

# Beszédinformációs rendszerek

Szegmentális és  
szupraszegmentális elemek a  
beszédtechnológiában

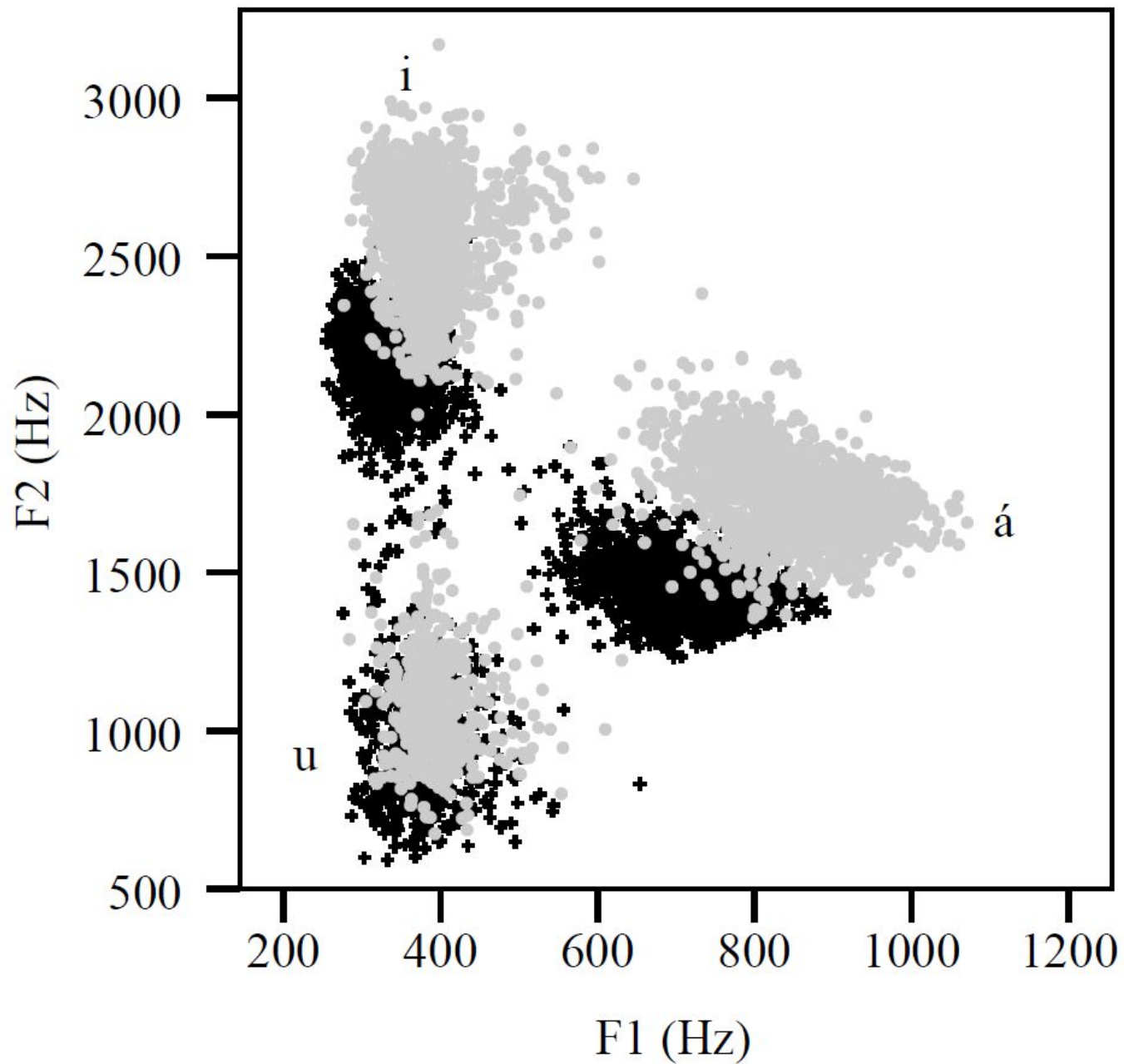
# 1. A “dél” szót kiejtve milyen rész nem található a beszédjelben?

