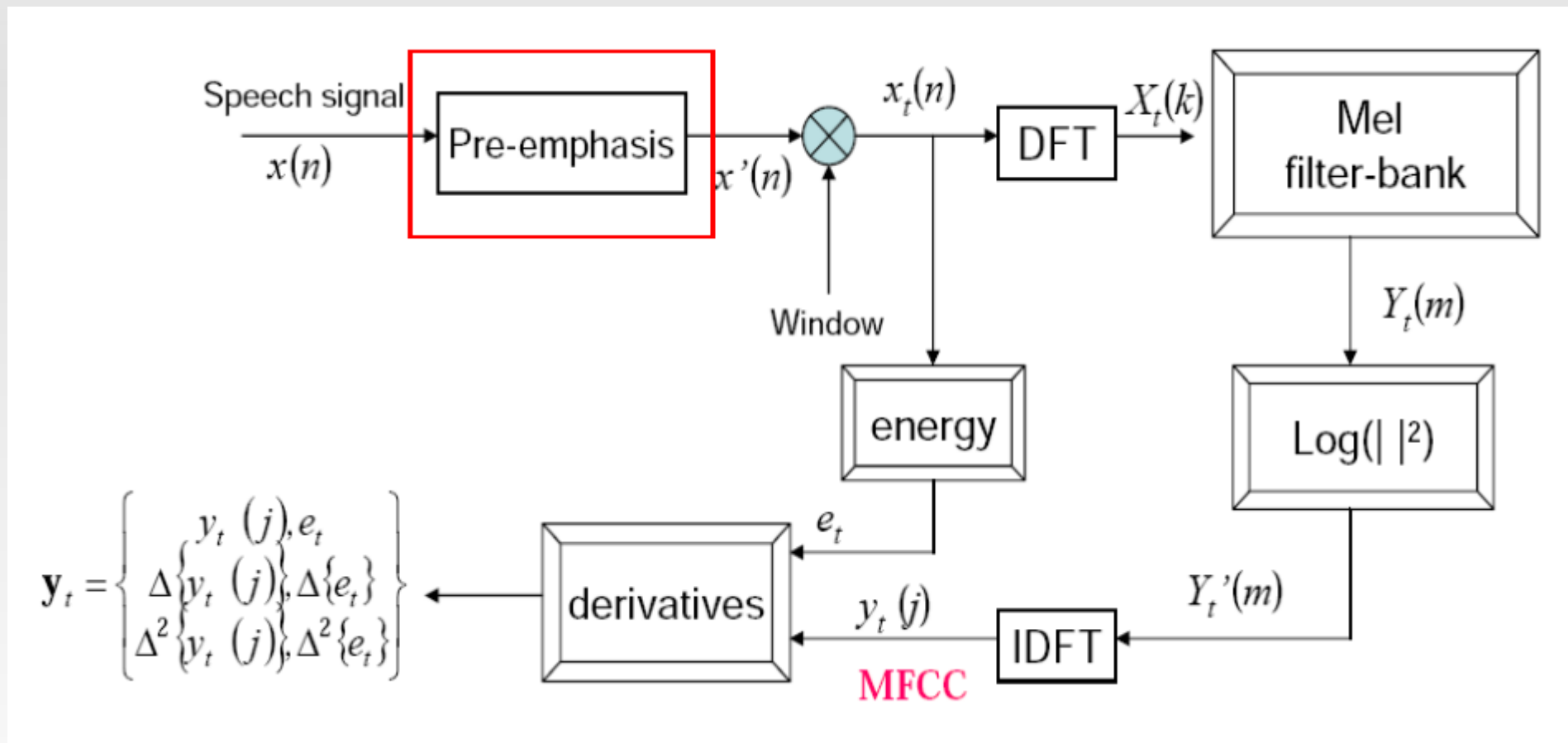
Beszédfelismerő rendszer hatékonyságának növelése:

- spontán beszéd egységeinek felismerése, spontán beszéd szupraszegmentális jellemzőinek kutatása
- emberi beszédfelismerés szintjei közül minél több bevonása: akusztikai, fonetikai-fonológiai, szintaktikai, szemantikai, pragmatikai szint
- keresési tér csökkentése, gyorsabb és pontosabb felismerés elérése

