

Projekt Signály a systémy

Maroš Geffert (xgeffe00)
29.11.2019

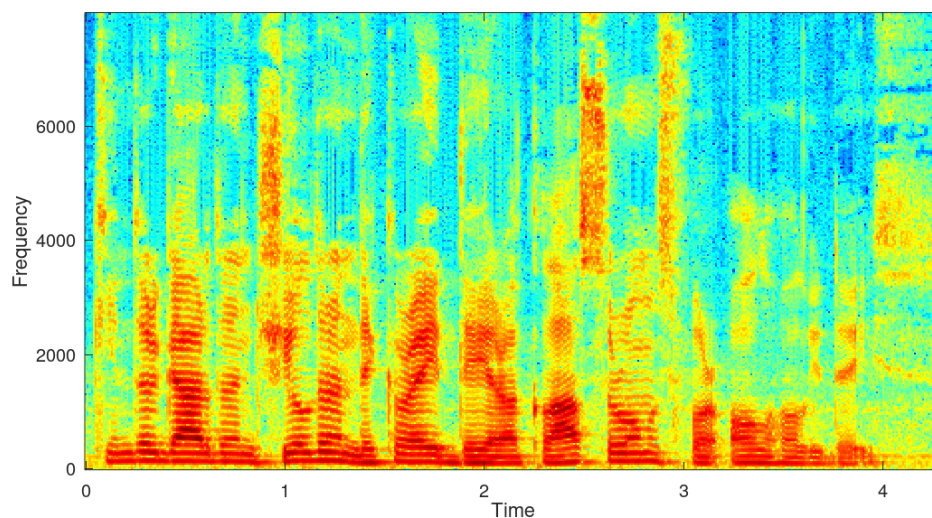
Tabuľka vstupných suborov

Názov súboru	Čas v [s]	Počet vzoriek
sa1.wav	00:00:04.20	67173
Sa2.wav	00:00:03.31	52996
si731.wav	00:00:02.82	45104
si1361.wav	00:00:03.22	51519
si1991.wav	00:00:04.21	67290
sx11.wav	00:00:02.06	32952
sx101.wav	00:00:04.32	69087
sx191.wav	00:00:03.34	53449
sx281.wav	00:00:03.94	62994
sx371.wav	00:00:03.77	60264

Tabuľka “queries”

Názov súboru	Čas v [s]	Počet vzoriek
q1.wav	00:00:00.87	13923
q2.wav	00:00:01.11	17791

Spektrogram (sx101.wav) - *Kindergarten children decorate their classrooms for all holidays.*



4. PARAMETRE

- Vytvoril som si maticu *result* o veľkosti **16xpočet_rámcov** (daného slova/vety) ktorú som naplnil nulami a pomocou cyklu `for` som prechádzal pôvodnú maticu $P[k]$ (logaritmické výkonové spektrum) sčítaval som jednotlivé riadky tejto matice $P[k]$ a ukladal som si to do mojej vytvorenej matice *result*.
- Týmto spôsobom som zredukoval počet riadkov z 256 na 16 a vypočítal tak parametre.

5. VÝPOČET SKÓRE

- Výpočet skóre som počítal na základe priloženia matice Q (matica query) k matici S (matica vety) a následného vyjadrenia si pearsonovho korelačného koeficientu. Vytvoril som si funkciu ktorej parametre sú *score(parametre slova, parametre vety, počet rámcov slova, offset)*.
- Ďalej som si vyjadril priemer všetkých prvkov vektorov vety/slova (potrebné pre vyjadrenie pearsonovho korelačného koeficientu) a nejaké pomocné premenné na prechádzanie maticou, alebo riadenie offsetu.
- Vyčísľil som vzorec pearsonovho korelačného koeficientu (medzi slovom a vetou) a nechal som ho prebehnúť cez každý stĺpec parametrov vety/slova až po počet rámcov slova.
- Potom prišiel na rad *offset* kedy som len “posunul začiatok vety o 5 rámcov ďalej” a celá analýza prebehla od znova.
- Takto sa to opakuje až pokým sa počet rámcov (na začiatku analýzy) slova a vety nerovná (resp. aby sa neprehľadávalo už nič čo je za koncom vety).
- Jednotlivé skóre si ukladám do poľa s ktorým ďalej pracujem pri grafoch.

7. Pribeh skóre

- Pribeh skóre som určoval na pomocou rozhodovacieho prahu, ktorý som určil na základe sledovania jednotlivých grafov. Rozhodovací prah sa nachádza v rozmedzí *score = <0.79, 0.81>*.

8. Tabuľka s jednotlivými vetami/slovami (výskyt)

Názov sub.	Veta	Q1-auditors	Q2-kindergarten
Sa2.wav	Don't ask me to carry an oily rag like that.	NIE	NIE
Si1361.wav	But in this one section we welcomed auditors.	ANO	NIE
Si1991.wav	Lot of people will roam the streets in costumes and masks, and having a ball.	NIE	NIE
Si731.wav	A few years later the dome fell in.	NIE	NIE
Sx101.wav	Kindergarten children decorate their classrooms for all holidays.	NIE	ANO
Sx11.wav	He will allow a rare lie.	NIE	NIE
Sx191.wav	Withdraw all phony accusations at once.	NIE	NIE
Sx281.wav	Cory and Trish played tag with beach balls for hours.	NIE	NIE
Sx371.wav	Right now may not be the best time for business mergers.	NIE	NIE
Sa1.wav	She had your dark suit in greasy wash water all year.	NIE	NIE

9. Záver

Dá sa povedať že môj detektor funguje, no nie úplne ideálne. Výpočet parametrov by mal byť implementovaný správne, kedy pri výpočte týchto parametrov dostávam maticu o rozmeroch **16xpočet_rámcov** (z pôvodnej **256xpočet_rámcov**). Chyba mohla nastať pri implementácii pearsonovho korelačného koeficientu z ktorého potom vyjadrujem skóre, alebo v slabej kvalite danej nahrávky ktorú analyzujem.

6. Grafický výstup

Queries – Q1 (auditors), Q2 (kindergarten)

