

Oppitunti 1: Harjoitukset

Kun olet käynyt tämän oppitunnin lävitse, voit tehdä myös muut tämän kurssiviikon kohdalta löytyvät tehtävät.

Oppimistavoitteet

- Äänitiedoston avaaminen, selailu ja kuuntelu Praatilla
- Puheaineiston esikäsittely annotaatiota ja analyysia varten: ääninäytteen muokkaaminen leikkaa-liimaa-komennoilla
- Olemassa olevien puheaineistojen löytäminen ja kuvailutiedot
- Annotaatio käsitteenä. Puheaineiston annotaation käyttömahdollisuuksien ymmärtäminen ainakin alustavasti
- Annotaation aloittaminen, tallentaminen ja annotaatiotyön jatkaminen Praatilla
- Yksinkertaisen annotaation (esim. litteraatin) tekeminen Praatilla

Tehtävät

1. Avaa Praatilla jokin äänitiedosto (sellaisia löydät esim. tämän kurssiviikon osiosta Moodle-kurssialueella). Kokeile vielä äänieditorin (SoundEditor) käyttöä ja tutustu sen sisällä oleviin valikkoihin. Harjoittele ääniaallon eri kohtien suurentamista näytöllä ja äänen vierittämistä edestakaisin editorissa. Opettele kuuntelemaan äänestä eripituisia pätkiä kerrallaan.
2. Kokeile ääninäytteen osien leikkaamista ja liimaamista: Valitse äänieditorissa "maalaamalla" jokin pätkä ääntä. Äänieditorin Edit-valikosta löytyvät esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmista tutut Copy- ja Cut-komennot, joilla valittu alue siirtyy leikepöydälle (Cut poistaa valitun pätkän alkuperäisestä kohdasta). Klikkaa sitten hiirellä johonkin toiseen kohtaan ääniaaltoa ja valitse **Edit:Paste**. (Huomaa, että muokkaat nyt oikeastaan Praatin objektilistassa olevaa ääniobjektia, mutta alkuperäinen äänitiedosto ei muutu, jollet tallenna sen päälle.)
3. Yritä tehdä puhujasta "änkyttäjä". Yritä poistaa näytteestä esimerkiksi yksittäisiä ääniteitä. Tai koeta vaihtaa ääniteiden järjestystä niin, että puhuja sanookin jotakin muuta.
4. Kokeile tallentaa jokin editorilla muokkaamasi ääni itse valitsemallasi nimellä. Varmista, että löydät muokatun äänitiedoston ja osaat avata sen uudelleen Praatilla.
5. Mihin kaikkeen äänieditoria voi mielestäsi käyttää?

Puheaineiston kuvailutiedot ja aineiston valmistelu tutkimusta varten

6. Tutustu verkosta löytyviin kieliaineistojen hakemistopalveluihin, esimerkiksi Virtual Language Observatoryyn (<http://vlo.clarin.eu>) tai META-SHARE-palveluun, <http://www.meta-share.org>. Onnistutko löytämään niistä jonkin kiinnostavan, puheäänitteitä sisältävän aineiston?

Vinkki: Suomalainen FIN-CLARIN-konsortio tarjoaa käyttöösi palvelukokonaisuuden nimeltä [Kielipankki](#), jonka kautta sinullakin on mahdollisuus tuoda itse keräämiäsi

tutkimusaineistoja muiden tutkijoiden saataville.

Jos sinulla on oma puheaineisto tai muu kieltä sisältävä aineisto, jonka kuvailutiedot haluat saada verkon kautta julkisesti haettaviksi, voit toimittaa aineiston kuvauksen FIN-CLARINille. FIN-CLARIN julkaisee tiedot puolestasi hakemistopalvelussa ja auttaa sinua tarvittaessa myös itse aineiston julkaisemisessa.

