

Optimalitáselmélet formális megközelítésben

1. hét

Biró Tamás

BBN-ENY-450SZ:F3, BMA-ENYD-321:F3, P/NY/ENY-10::F3, P/NY/ANY-8.02

`biro.tamas@btk.elte.hu`

`http://birot.web.elte.hu/courses/2015-form0T/`



Praktikus dolgok

- A kurzus honlapja:
`http://birot.web.elte.hu/courses/2015-formOT/`
Jelszó!
- Biró Tamás: `biro.tamas@btk.elte.hu`,
`http://birot.web.elte.hu/`, `http://www.birot.hu/`
- Pótórák, ha elmaradnak órák?



(Lehetséges) tematika

- Az OT mint „kognitív architektúra”.
Smolensky és Legendre: *The Harmonic Mind*.
- Az OT formális definíciója.
- Az OT számítógépes implementálhatósága: véges állapotú automaták, dinamikus programozás, szimulált hőkezelés...
- Az OT tanulhatósága.
- Az OT dialektusai: sztochasztikus OT, bidirekcionális OT, stb.
- OT „nem-standard” területeken: szintaxis, pragmatika, antropológia...
- OTKit: Tools for Optimality Theory, <http://www.biro.t.hu/OTKit/>.

Hacsak nem kapok ellenkező kérést, eszerint haladunk.



Jegyszerzés

- (Minimum) egy cikk/fejezet prezentációja.
- Egy projekt, amelynek az eredménye egy kiselőadás,
- valamint egy szemináriumi dolgozat.
 - Egy nyelvi jelenségre fókuszál, vagy
 - egy komputacionális problémára fókuszál (implementáció, tanulás...), vagy
 - egy programozási problémát old meg.



Optimality Theory: the basic idea



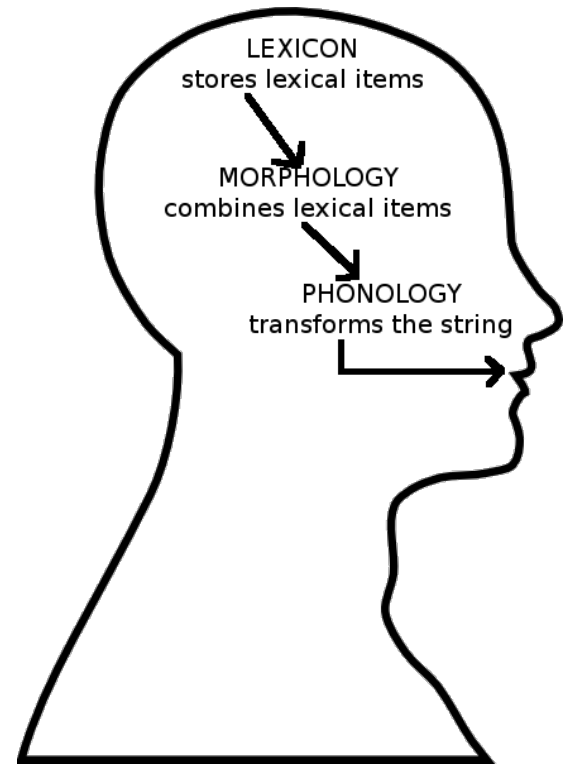
Phonology as a (regular?) relation $(U, SF(U))$

(While alternative approaches to phonology also exist,)

Lexicon + morphology \rightarrow underlying form U

Phonology: $U \mapsto SF$. Phonetics: SF to sound wave.

- Early generative phonology (SPE):
cascade of context-sensitive rewrite rules.
Procedural perspective
- Two-level phonology and morphology:
declarative constraints.
- Optimality Theory: soft constraints.
Teleological perspective



Optimality Theory

Simplified language **typology**:

- Stress on first syllable
- Stress on last syllable
- Stress on penultimate syllable
- No language with stress on second syllable as a rule



Optimality Theory

An OT model **to account for** this simplified language typology:

- EARLY: stress as early as possible
syllables intervening between left edge of word and stress.
- LATE: stress as late as possible
syllables intervening between stress and right edge.
- NONFINAL: stress not on last syllable.
of stresses on last syllable of the word.

Optimality Theory

$$\text{Gen}(\sigma\sigma\sigma\sigma) = \{[s\text{uuu}], [u\text{suu}], [u\text{usu}], [u\text{uus}]\}.$$

	/σσσσ/	EARLY	LATE	NONFINAL
☞	[s u u u]	0	3	0
	[u s u u]	1!	2	0
	[u u s u]	2!	1	0
	[u u u s]	3!	0	1

$$\text{SF}(\sigma\sigma\sigma\sigma) = [s\text{uuu}]$$



Optimality Theory

$$\text{Gen}(\sigma\sigma\sigma\sigma) = \{[s\text{u}\text{u}\text{u}], [u\text{s}\text{u}\text{u}], [u\text{u}\text{s}\text{u}], [u\text{u}\text{u}\text{s}]\}.$$

$/\sigma\sigma\sigma\sigma/$	NONFINAL	LATE	EARLY
$[s\ u\ u\ u]$	0	3!	0
$[u\ s\ u\ u]$	0	2!	1
$[u\ u\ s\ u]$	0	1	2
$[u\ u\ u\ s]$	1!	0	3

$$\text{SF}(\sigma\sigma\sigma\sigma) = [u\text{u}\text{s}\text{u}]$$

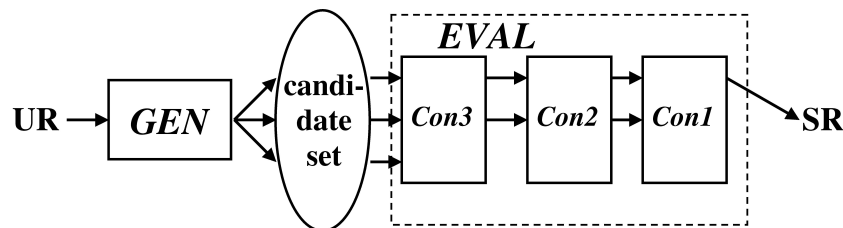
Optimality Theory

OT **accounts for** this simplified language typology:

- Stress on first syllable: EARLY \gg LATE, NONFINAL,
as well as: NONFINAL \gg EARLY \gg LATE
- Stress on last syllable: LATE \gg EARLY, NONFINAL
- Stress on penultimate syllable:
NONFINAL \gg LATE \gg EARLY
- No language with stress on second syllable as a rule:
No such hierarchy.

Basic ideas of Optimality Theory

- Gen and Eval



- Gen and constraints are universal.
- Constraints ranked into **strict domination hierarchy**
- Language typology due to differences in hierarchy
→ learning: find the correct hierarchy.

Basic ideas of Optimality Theory

Two views of Optimality Theory:

- Constraints as filters:
„Clever” filters: filters out „worse ones”, not „bad ones”.
- Constraints as elementary functions:
Find candidate that violates the „least” constraints.



Jövő hétre:

- Steve Parker and Mónica Parker (2004). Optimality Theory and Ethical Decision Making. Work Papers of the Summer Institute of Linguistics, University of North Dakota Session, vol. 48.
- http://arts-sciences.und.edu/summer-institute-of-linguistics/work-papers/_files/docs/2004-parker-parker.pdf
- Ld. a honlapon is.

Viszlát jövő pénteken!