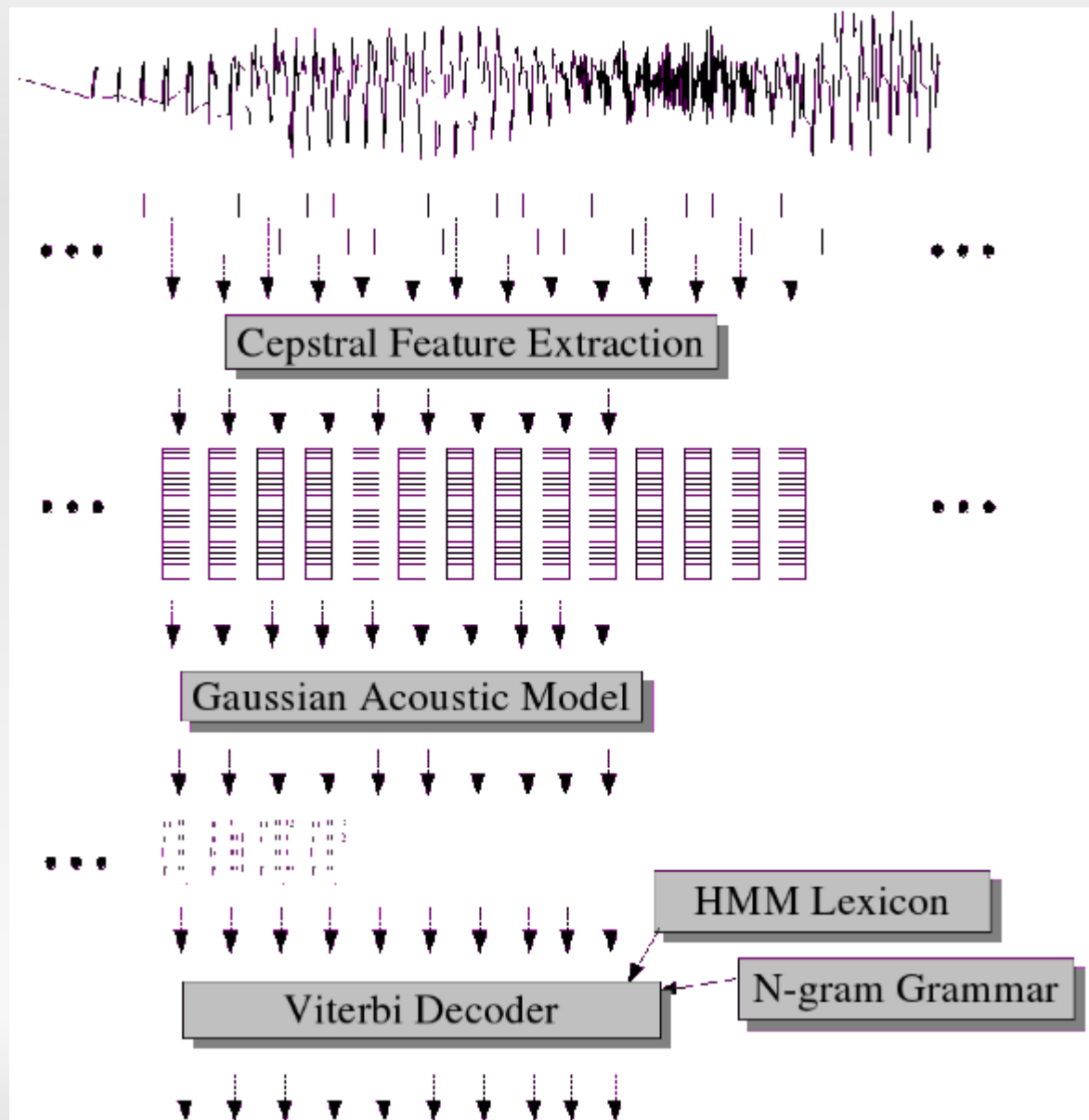
Kutatás célja:

- magyar spontán beszéd prozódiai frázisokra bontása – spontán beszéd prozódiai vizsgálata
- prozódiai határok megállapítása és bekapcsolása a beszédfelismerő rendszerbe
- spontánbeszéd-adatbázis gyűjtése és felhasználása: specifikusabbá teszi a felismerőt (szótévesztések, javítások, újrakezdések, változtatások a közlés közben, hevesebb érzelmek stb.)

