

# POČÍTAČOVÝ SYNTETIZÉR PRIRODZENE ZNEJÚCEJ SLOVENČINY

BC. ONDREJ HUSÁR, DOC. RNDR. MAREK NAGY, PHD

# POČIATOČNÉ ZAMYSLENIE

Parametric TTS vs. Modelling Raw Audio vs. Sampling

# TVORBA SYNTETIZÉRU

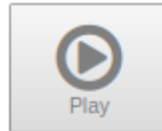
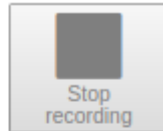
- Korpus
- Úprava samplov a získavanie parametrov
- Spájanie a úprava prozódie

# URČENIE KORPUSU

- Krátke úseky reči, ohraničené hláskami s hlasivkovými tónmi
- Vyhотовanie vhodných vzoriek na základe požadovanej oblasti využitia
- Kvalita sa bude odvíjať od % datasetu, ktoré rečník nahral

# NAHRÁVANIE SAMPLOV

- Aplikácia na nahrávanie
- Prístupná rôznym rečníkom
- Jednoduchosť



aho



aho

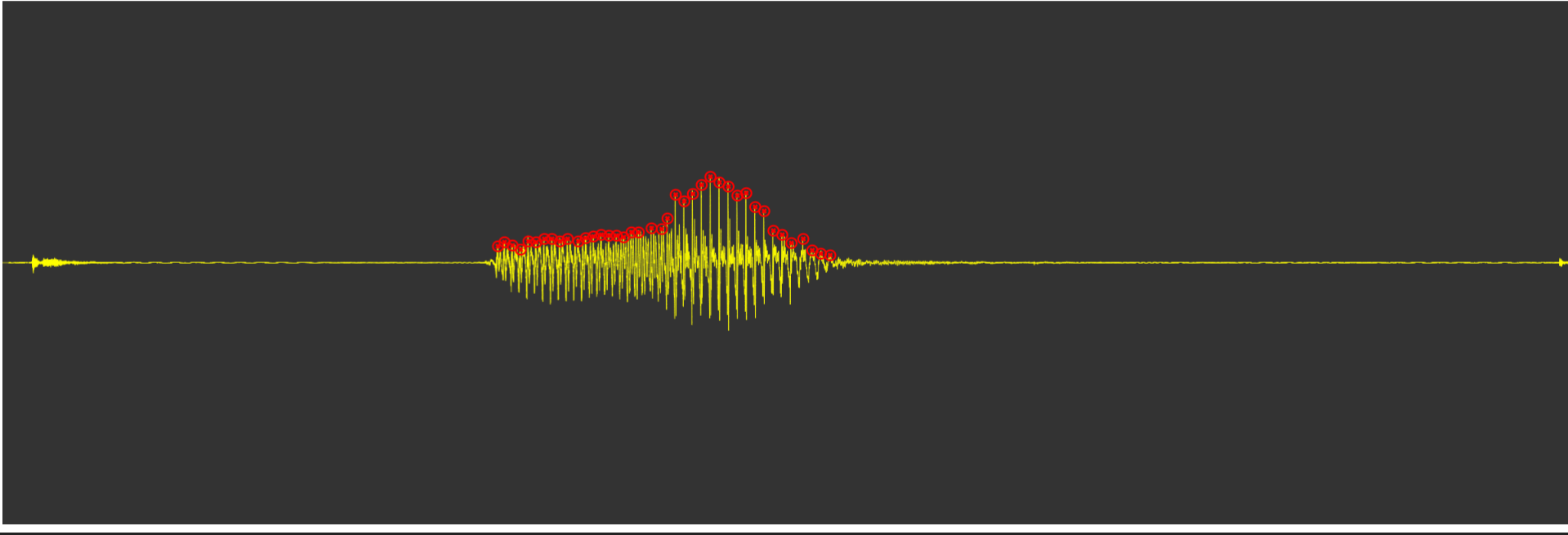
# DEMO

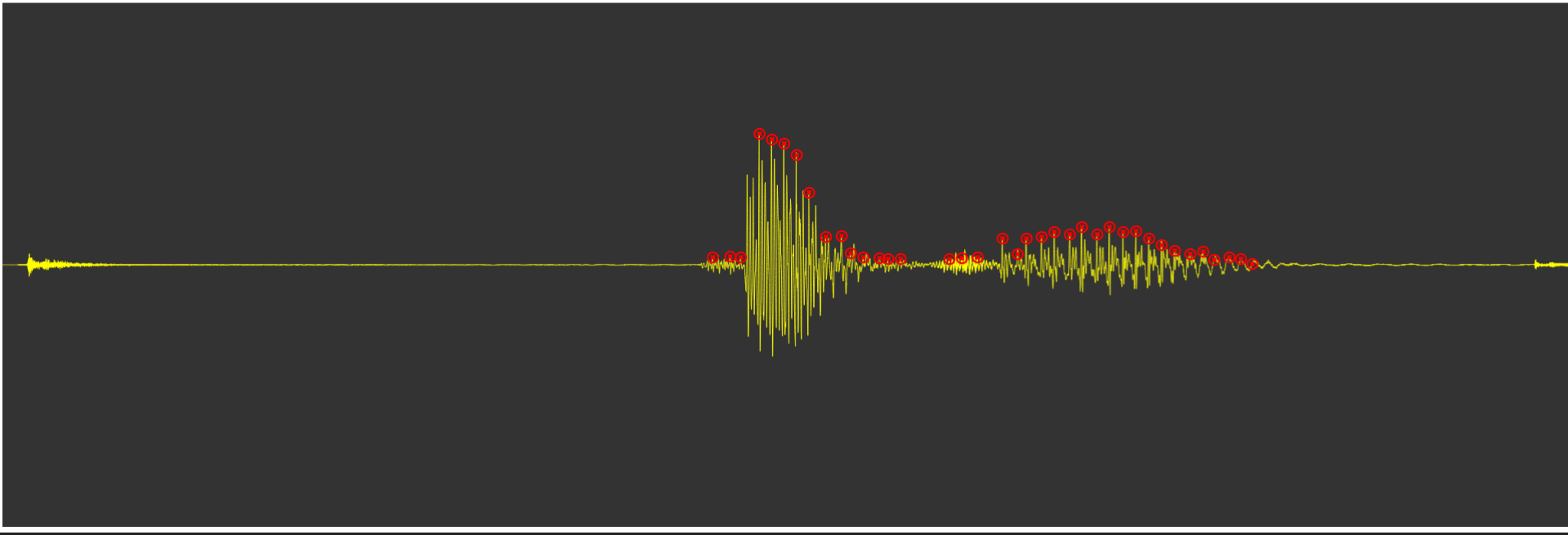
demo nahrávacej aplikácie (funguje iba lokálne)



# ÚPRAVA SAMPLOV A ZÍSKAVANIE PARAMETROV

- Nájdenie hlasivkových pulzov
- Odstraňovanie falošných hlasivkových pulzov
- Rozdeľovanie hranice hlasivkových pulzov
- Úprava energie
- Odstraňovanie zle nahratých samplov



