



Kivétel erősíti a szabályt – avagy a magyar főnévi morfológia

Ivány Rozália Eszter

Témavezető: prof. Pléh Csaba



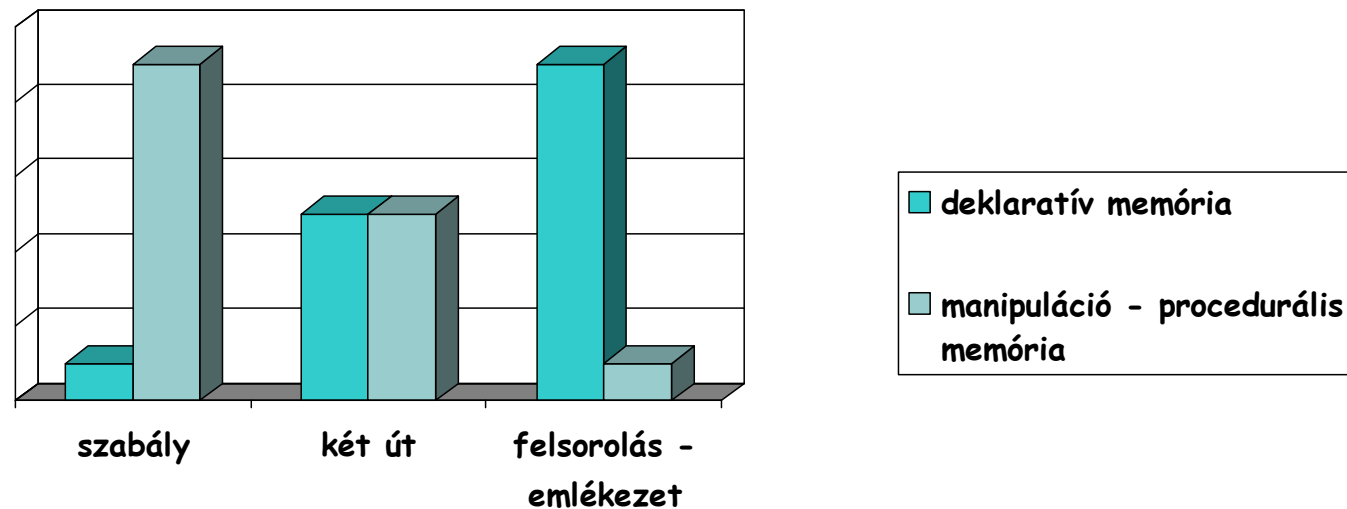
Alapvető kérdés

- Hogyan működik a szabályos és a szabálytalan főnévi paradigma? (pszicholingvisztikai szempontból)
 - Hogyan állítjuk és értjük meg a magyar főnevek több száz alakját?

Alapvető kérdés

- Hogyan működik a szabályos és a szabálytalan főnévi paradigma? (pszicholingvisztikai szempontból)
 - Hogyan produkáljuk és értjük meg a magyar főnevek több száz alakját?

Megoldási lehetőségek:





Keretek

- Elméletek a ringben (bemutató)
- Mi a szabályosság?
- Előfeszítéses kísérletek
- Következtetések



Keretek

- Elméletek a ringben (bemutató)
- Szabályalapú elméletek
 - Noam Chomsky és Morris Halle (1991)
- Kétutas modellek
 - Pinker és Prince, 1988, Pinker és Ullman (2001)
- Memória alapú modellek
 - Konnekcionalista hálózatok
 - McClelland és Rumelhart
 - WPM
 - Harald Baayen



