

## Půlsemetrální zkouška CZR, 7.4.2005, skupina B

Login: .....

Podpis: .....

1. Představme si jazyk  $J$ , kde by všechna slova byla stejně pravděpodobná a žádné slovo by se nedalo odhadnout z předcházejících. Průměrná informační hodnota přenášená každým slovem v jazyce  $J$  by oproti běžnému jazyku (např. češtině) byla:

- A. nižší.
  - B. vyšší.
  - C. naprosto stejná.
  - D. nulová.
- 

2. Za čárový charakter spektra znělé řeči může/mohou:

- A. rezonance hlasového ústrojí.
  - B. šumové chování hlasivek.
  - C. periodicitu řeči s periodou základního tónu.
  - D. parazitní kmitání mikrofonu.
- 

3. Mezi přenosovou funkcí filtru řádu  $P$  a jeho frekvenční charakteristikou

- A. existuje vztah – je nutné jej vyřešit pomocí kvadratické rovnice  $P$ -tého řádu.
  - B. neexistuje vztah.
  - C. frekvenční charakteristika takového filtru se dá spočítat pouze pro celé hodnoty koeficientů
  - D. existuje vztah založený na záměně  $z$  a  $e^{j2\pi f}$ .
- 

4. Preemfáze řeči se provádí filtrem typu

- A. dolní propust
  - B. horní propust
  - C. pásmová propust
  - D. pásmová zádrž.
- 

5. Long-term spektrogram poskytuje

- A. dobré rozlišení ve frekvenci, ale špatné v čase.
  - B. dobré rozlišení v čase, ale špatné ve frekvenci.
  - C. dobré rozlišení v čase i ve frekvenci.
  - D. jedná se pouze o jedno průměrné spektrum spočítané na dlouhém úseku řeči.
- 

6. Parametry filtru  $\frac{1}{A(z)}$ , kterým modelujeme artikulační trakt:

- A. jsou známé a tabelované
  - B. nedají se určit.
  - C. dají se odhadnout pomocí minimalizace chyby lineární predikce.
  - D. dají se odhadnout z prvních tří vzorků v každém rámci.
- 

7. Výstup sekvence krátkodobého a dlouhodobého prediktoru bude:

- A. velmi podobný vstupnímu řečovému signálu.
  - B. mít podstatně vyšší stejnosměrnou složku než původní signál.
  - C. periodický, ale jednotlivé periody budou mít šumový charakter.
  - D. mít šumový charakter bez výrazné periodicity.
- 

8. Kvalita logaritmického kvantování na 8 bitech (A-law,  $\mu$ -law) poskytuje pro řeč stejný odstup signálu k šumu (SNR), jako kdybychom použili lineární kvantování na 13 bitech. Pro vstup, který by nebyl řeč, ale náhodný signál s rovnoměrným rozdělením hustoty pravděpodobnosti, by SNR byl:

- A. 16.5 dB.
  - B. horší.
  - C. lepší.
  - D. stejný
- 

9. Podstatnou změnou, kterou se zvýšila kvalita kódování od kodéru FS1015 ke kodérům GSM byl/byla/bylo:

- A. přesnější odhad  $A(z)$ .
- B. přesnější modelování buzení.
- C. použití preemfáze.
- D. logaritmicko-rytmická expanze řečového signálu na výstupu.