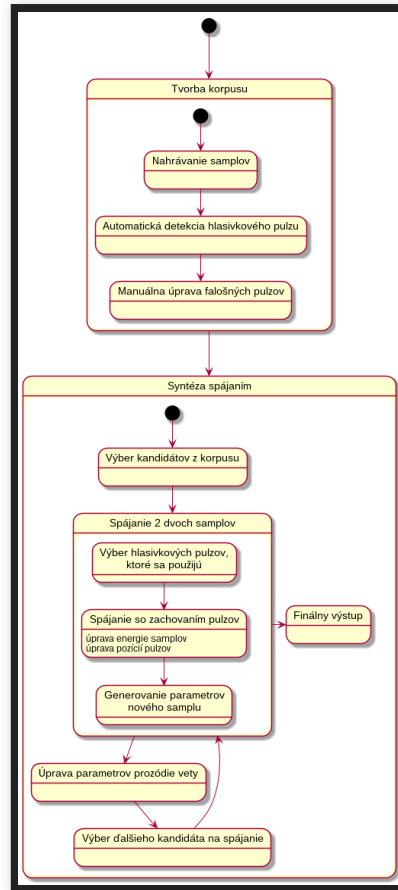


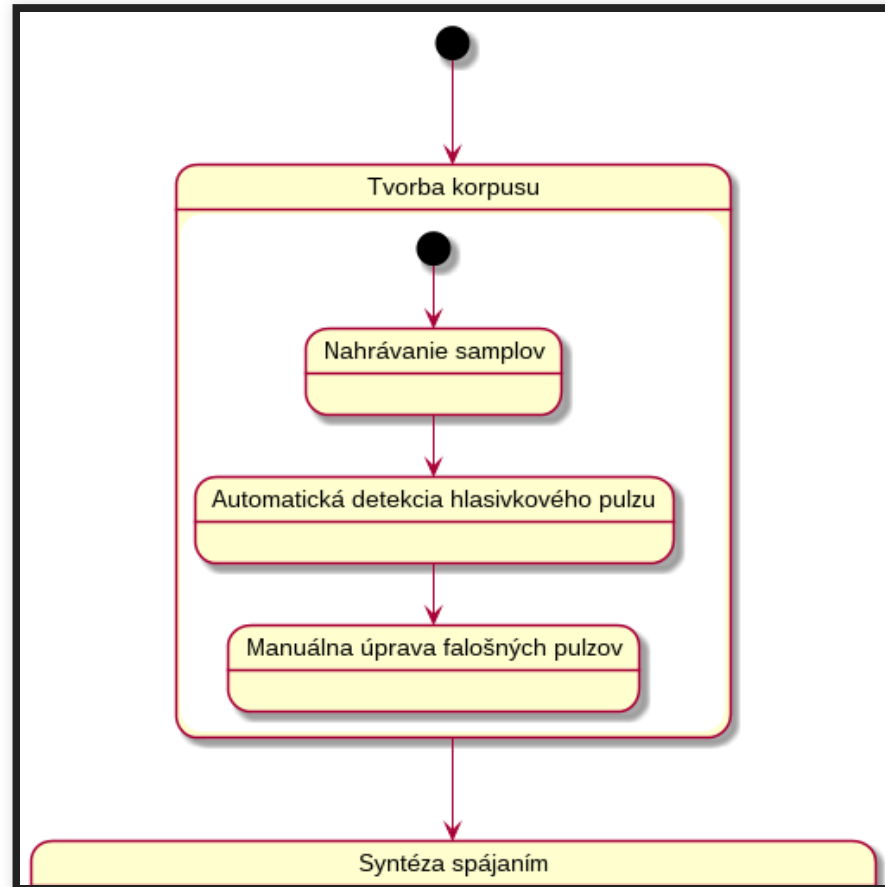
# DEMO

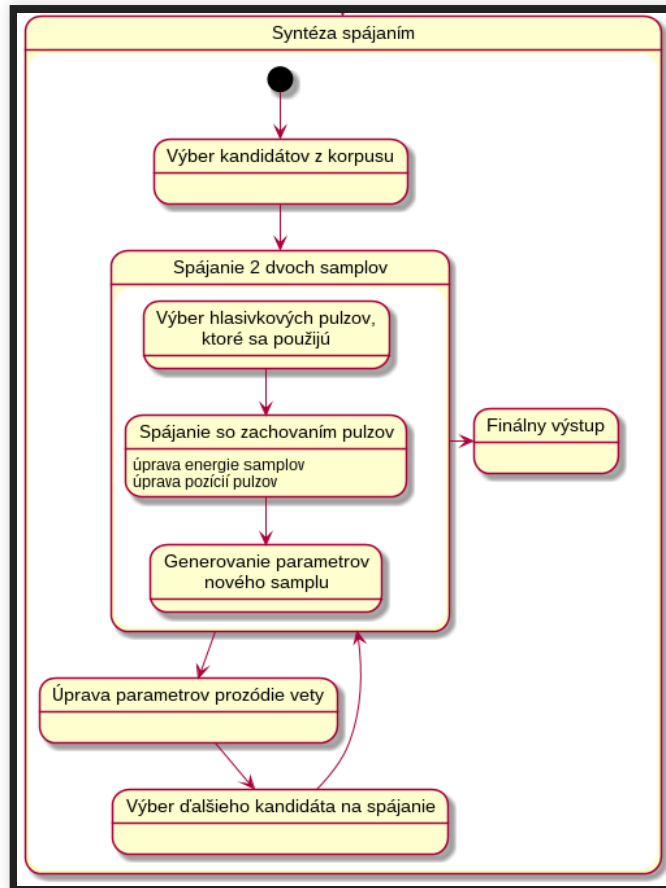
demo editovacej aplikácie (funguje iba lokálne)