A beszédfelismerés szakaszai; előfeldolgozás



A beszédfelismerés szakaszai; architektúra

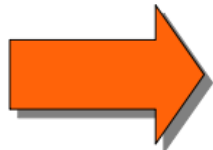
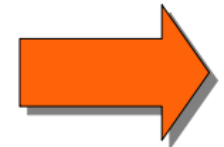
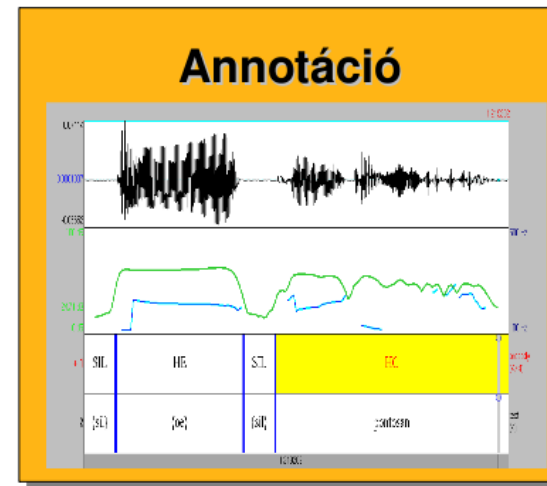
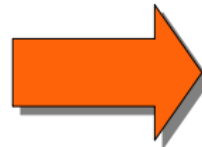
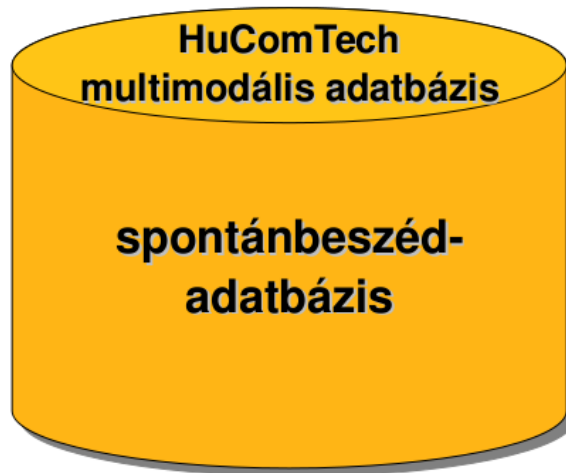


A prozódia bekapcsolása a beszédfelismerésbe

Szupraszegmentális jellemzőkön alapuló akusztikai előfeldolgozással hozzájárulhatunk a magasabb feldolgozási szintek (szintaktikai, szemantikai szint) eredményesebbé tételéhez:

- Vicsi et al. (2004, 2005): szóhatárok automatikus detektálása
- Vicsi et al. (2007): tagmondathatár-lokalizáció, modalitás felismerése
- Szaszák (2009): A szóhatár-detekció a szintaktikai elemzés egyszerű esetének tekinthető, ugyanakkor a hangsúlyos részek vizsgálata a szemantikához is hozzátartozhat.

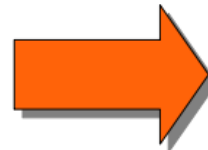
A kutatás-fejlesztés folyamata



Vizsgálandó jelenségek:

- beágyazás (EM)
- beékelés (IN)
- iteráció (IT)
- hezitáció (HE)
- újramezdés (RE)

