

# Hangfelvételek tempójának automatikus meghatározása

MSc. Önálló Labor II.

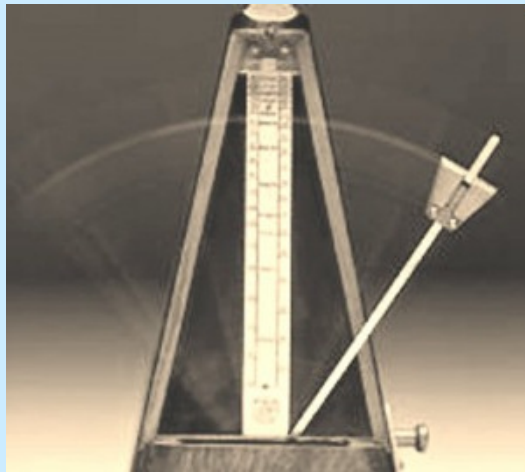
Balázs János

Konzulens: dr. Bank Balázs

Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

# Önálló Labor I.

- BPM = Beat Per Minute
- A tempó sztenderd formátuma

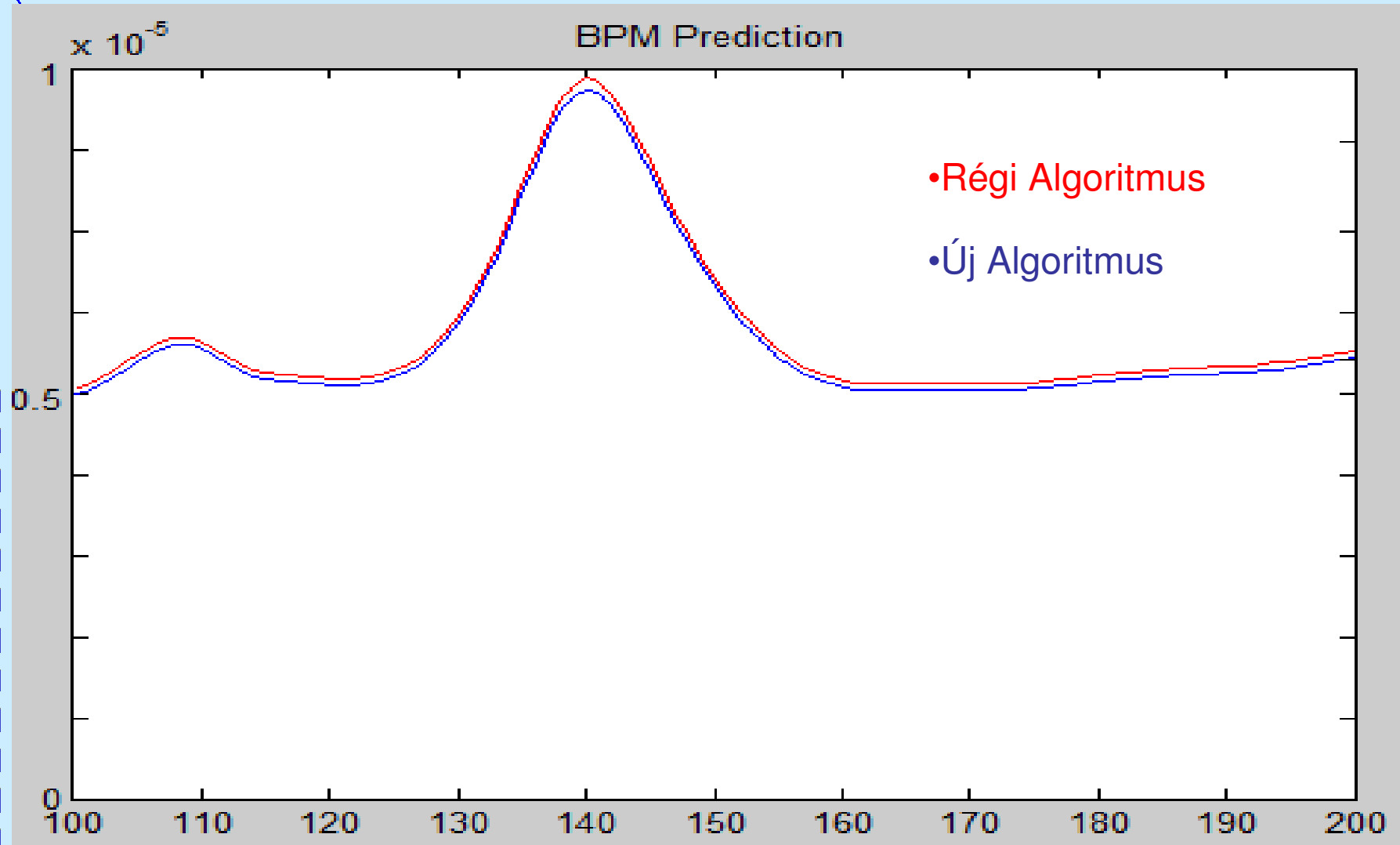


- DJ szoftverek építőköve

# Tempódetektálás Folyt.

- Biz. tört típusú zenékre néha bizonytalan volt  
(pl. breakbeat, dubstep)
- Analizálandó részletet kiválasztó egység elkészítése szükséges
