

2. kolokvij:

1. Kaj je vzorčenje in kaj je kvantizacija?

- **vzorčenje** pomeni kako pogosto »preberemo« analogni signal v nekem časovnem obdobju
- **kvantizacija** pa koliko vrednosti imamo na voljo za zapis amplitude

2. Kakšno vlogo ima LFO pri sintezi zvoka?

- Uporablja se ga za počasi spreminjajoče se efekte, npr. tremolo, vibrato.
- To je oscilator s frekvencami tipično pod 20 Hz (lahko sinus, trikotnik, kvadratni val ..)
- Uporablja se za spreminjanje drugih parametrov sinteze (frekvenca oscilatorja, filtra, amplituda..)

3. Kakšne tone dobimo če imamo pri sintezi s frekvenčno modulacijo razmerje celih števil C:M?

- Dobimo harmoničen ton

4. Katere lastnosti ima dober zvočni prstni odtis?

- Je diskriminativen
- Da ga lahko izračunamo na kratkih delih posnetkov
- Verjetno, da vrnemo napačen posnetek je majhna
- Natančno identificiramo skladbo v milijonski zbirki
- Šum in druge motnje morajo čimmanj vplivati na prstni odtis

5. Kako indeksira Shazam?

- Za nek posnetek izračunamo zgoščene vrednosti za vse vrhove in njihove kombinacije (pare) z vrhovi v ciljni enoti. V razpršeno tabelo na podlagi izračunane razpršene vrednosti shranimo ID pesmi in čas pojavitve

6. Kaj je prostorski efekt: odmev prostora?

- Spada med bolj uporabljane glasbene efekte. Zvok se na poti od izvora do poslušalca odbija od predmetov v okolici (nastanejo sekundarni valovi, ki pridejo do poslušalca z zamudo in imajo manjšo jakost). Odmev prostora simulira te odboje in prišteje različno zakasnjene kopije signala k originalnemu signalu. Efekt da občutek prostora.

7. Kako na zvok vpliva efekt distorzije?

- Signal ojačamo prek meja, pri tem se vrhovi porežejo. Gre za »destruktivno« spremembo signala. Zvok se popači ... ?!?!?

8. Kakšno je razmerje med močjo signala in šumom, če kvantizacijo izvajamo z 8 biti? Kako smo prišli do te številke?

- 50dB. $SNR = 20 \cdot \log (A_{\text{signal}} / A_{\text{šum}})$

9. Kaj so to harmoniki oz. alikvotni toni? Kako vplivajo oz. kako vezo majo z osnovnimi frekvencami?

- To so kompleksni toni, imajo več frekvenc. Lahko imajo osnovno frekvenco in druge frekvenčne komponente, katerih frekvence so (približni) večkratniki osnovne frekvence. Višina kompleksnega tona je odvisna od vseh frekvenčnih komponent.

10. Zakaj za kodiranje/sintezo govora uporabljamo drugačen algoritem kot za ostale zvoke?

- Izkoriščamo namreč lastnost človeškega sluha in zato lahko porežemo npr. zelo visoke frekvence, ki jih naše uho ne zazna. ????

11. Kako pri LPC vemo če gre za nezvočnik ali zvočnik?

- Pri nezvočniku dobimo šum. Medtem ko zvočniki dajejo različne mejne frekvence

12. Kakšne so lahko posledice če analogne zvoke neposredno vzorčimo? Kako jih odpravimo?

- V primeru da je frekv. vzorčenja premajhna, lahko pride do aliasinga (prekrivanja).
Nyquist-Shannonov izrek: najvišja frekvenca signala mora biti nižja od polovice frekvence vzorčenja – oz. frekvenca vzorčenja 2x višja od najvišje frekvence signala, da ni prekrivanja.
- Pred vzorčenjem z nizkoprepustnim filtrom odstranimo previsoke frekvence ☐ prav tako potrebujemo nizkoprepustni filter, če zmanjšamo frekvenco vzorčenja digitalnemu signalu!