7. Tee lista tärkeimmistä puheaineistoihin liittyvistä ns. kuvailutiedoista eli asioista, joita mielestäsi pitäisi selvittää ja merkitä muistiin aina, kun kerää puheaineistoa (tekee äänityksiä/videointeja) tutkimustarkoituksiin. Mitä taustatietoja puhujilta on välttämätöntä kysyä? Huomaa, että tietosuoja-asetuksen (GDPR) mukaan henkilötietoja ei saa käsitellä (tallentaa, siirrellä, kopioida, käyttää) ilman asianmukaista perustetta. Entä miten äänitystilanne ja -välineistö kannattaisi kuvailla? Kuvittele erilaisia tilanteita, joissa puhetta voisi tallentaa.

Esimerkki: Kuvittele, että haluat tutkia, vaikuttaako ihmisten koulutustaso (?) heidän keskusteluissaan pitämiensä taukojen keston. Keräät laajan puheaineiston, jossa on kolme keskustelunäytettä yhteensä sadalta puhujalta (jokaisessa keskustelussa on 2-3 puhujaa). Päättät käyttää puhujien kaulukseen kiinnitettyjä mikrofoneja ja äänitallenninta. Laite tallentaa äänen suoraan WAV-äänitiedostoihin, jotka voit myöhemmin siirtää tietokoneelle editoitaviksi ja analysoitaviksi.

- Minkälaisiin palasiin pilkkoisit äänimateriaalin ja kuinka nimeäisit näin syntyneet äänitiedostot? Miksi?
 - Mitä käytännön ongelmia pitäisi ratkaista tilanteessa, jossa samaa aineistoa käyttää joku muukin ja joudut siirtämään materiaalia paikasta toiseen?
 - Entä millä tavoin olisit suunnitellut äänitykset käytännössä? Miten saisit puhujat mukaan, missä tekisit äänitykset ja miten saisit osallistujat keskustelemaan luontevasti?
 - Entä miten varmistaisit, että aineistoa on lupa kopioida ja jakaa tutkimuskäyttöön?
8. Ihmisen puheääntä voidaan pitää henkilötietona, koska tietty henkilö voi olla ainakin teoriassa mahdollista tunnistaa äänensä perusteella. Toisaalta puheäänitettä ei oikeastaan voi anonymisoidakaan siinä tapauksessa, että sitä tarvitaan puheentutkimusta varten, koska aineistohan muuttuisi käyttökelvottomaksi. Mitä muita keinoja voisit käyttää, jotta voit suojata tutkimuksen osallistujien henkilötietoja paljastumasta ulkopuolisille?

Voit lukea lisää henkilötietojen käsittelystä Tietoarkiston julkaisemasta [Äineistönhallinnan käsikirjasta](#).

9. Tutustu erilaisiin äänen tallennusformaatteihin lukemalla tiivistelmä *Digitaalinen ääni* ja etsimällä sitten lisätietoa verkosta. Mitä ovat esimerkiksi WAV- ja MP3-äänitiedostot ja mitä eroa niillä on? Mitä tarkoittaa häviötön vs. häviöllinen pakkaus? Mikseivät kaikki maailman ihmiset käytä jotakin tiettyä erinomaista pakattua äänitiedostoformaattia, kun siinä kerran säästyy paljon tilaa...?