  - A 3mp-es kiválasztott részlet megfelelő legyen

# Módosítások



# Önálló labor II. – Time Stretch

- DJ szoftverek másik alapeleme
  - Gyorsítás/lassítás hangszínváltozás nélkül



# Felhasznált irodalom

- BME MIT Diplomaterv
  - Galambos Róbert, 2009
- Udo Zölzer: Digital Audio Effects (DAFX)

# Time Stretch Eljárások

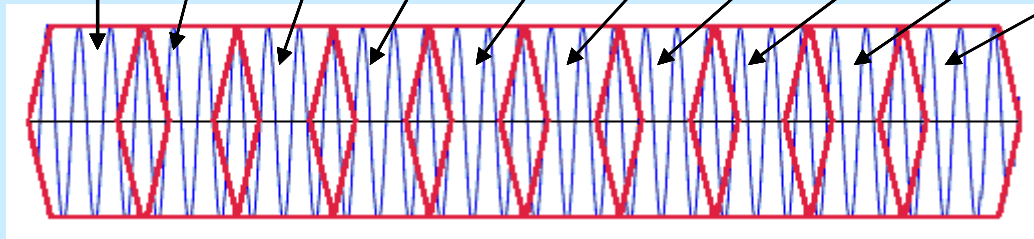
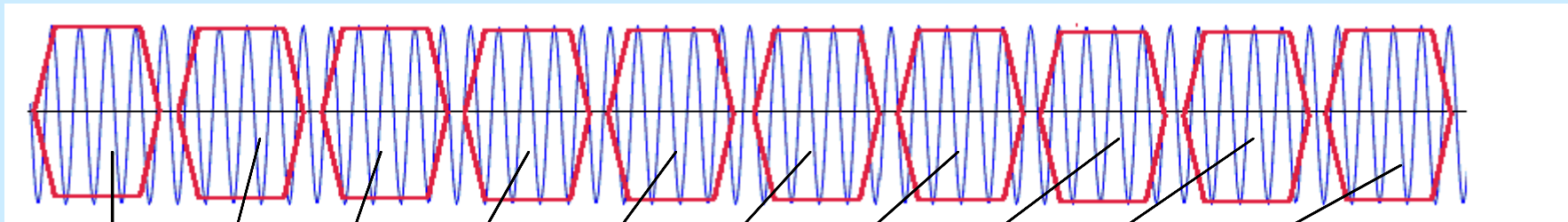
Megvalósított eljárások:

- 1. Overlap and Add (OLA)
- 2. Synchronous Overlap and Add (SOLA)