# SYTÉZA

- Výber vhodných samplov z datasetu
- Algoritmus PSOLA + aplikácia filtrov
- Úprava prozódie a prirodzená melódia viet











ahoj ja som ondrej

[aho - oj] \_ [ja] \_ [so - om] \_ [ondre - ej]

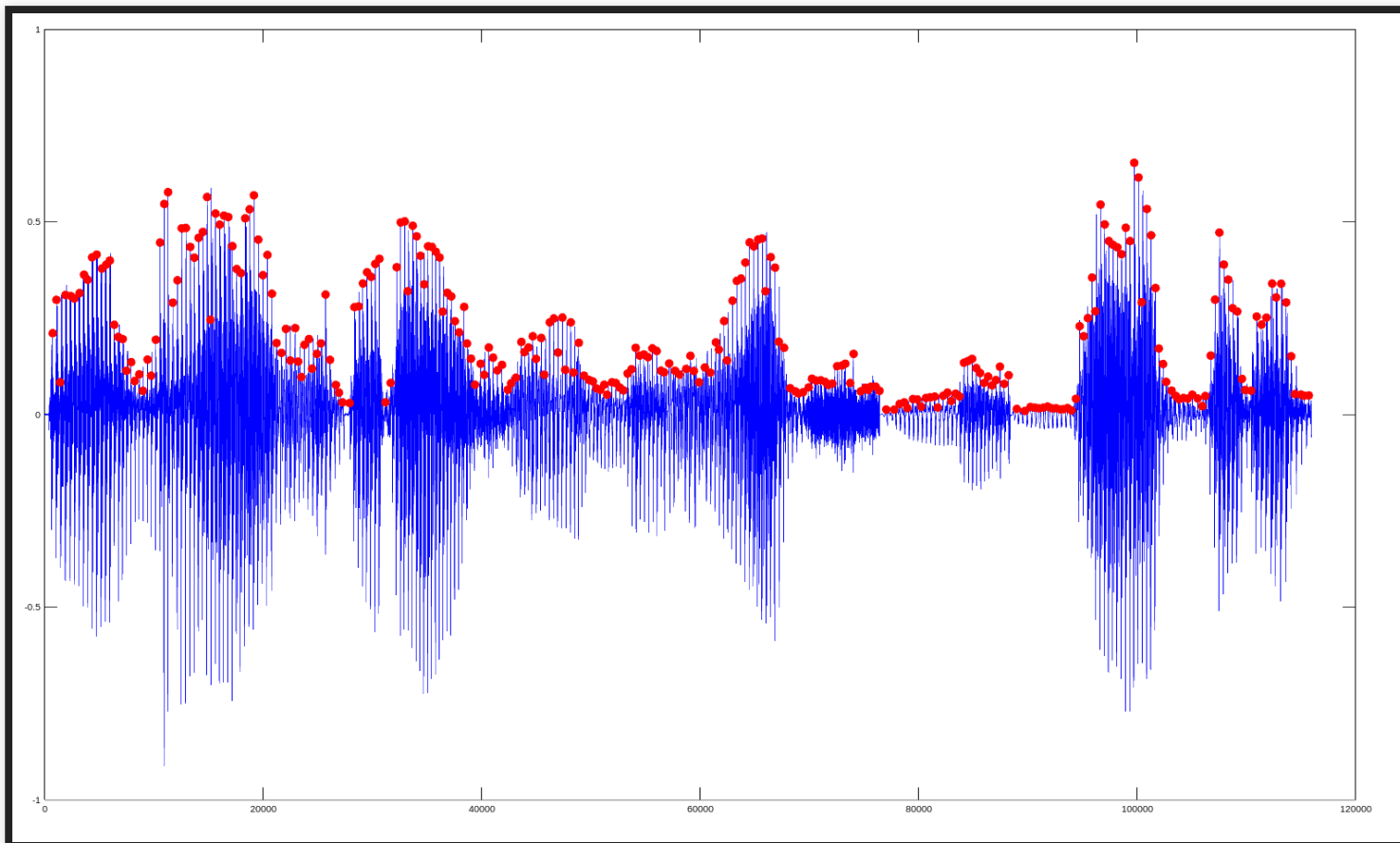
# DEMO

demo návrhu syntézy (funguje iba lokálne)

