

Spraakherkenning en synthese 2010

David Weenink

December 8, 2010

Inleiding

Kort voorlopig overzicht van de behandelde stof per college. Dit document zal in de loop van het semester elke week aangepast worden.

De behandelde stof zal voor een groot deel te vinden zijn in Jurafsky and Martin [2009] en in Weenink [2010].

College: Woensdagen van 11.00-13.00u in zaal D1.114

Practicum: Donderdagen van 11.00-13.00u in G0.23-G0.25.

1 Week 1, 8 september: Het spraaksignaal

De stof: Levelt [1994], Jurafsky and Martin [2009, ch 7.1-7.3], Weenink [2010, Ch. 1, 2]

De presentatie: SpraakherkenningEnSynthese_week01.pdf

2 Week 2, 15 september: Meten aan spraak F0

Stof: Overzicht spraakproductie in Jurafsky and Martin [2009, ch. 7.4], toonhoogteanalyse in Boersma [1993] en Weenink [2010, Ch 5], kruiscorrelatie en autocorrelatie in Weenink [2010, Ch A.12].

De presentatie: SpraakherkenningEnSynthese_week02.pdf

3 Week 3, 22 september: Meten aan spraak: spectrum, formant

Stof: Jurafsky and Martin [2009, ch 7.4], Weenink [2010, ch. 3, 4, 7, 8]

De presentatie: vervolg van week 2.

4 Week 4, 29 september: Corpora

De stof: Jurafsky and Martin [2009, ch 7.5]

De presentatie: SpraakherkenningEnSynthese_week04.pdf

5 Week 5, 6 oktober: TTS en ASR; SpeakGoodChinese

Stof: Jurafsky and Martin [2009, sectie 3.11], Weenink et al. [2007]

De presentatie: SpraakherkenningEnSynthese_week05.pdf

6 Week 6, 13 oktober: Synthese

Stof: Jurafsky and Martin [2009, ch 8]

De presentatie: SpraakherkenningEnSynthese_week06.pdf

Tentamen

Stof: Presentaties van week 1 t/m 6,
Jurafski & Martin: Jurafsky and Martin [2009, ch 3.11, 7.1-7.5, 8],
Weenink, sspbook: Weenink [2010, ch. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, A12,]
SpeakGoodChinese: Weenink et al. [2007]
Opgaves: 1, 2, 3, 4.

Wegens omstandigheden/ziekte was er geen les op 3 en 10 november

7 Week 7, 17 november: Meer synthese

Stof: Jurafsky and Martin [2009, ch 8.5, 8.6], Weenink [2010, ch 11, KlattGrid], Weenink [2009]
De presentatie: [SprakherkenningEnSynthese_week07a.pdf](#), [SprakherkenningEnSynthese_week07b.pdf](#)

8 Week 8, 24 november: Inleiding Spraakherkenning (DTW)

Stof: MFCC's en DTW, Jurafsky and Martin [2009, ch 9.3] en praat scripting Weenink [2010, ch. 4 & app. B]
De presentatie: [SprakherkenningEnSynthese_week08.pdf](#)

9 Week 9, 1 december: Inleiding Spraakherkenning (HMM)

Stof: Hidden Markov models zoals beschreven in Rabiner [1989] en ook in Jurafsky and Martin [2009, ch 5.5, 6 en 9].
Presentatie: [SprakherkenningEnSynthese_week09.pdf](#)

10 Week 10, 8 december: Inleiding spraakherkenning (vervolg)

Stof: Hidden Markov models zoals beschreven in Rabiner [1989] en ook in Jurafsky and Martin [2009, ch 5.5, 6 en 9].
Presentatie: [SprakherkenningEnSynthese_week10.pdf](#)

Voor de toets in december:

Stof colleges 7 t/m 10.

Belangrijk

Om een voldoende voor dit vak te scoren moet:

1. het gemiddelde van beide tentames voldoende zijn,
2. de opgaves ingeleverd zijn en als voldoende beoordeeld. Zoals afgesproken moeten alle opgaves ingeleverd zijn twee weken nadat ze op BlackBoard zijn gezet.

References

Paul Boersma. Accurate short-term analysis of the fundamental frequency and the harmonics-to-noise ratio of a sampled sound. *Proc. Institute of Phonetic Sciences University of Amsterdam*, 17:97–110, 1993. URL http://www.fon.hum.uva.nl/paul/papers/Proceedings_1993.pdf.

Daniel Jurafsky and James H. Martin. *Speech and Language Processing*. Prentice Hall, 2nd edition, 2009.

W.J.M. Levelt. *The Skill of Speaking*, volume 1 of *International perspectives on psychological science*, pages 89–103. Lawrence Erlbaum Associates, 1994. URL <http://hdl.handle.net/2066/15531>.

- L. R. Rabiner. A tutorial on hidden Markov models and selected applications in speech recognition. *Proceedings of the IEEE*, 77:257–286, 1989. URL http://www.fon.hum.uva.nl/david/ba_shs/doc/Rabiner_tutorial_on_hmm_and_applications_1989.pdf.
- D. Weenink, G. Chen, Z. Chen, S. de Konink, D. Vierkant, E. van Hagen, and R.J.J.H. van Son. Learning tone distinctions for Mandarin Chinese. In *Proceedings of Interspeech 2007*, pages 950–953, Antwerp, Belgium, August 2007. URL http://www.fon.hum.uva.nl/david/ba_shs/doc/weenink-etal-sgc-2007.pdf.
- David Weenink. The KlattGrid acoustic speech synthesizer. *Proceedings Interspeech 2009*, pages 2059–2062, 2009. URL http://www.fon.hum.uva.nl/david/ba_shs/doc/is2009_klattgrid.pdf.
- David Weenink. Speech signal processing with praat, 2010. URL <http://www.fon.hum.uva.nl/david/sspbook/sspbook.pdf>.