# Overlap and Add I.

1. Zeneminta / zeneszám beolvasása

2. Zeneszámra ablakok helyezése a gyorsítás mértékének megfelelően

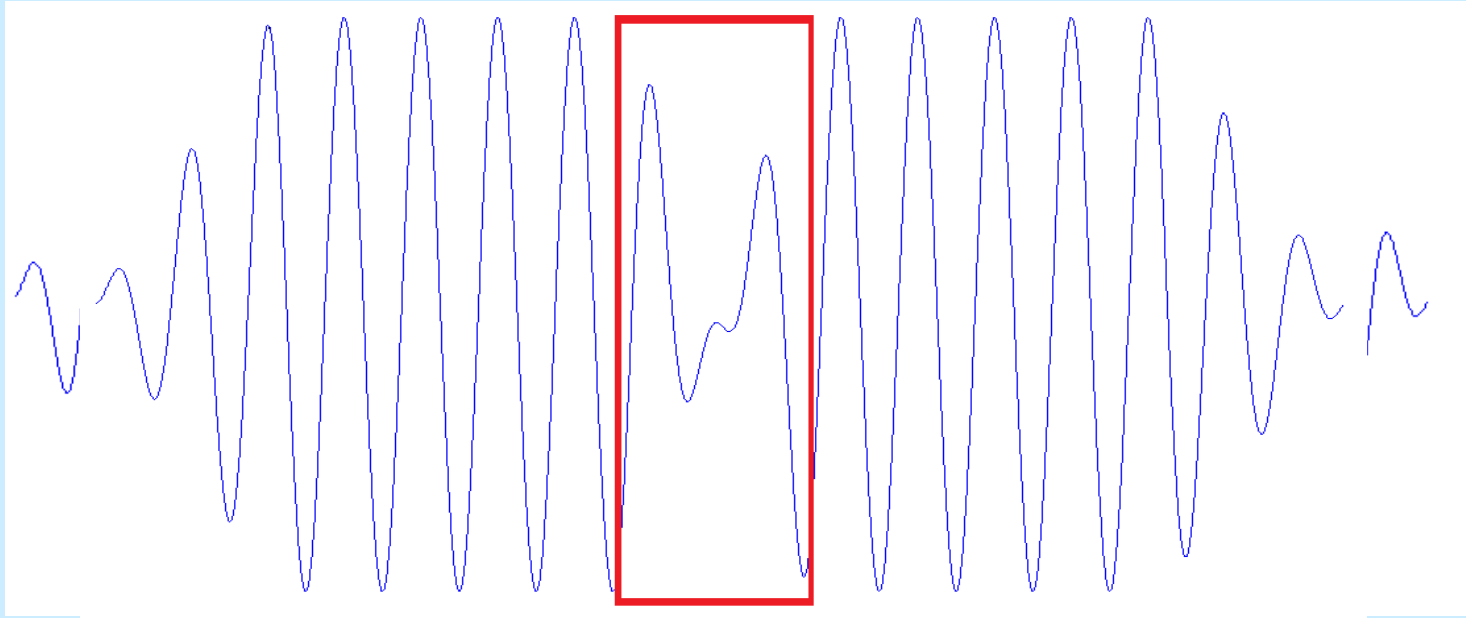


3. Az ablakozott rövid részek egymásra helyezése



# Overlap and Add II.

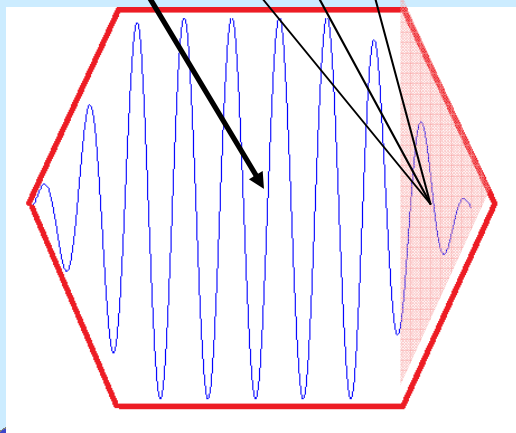
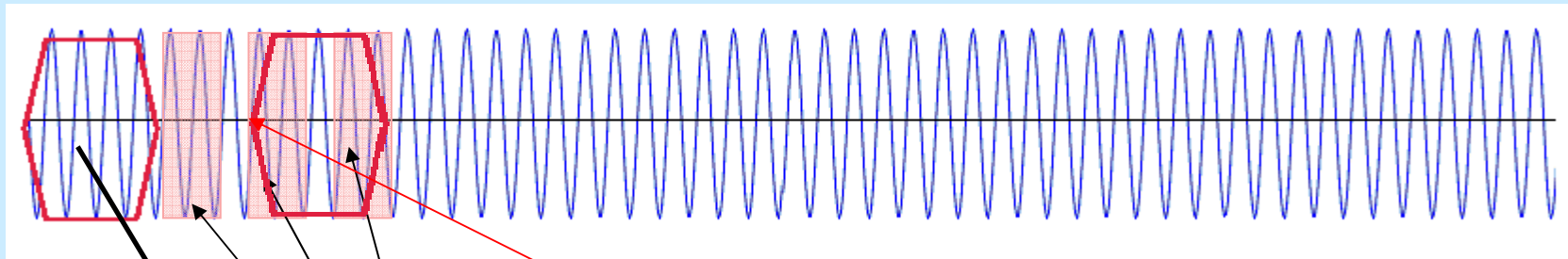
- Mi történik két ablak találkozásánál?



