

## Digitaalisen äänenkäsittelyn perusteet

Jouni Smed  
jouni.smed@cs.utu.fi

syksy 2002

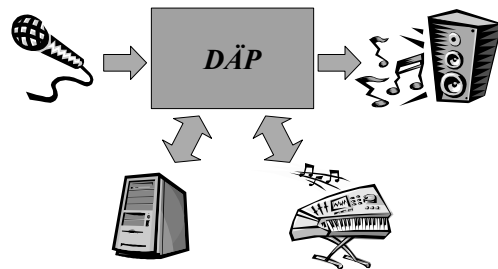
## Tavoitteet

- teoreettinen: ymmärtää äänenkäsittelyyn liittyviä käsitteitä  
→ mitä *voidaan* tehdä
- käytännöllinen: ymmärtää operaatioiden vaikutus ääneen  
→ mitä *pitää* tehdä

## Mitä *ei* käsitellä — ainakaan syvällisesti

- äänentoistoa
- akustiikkaa
- äänittämistä
- musiikintekoa
- MIDIä
- signaaliprosessointia
- tiivistämistä
- tiedostoformaattien esitysmuotoa

## Kurssin rajapinnat



## Sisällys 1(3)

1. Perusteita
  1. Äänen fysiikkaa
  2. Psykoakustiikka
  3. Äänen syntetisointi
  4. Samplaus ja kvantisointi
  5. Tiedostoformaatit

## Sisällys 2(3)

2. Äänenkäsittelyoperaatiot
  1. Voimakkuus
  2. Taajuus
  3. Aika
  4. Aaltomuoto
  5. Operaatioiden ketjuttaminen

### Sisälllys 3(3)

3. Javan ääniohjelmointi
  1. java.applet
  2. javax.sound.sampled

### Luennot

- 32 h, 1.10–20.11
- luentokalvokopiot sekä jakelussa luennoilla että pdf-muodossa verkossa:  
<http://staff.cs.utu.fi/staff/jouni.smed/dap02/>
- äänenkäsittelyohjelmana *Sound Forge*
- ääniesimerkkejä ja operaatioiden demonstrointia luennoilla

### Harjoitustyö

- yksin tai ryhmässä (1–3 henkilöä)
- työkaluna *Sound Forge*, *CoolEdit*, *GoldWave*, tms.
  - ◆ mikrokuokassa *Sound Forge* -ohjelmisto
  - ◆ tehtävissä myös muilla työkaluohjelmilla
- palautettava ennen tenttiä!
- laadukkaista töistä annetaan tarkastajan harkinnan mukaan tenttibonusta (+ tai 0,5)
- ohjaaja: Aleksandr Mylläri (amyllari@it.utu.fi)

### Tentti

- harjoitustyön oltava palautettu ennen tenttiä
- pohjautuu luentoisiin (ei tenttikirjaa)
- luentotentti ke 27.11, klo 14:00
- kolme tenttiä normaaleina tenttipäivinä:
  - ◆ 10.12.2002
  - ◆ 27.1.2003
  - ◆ 17.2.2003

### Kurssin kotisivu

<http://staff.cs.utu.fi/staff/jouni.smed/dap02/>

- tiedotuksia
- luentokalvot
- harjoitustyösivut

### Kysyttävää?