- Kváziperiodikus
- Zöngétlen
- Fojtott zöngé
- Zárfelpattanás
- Néma fázis
- Vegyes gerjesztésű

2. Melyik szó/szavak középső hangjánál mérhetjük a következő adatokat:  $F_0=100\text{Hz}$ ,  $F_2=600\text{Hz}$ ,

$$t_{\text{hang}}=100\text{ms} ?$$

- eső
- fék
- őszi
- sík
- fut
- eke



Bemondó neme

- férfi
- nő

### 3. A „sás” szót vizsgáljuk akusztikai szempontból.

- Milyen amplitúdók mérhetők a hangok elején, közepén és végén?
- Rajzolja fel az intenzitás változás időfüggvényét a szóra és jelölje be a hanghatárokat, ha az első hang 93 ms, az utolsó 145 ms.

## 4. Hogyan oldaná meg, ha főnöke a következő feladattal bízna meg:

- Rövidítse meg (hangsebészeti módszerrel, processzálás nélkül) a TATA hangsor első magánhangzóját.
- Mi az a legrövidebb időtartam, amennyivel ezt a hangot rövidíteni lehet, ha a magánhangzó időtartama 40 ms és az alapfrekvencia 125 Hz?
- Mennyi lesz a rövidített magánhangzó időtartama?
- Válaszát rajzzal és számítással is indokolja meg!

5. Nyújtsa meg hangsebészeti módszerrel a TATA hangsor második mássalhangzóját 25%-kal, ha a mássalhangzó időtartama 85 ms. Hogyan végzi ezt el?

6. Az "apa" szó időfüggvényén a következők mérhetőek: a szó teljes időtartama 192 ms, az alapfrekvencia  $F_0=100\text{Hz}$  a szó teljes hosszán. Az első "a" hang időtartama 40 ms, a második 70 ms.

- Kérdés: változik-e a szó időtartama, ha az alapfrekvenciát mesterségesen 140 Hz-re változtatjuk.
- Ha a válasz: nem, akkor miért nem?
- Ha a válasz: igen, akkor miért és mennyi lesz a szó megváltozott időtartama?



# 7. Szupraszegmentális

- Az *Esik az eső.* mondatot férfi ejti ki. Hány ms lehet a mondat utolsó hangjában a periódus idő?

8. Hangfelvétel javítással bízzák meg, mivel a másodperc szó utolsó hangját véletlenül levágta a hangtechnikus az eredeti hangfelvételtől. A javításhoz az eredeti felvételtől még a következő szavak állnak rendelkezésére: Szerencs, Barcs, Budapest, kilométeres, sebesség, elindulsz, érkezel.

- a) Milyen típusú hangot vágott le a hangtechnikus? Jellemezze képzési mód, hely és gerjesztési szempontból.
- b) Akusztikai és távközlési szempontból miért különleges a levágott hang?
- c) Melyik szót választja a javításhoz és miért?
- d) Hogyan végzi el a javítást. Adja meg az elvégzendő hangsebészeti lépéseket

9. Ön egy hangstúdióban szeretne dolgozni. A 11.30-kor zajló felvételin a következő feladatra kell megoldást javasolnia. Egy színházi előadás során a rádiókészülékből a színpadon el kell hangoznia Pécsi Sándor hangján, lassú beszédformában a „*Nyolc óra?*” üzenetnek. A színház hangarchívumából Pécsi Sándor felvételeiben megtalálják az alábbi mondatot kijelentő formában, kissé hadarva, és ezt Önnek átadják, mint kiindulási alapot: „*Nyolc óra!*” Ez a felvétel 16 kHz, 12 bit lineáris kódolással áll rendelkezésre. Pécsi Sándor átlagos alapfrekvenciája 104 Hz. Ebből kell a kérdéses mondatot előállítania, hogy az esti előadáson már használhassák. A stúdió délutánra ígérte a hangfájl leszállítását. Hogyan oldaná meg a feladatot? Pontokban írja le a lépéseket, valamint a részeredményt minden pontnál, hogy a stúdió főnöke lássa világosan az Ön gondolatmenetét. A feladat végrehajtásához internetes laptopot használhat. A főnök 14 percet ad és kéri, hogy hangban is mutassa be a kérdővé átalakított mondatot háromféle hosszban.

10. Milyen hosszú a következő szintetizált mondat, átlagos sebesség beállításnál?

„A folyó szabályozása szempontjából fontos víztározó gátjának megerősítése az előírt ütemben zajlik.”

11. Egy konkrét beszédanalízis mérés előtti becslésekre kéri meg a főnöke. A feladat: ejtse ki a "Karácsony." mondatot és adja meg hangonként az  $F_0$  várható értékét.!

- Ha ugyanezt a mondatot kérdésként ejtené ki, melyik hangban lenne a legmagasabb az  $F_0$  értéke?

12. Hány helyre kell szünetet berakni a mondatba a mondat elején és végén lévőt nem számítva?