Megoldás: SOLA

# Synchronous Overlap and Add

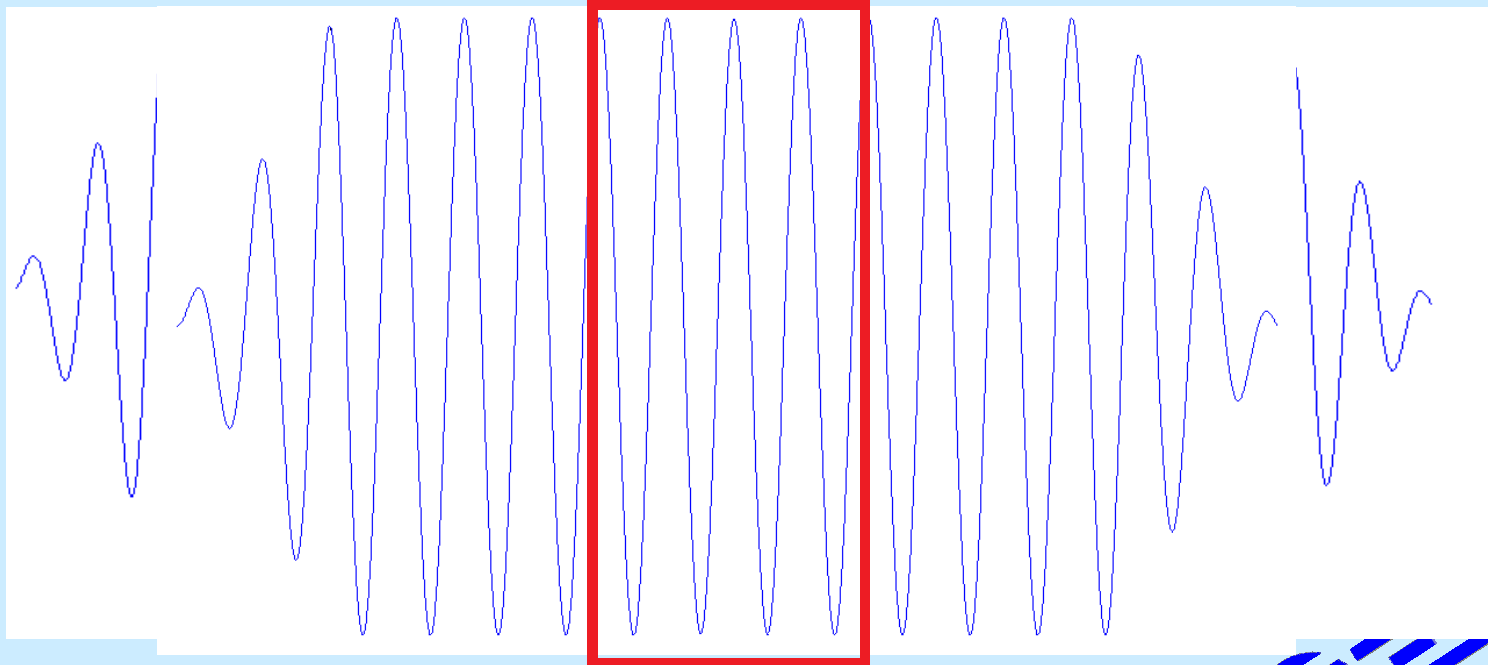
- I. Átkeverés környékén elemek korrelációjának vizsgálata



Legjobb illeszkedésű  
minta kezdőpontja

# Synchronous Overlap and Add II.

II. Ideális eredmény két minta illesztésére



# Kiértékelés


- Paraméterek tesztelése: meghallgatással
  - Elektronikus zenére
  - Akusztikus zenére
  - Beszédhangra

# Algoritmusok bemutatása (MATLAB)

- Zene tempódetektálása / meghallgatása
- Zene sebességének növelése 10%-kal
- Növelt sebességű zene meghallgatása

# Összefoglalás

- Mintavevő egység
  - Honnan vegyük a 10 mp-et?
- Ütemek helyének megkeresése
- Implementálás lehet a folytatás



Köszönöm a figyelmet!