10. Jos mahdollista, harjoittele jotakin äänenkäsittelyohjelmaa käyttäen muuntamaan vaikkapa jokin WAV-muotoinen äänitiedosto MP3-muotoon (voit mahdollisuuksien mukaan käyttää eri bitrate- ym. asetuksia MP3-pakkauksessa). Hyvä ja ilmainen äänenkäsittelyohjelma on esimerkiksi [Audacity](#). (Sitä ei välttämättä löydy yliopistosi keskitetyssä ylläpidossa olevilta koneilta, mutta voit kokeilla sitä vaikka kotona.)
11. Tutki käsittelemiesi äänitiedostojen kokoa (esim. Windowsissa voit klikata tiedoston nimeä hiiren oikealla napilla ja valita ponnahdusvalikosta Properties, jolloin näet tiedoston tarkan koon). Pane merkille erot WAV- ja MP3-tiedoston koossa. Kuuletko eron, kun soitat vuorotellen WAV- ja MP3-tiedostoa? (Tarvitset hyviä kuulokkeita ja hiljaisen tilan tähän vertailuun!)
12. Koeta avata jokin tietty äänitiedosto Praatilla ensin Sound-tyyppisenä oliona (komennolla **Open: Read from file...**) ja sitten sama tiedosto LongSound-tyyppisenä oliona (komennolla **Open: Open long sound file...**). Objekttilistassa pitäisi olla nyt kaksi objektia samasta äänitiedostosta. Mitä yhteistä on Sound- ja LongSound-tyyppisten objektien dynaamisessa valikossa? Mitä eroja on? Miksi LongSoundia kannattaa joskus käyttää?
13. Jos käytettävissäsi on WAV-muotoinen erittäin pitkä (esim. useiden satojen megatavujen kokoinen) äänitiedosto, koeta avata se Praatilla LongSound-tyyppisenä. Mikä on tällä hetkellä LongSound-tyyppisen ääniobjektin maksimikoko gigatavuina? Kuinka pitkä pätkä yksikanavaista (mono) puhetta mahtuu yhteen LongSound-objektiin, kun näytetaajuus (*sample rate*) on 44,1 kHz? Avaa tavalliselle Sound-objektille äänieditori-ikkuna ja LongSound-objektille omansa painamalla objekttilistassa nappulaa *View & Edit*. Huomaatko näiden erityyppisten äänieditorien valikoissa eroja?

Puheen annotaatio eli nimikointi

14. Yritä asentaa koneeseesi ilmainen **SIL Doulos IPA** -kirjasin, jollet jo ole sitä tehnyt. Linkki löytyy [Praat-ohjelman lataussivuilta](#) (valitse joko Windows- tai Mac-versio). Kirjasin sisältää foneettiset IPA-symbolit, joita voit sitten käyttää niin Praatissa kuin muissakin ohjelmissa. Älä huolestu, jos asennus ei onnistu - nimikoimaan pääset myös ilman IPA-kirjasinta, mutta merkit voivat näyttää hiukan rakeisemmilta. Huom. Yliopiston koneille et luultavasti pysty kirjasinta asentamaan, sillä niihin ei tavallisilla käyttäjillä ole asennusoikeutta.
15. Lukaise taustamateriaali *Nimikointi eli annotointi Praat-ohjelmalla*. Halutessasi voit myös katsoa englanninkielisen videon [Annotation in Praat \(Spanish 410, YouTube\)](#). Yritä saada käsitys siitä, mitä puheen annotaatio tai nimikointi tarkoittaa ja mihin sitä voidaan käyttää.
16. Avaa Praatilla mikä tahansa puhetta sisältävä äänitiedosto ja luo sille pariksi TextGrid-objekti, jossa on kaksi annotaatiokerrosta. Harjoittele rajojen ja nimikkeiden lisäämistä, siirtämistä/muokkaamista ja poistamista oppaan ohjeen mukaan. Kokonaista äänitiedostoa ei vielä tarvitse nimikoida tarkasti - riittää kun osaat lisätä rajoja, liikutella ja poistaa niitä sekä kirjoittaa ja korjailla nimikkeitä. Tallenna lopuksi tekemäsi annotaatiot TextGrid-tiedostoon. Sulje Praat-ohjelma ja varmista, että osaat jatkaa annotaatiota (avaa uudelleen sama äänitiedosto sekä tallentamasi TextGrid jne.)

Onneksi olkoon, pääsit jo tosi pitkälle!

Litteroinnin ja muun annotoinnin harjoittelua jatketaan vielä seuraavalla oppitunnilla.