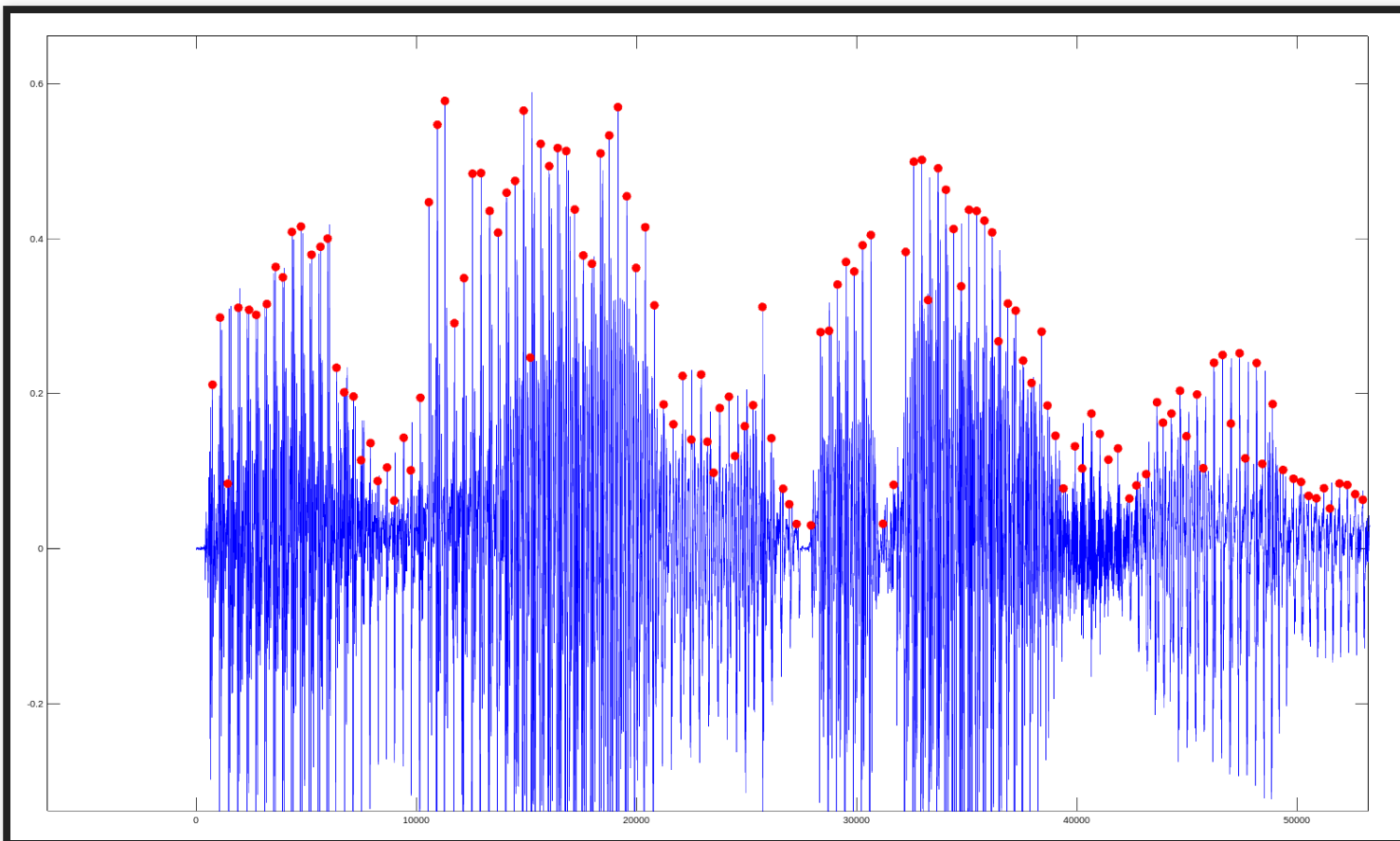
# AKTUÁLNE PROBLÉMY

- Nedokonalá automatická detekcia pulzov
- Pracné editovanie pulzov
- Neudržanie konzistentnosti výšky pri spájaní