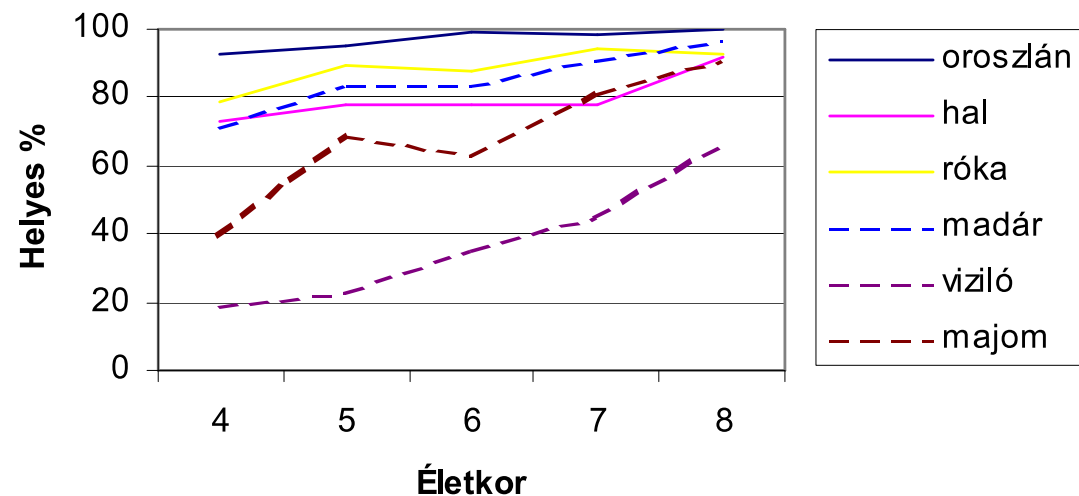
Szabályok

- Szimbolikus és absztrakt egységek
 - V -> V-ed
- Teljes szabályosság
 - A kivételes alakok jól megkülönböztethető csoportokat alkotnak
 - sing, ring, swim
 - Absztrakt mögöttes formák feltételezése a szabálytalan alakok esetében- „kivétel modulok”
 - Run ->rin (run, ran,run - cling, clang, clung) Főszabály és mellé alszabályok
 - Főszabály és alszabályok
 - Alszabályok elszaporodása

- Több alszabály pszicholingvisztikai hihetősége – magyar morfológia elsajátítása:



Életkor és tőtipusok (Pléh, Palotás és Lőrinc, 1994)





Kétutas modell

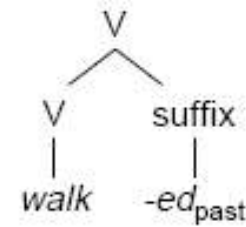
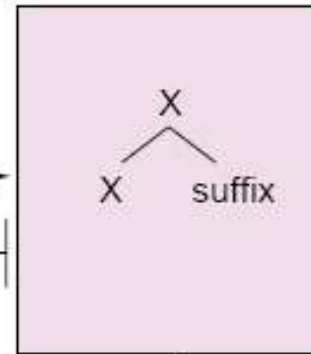
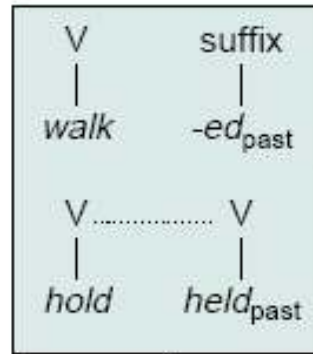
- Lexikon:
 - önkényes hang-jelentés párosítások
 - Kivételes alakok
- Nyelvtan:
 - Produktív, kombinatorikus operációk rendszere, mely egyszerű szavakat és morfémákat komplex szavakká alakít
 - Szabályos alakok



Word stem (e.g. *walk* or *hold*)
Grammatical feature (e.g. past tense)

Lexicon

Grammar



Tövek

Kifejezések (phrases)

idiómák

Mondatok

kivételes alakok

Minden szabályos alak

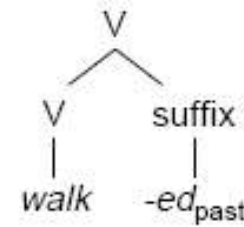
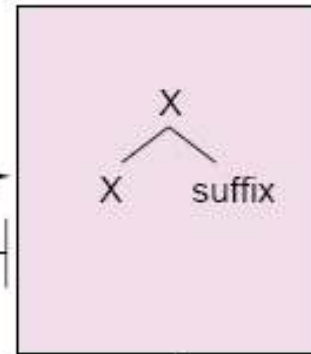
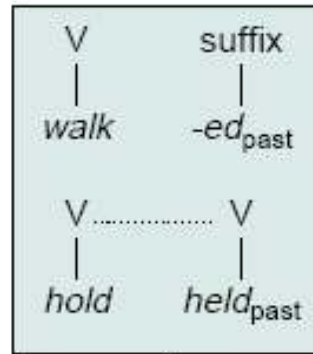
néhány szabályos alak (pl. gyakoriak)



Word stem (e.g. *walk* or *hold*)
Grammatical feature (e.g. past tense)

Lexicon

Grammar



Kikeresés
Asszociáció
(ANALÓGIA!)