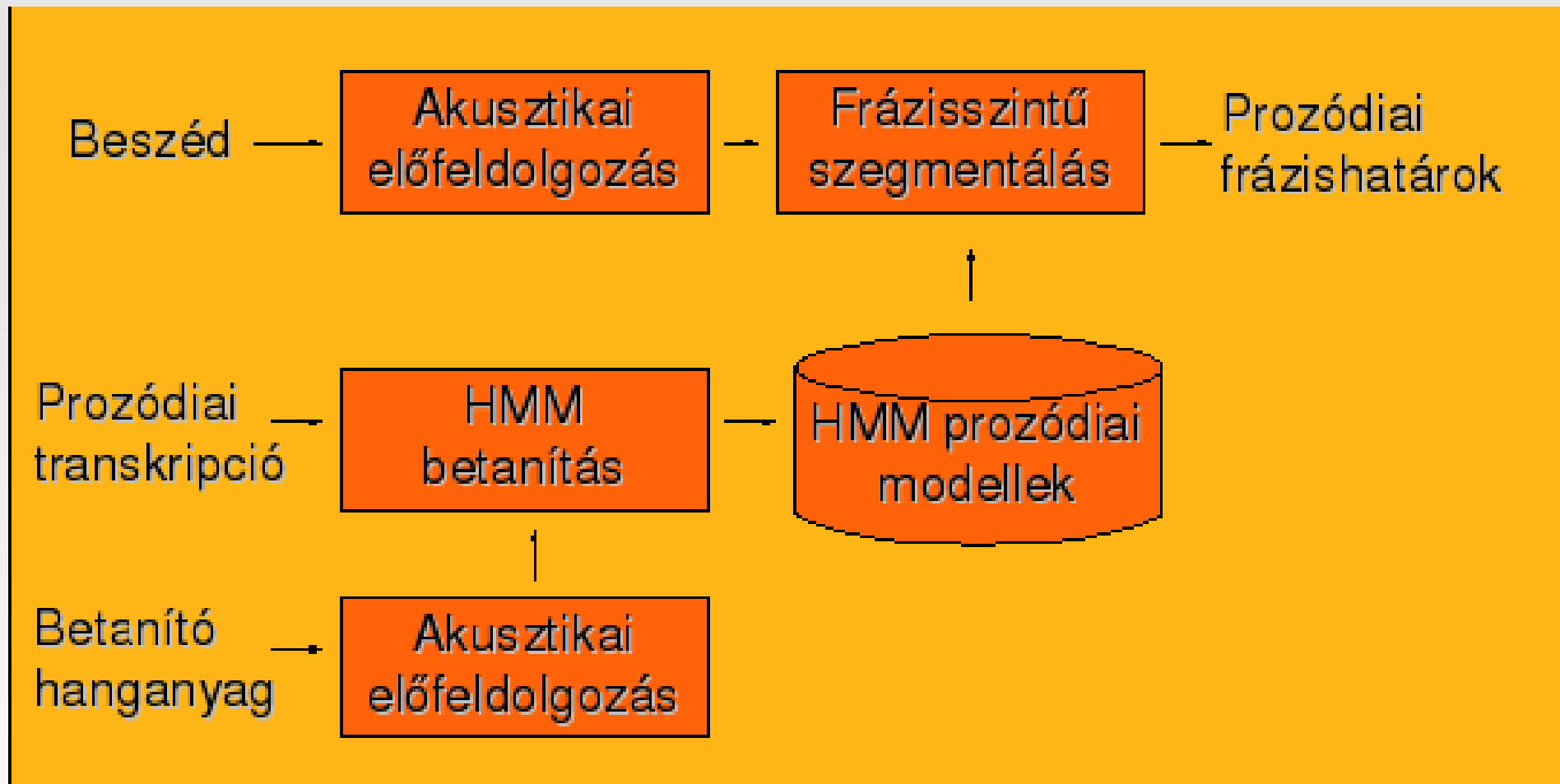
- főmondat (HC)
- mellékmondat (SC)