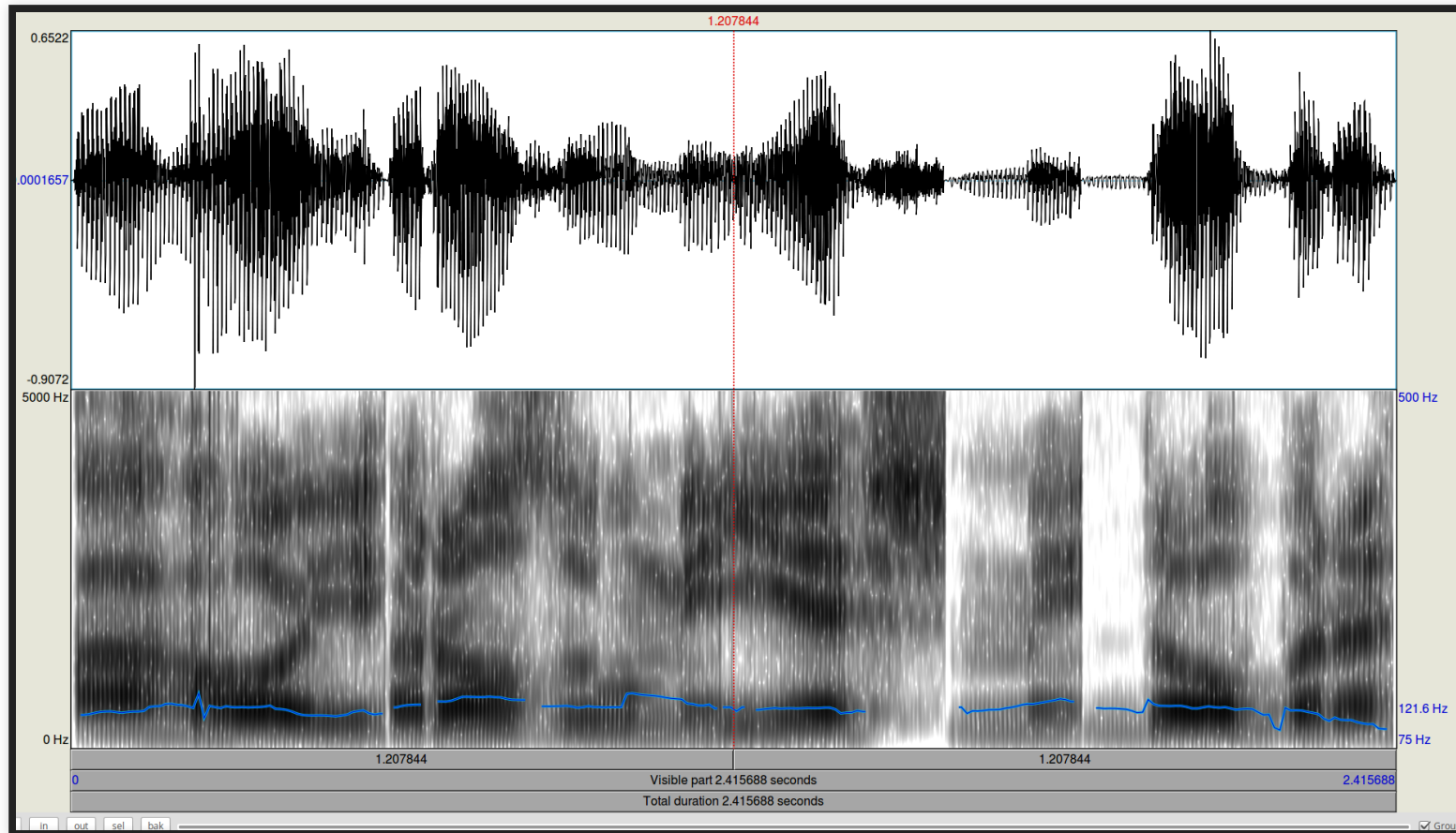
# Hlasivkové pulzy vygenerovaného "AHOJ"