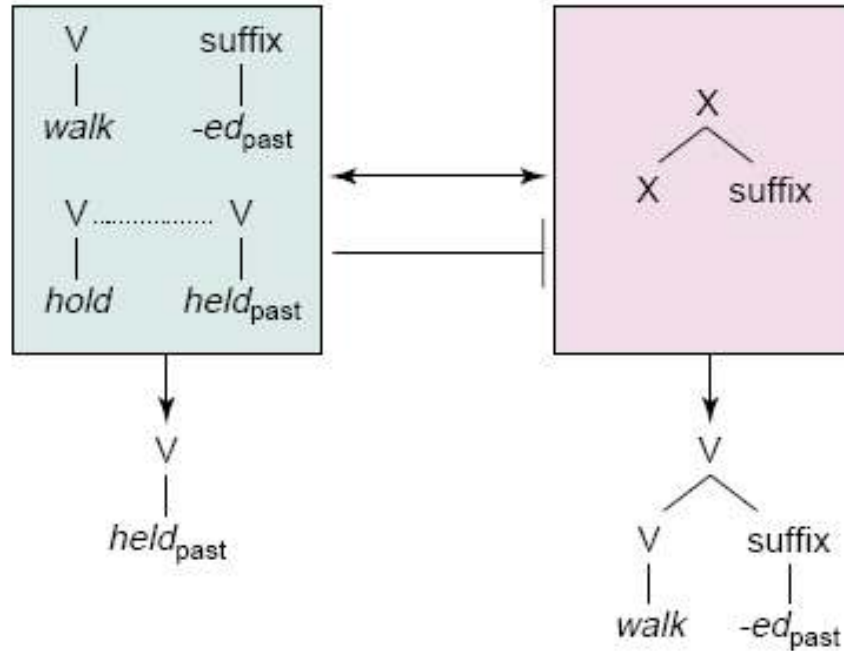
Kombináció
Unifikáció



Word stem (e.g. *walk* or *hold*)
Grammatical feature (e.g. past tense)