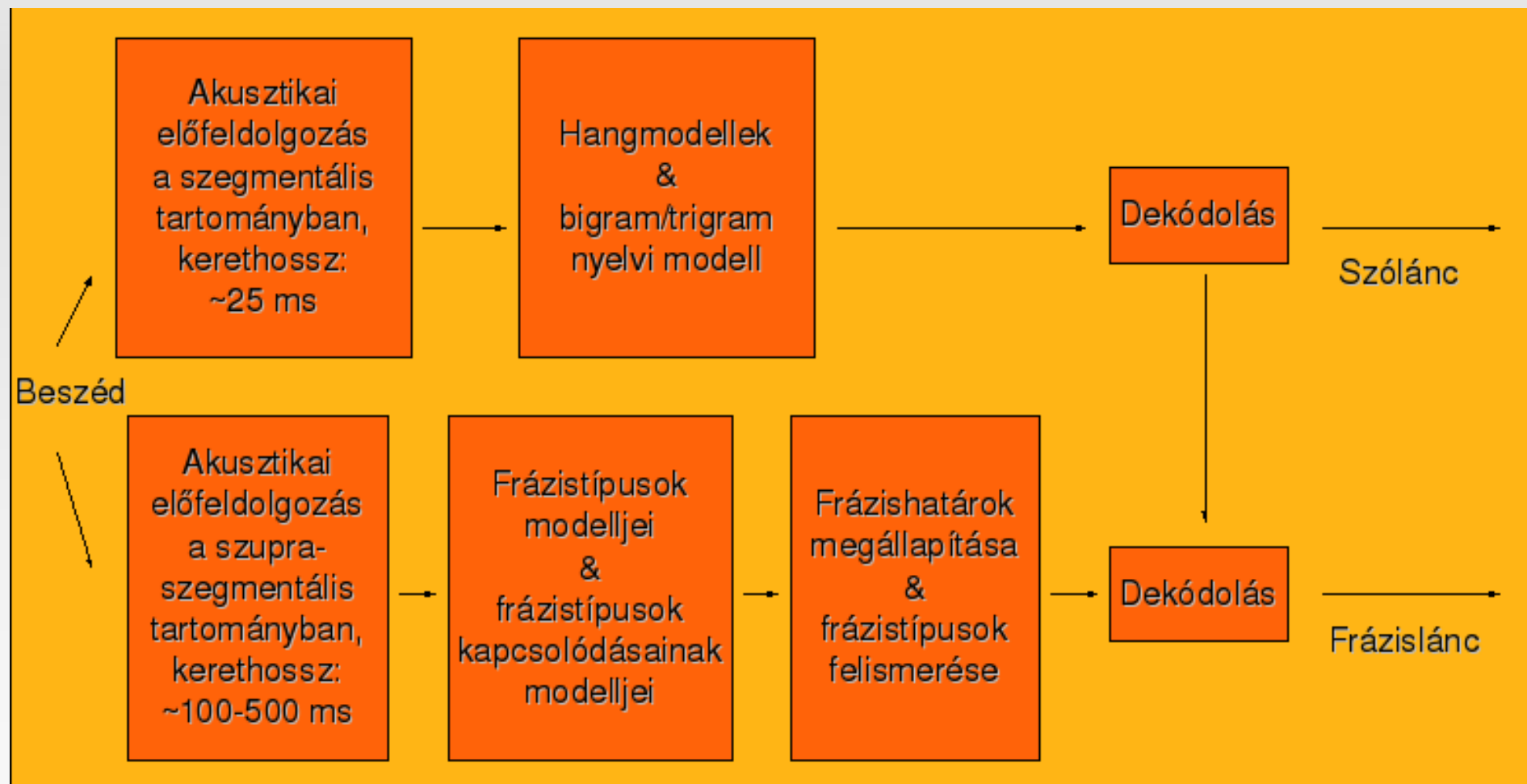
Szabályalkotás:

pl. < [SIL] [HE] [SIL]
(HC | IT) {[SIL] [HE] [SIL]
(RE|SC|IT|EM|IN|HC)}
[SIL] >

Betanítés, prozódiai frázishatárok felismerése



A beszéd felismerés folyamata a prozódiai frázishatárok felhasználásával

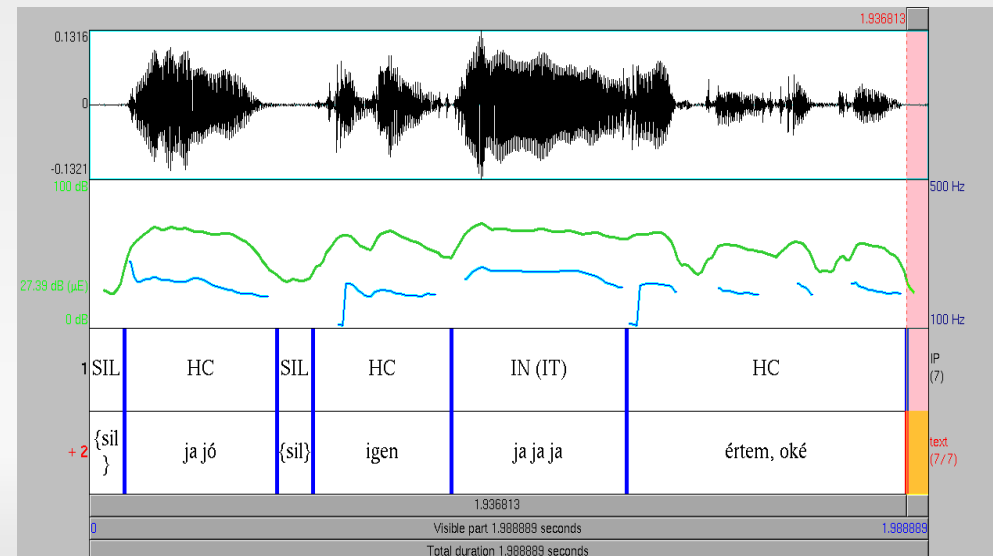
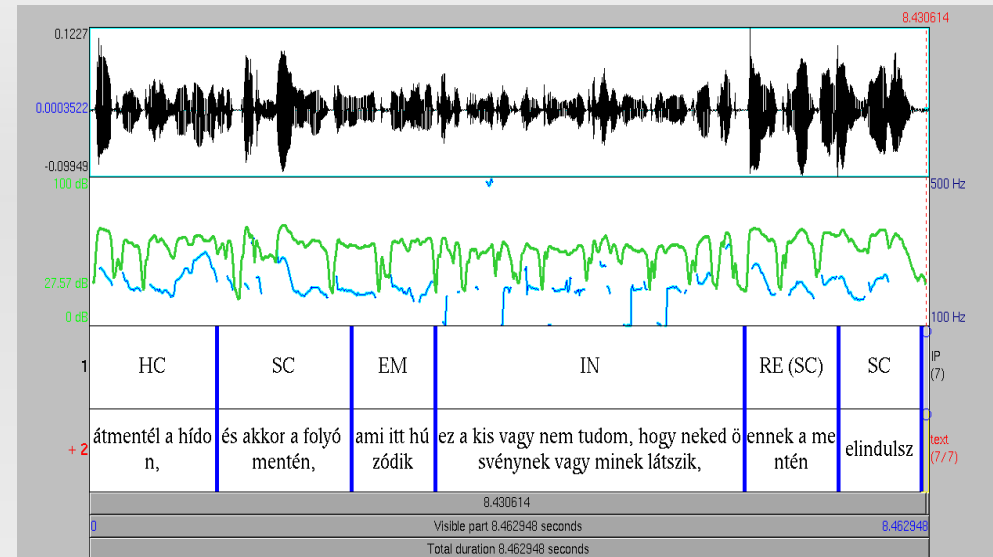


Vizsgálandó jelenségek

- EM = beágyazás (embedding)
 - IN = beékelés (insertion)
 - IT = iteráció (iteration)
 - HE = hezitáció (hesitation)
 - RE = újrakezdés (restart)
-
- HC = főmondat (head clause)
 - SC = mellékmondat (subordinate clause)