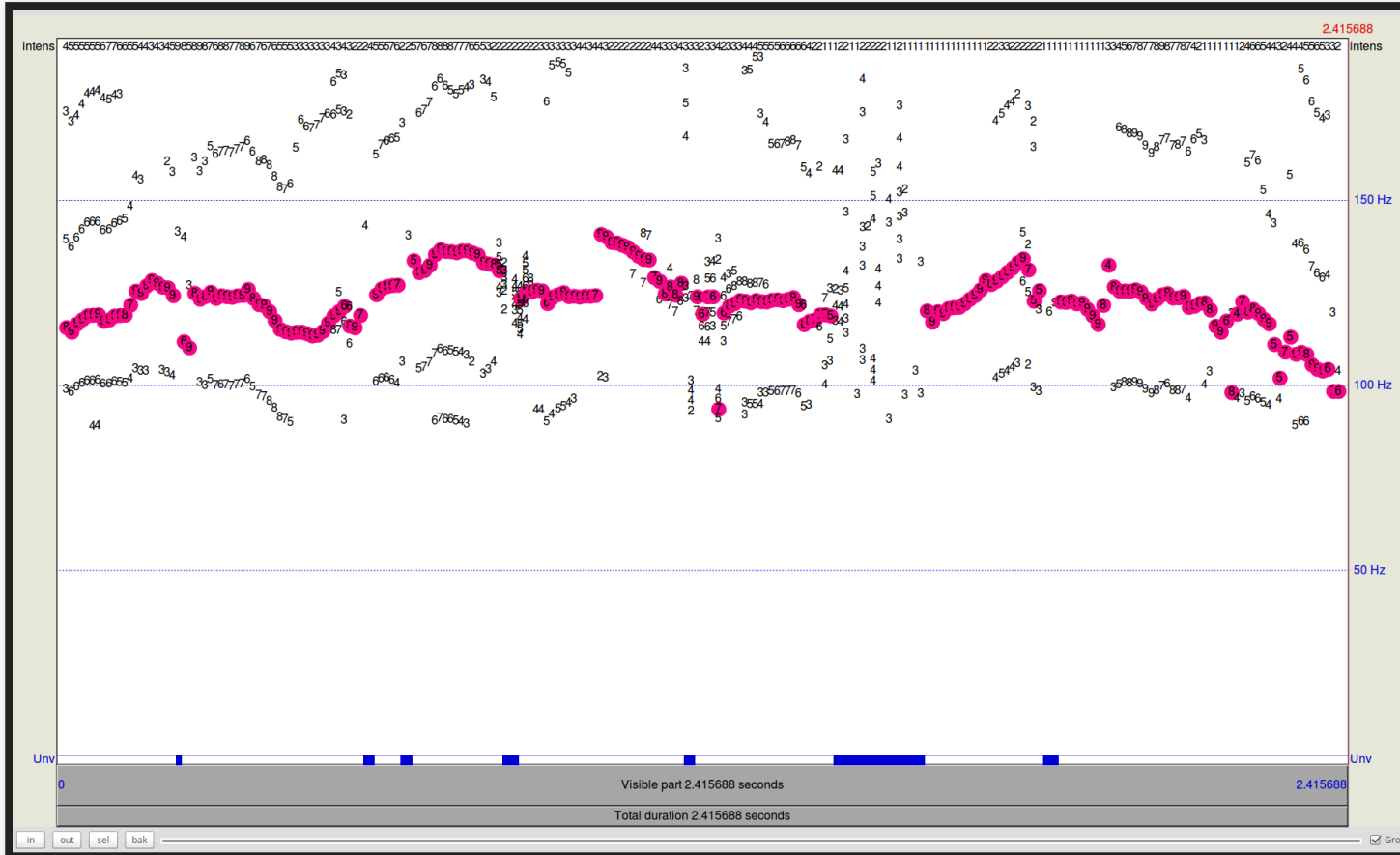
# Hlasivkové pulzy vygenerovaného "AHOJ"



# Draw By Pitch - Praat



# Draw By Pitch - Praat



# PRÁCA STAVIA NA DVOCH DIPLOMOVÝCH PRÁCACH

- Martin Šukola: Diplomová práca: Počítačový syntetizér spevu. Univerzita Komenského, Bratislava, Slovensko, 2010.
- Rudolf Krumpál: Diplomová práca: Prispôsobenie tempa zaznamenatej reči. Univerzita Komenského, Bratislava, Slovensko, 2016.