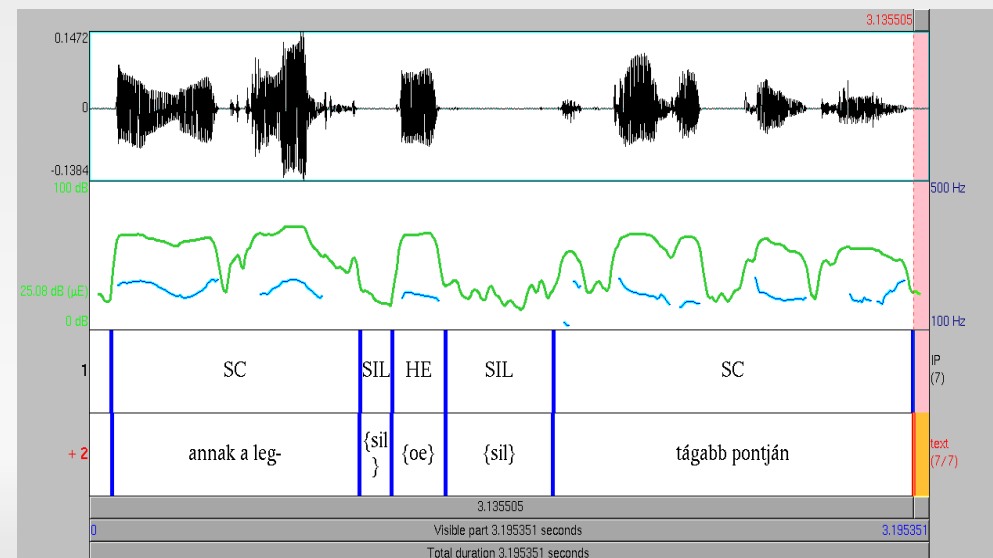
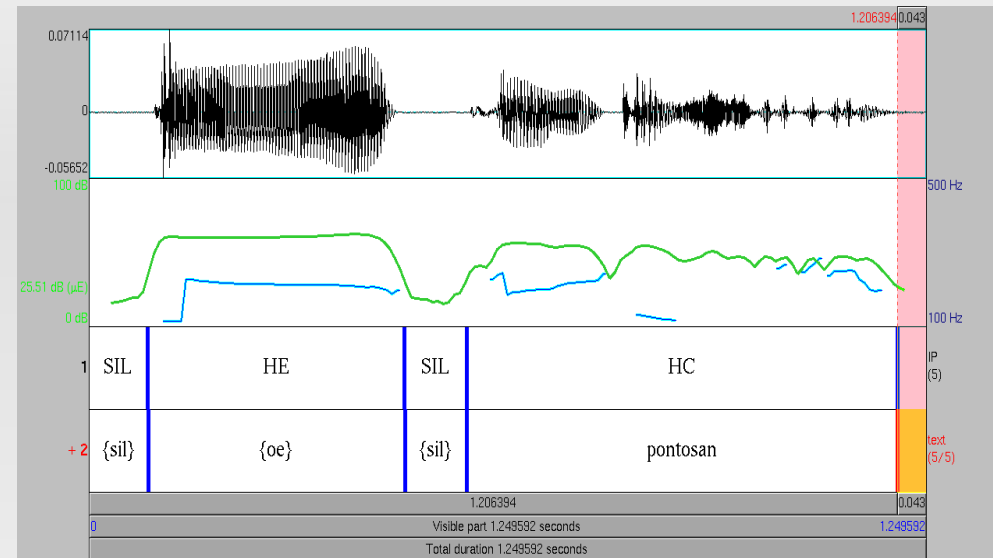
Beágyazás, beékelés, iteráció

- Hunyadi (2006, 2009):
könyvjelző-hatás,
beágyazásokat mélyebb
hangfekvés és a környező
mondatrészek tonális
folytonossága jellemzi
- Keszler (1989): **parantézis**
jellemzője a lapos hanglejtés,
mélyebb hangfekvés,
gyorsabb beszédtempó
- Hunyadi (2009): **iteráció**
esetében nem beszélhetünk
könyvjelző-hatásról



Hezitáció, újratekés

- Clark – Fox Tree (2002): **hezitációk** nem kezelhetők kitöltött szünetként
- Oomen – Postma (2001): 'késni fogok a beszédprodukciónal'
- Oviatt (1995): kevésbé jól szerkesztett mondatok több hezitációt tartalmaznak
- Shriberg (1994): **DF**-ek (disfluencies) szabályszerűen jelennek meg
- Swerts (1998), Arnold et al. (2003): a diskurzus-struktúra markerei is lehetnek



Szabályalkotás

< [SIL] [HE] [SIL] (HC | IT) {[SIL] [HE] [SIL] (RE | SC | IT | EM | IN | HC)} [SIL] >

- < > 1 vagy több ismétlődés
- { } 0, 1 vagy több ismétlődés
- | kizáró vagy kapcsolat
- [] opcionálisan elmaradó események

Kitekintés

Reprezentatív **adatbázis** gyűjtése és annotálása, amely:

- a vizsgálandó jelenségeket megfelelő mennyiségben tartalmazza
- feltevéseink statisztikai vizsgálatára alkalmas
- beszédfelismerő rendszer betanítására és tesztelésére alkalmas

IV. Alkalmazott Nyelvészeti Doktorandusz Konferencia MTA Nyelvtudományi Intézet 2010

Köszönöm a figyelmet!

kinga.papay@gmail.com