Lexicon

Grammar



Deklaratív memória

Procedurális rendszer

Szavak, tények

Szabályok, készségek

Temporo-parietális kéreg

Frontális kéreg és bazális ganglionok

○ Párhuzamos verseny (Parallel-race) modell

- mindig a szabálytalan nyer
- A kettőzéseket (doublet) mindig tárolni kell

Dream-dreamt

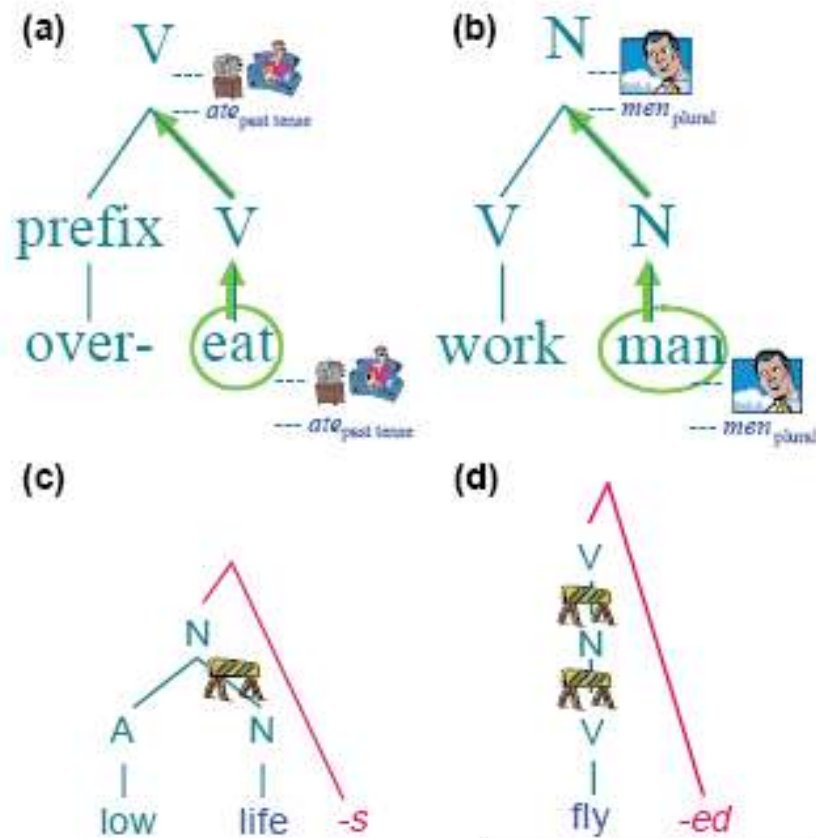




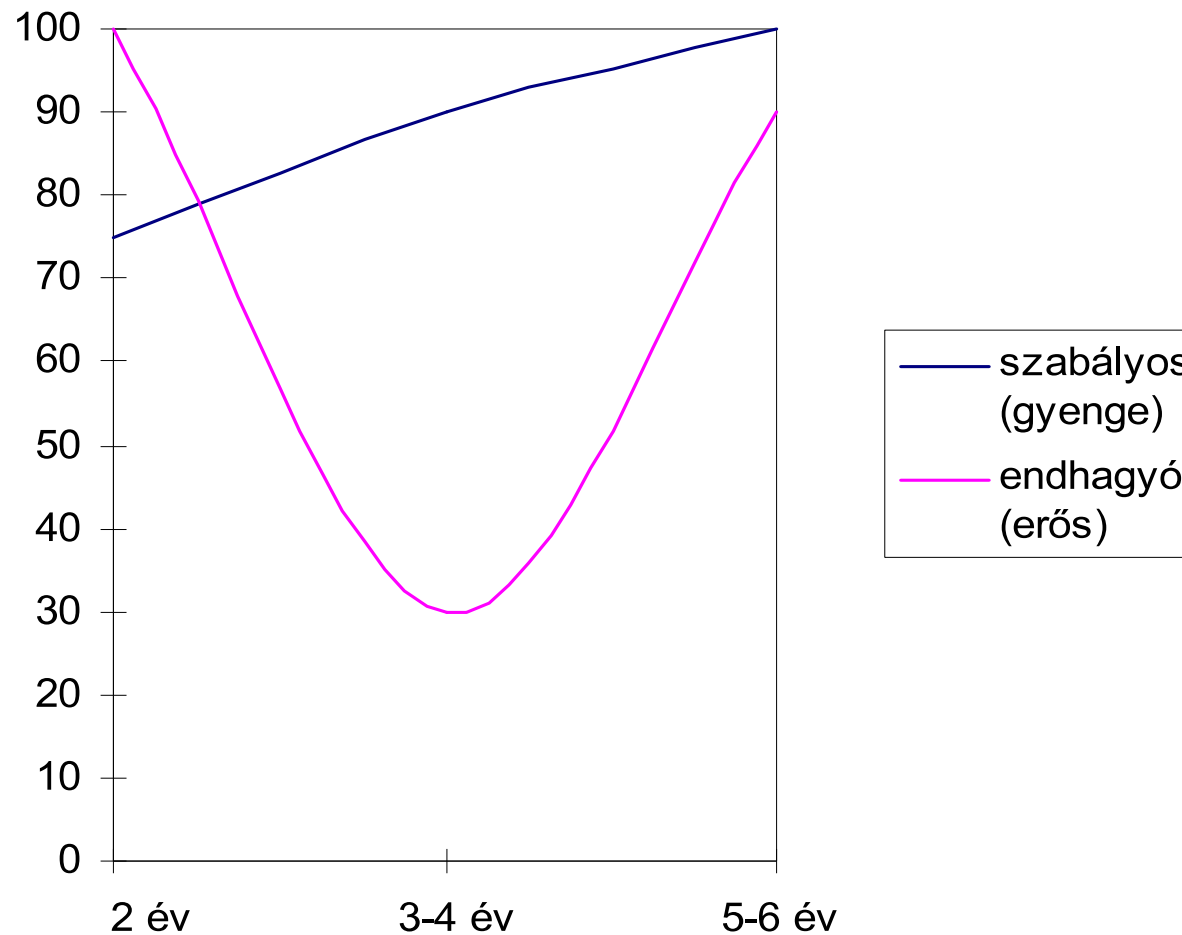
Két alapvető kijelentése

- A szabálytalanok a lexikális memória pszichológiai, nyelvi és neuropszichológiai jeleit viselik magukon, míg a szabályosak a nyelvtani feldolgozáséit
- Minden esetben, ha a szabálytalan alakot nem érik el, a beszélők egy szabályos alakkal állak elő (pl. exocentrikus struktúra, neurológiai sérülés, alacsony gyakoriság)

Szisztematikus szabályosítás



Bizonyíték : nyelvvelsajátítás





Neuropszichológia

Lexikon sérül – és a kivételesek képzése	Nyelvtan sérül – és a szabályosak képzése
anómia	Aggramatizmus
Alzheimer - kór	Parkinson-kór
	Huntingdon-kór
N400	LAN

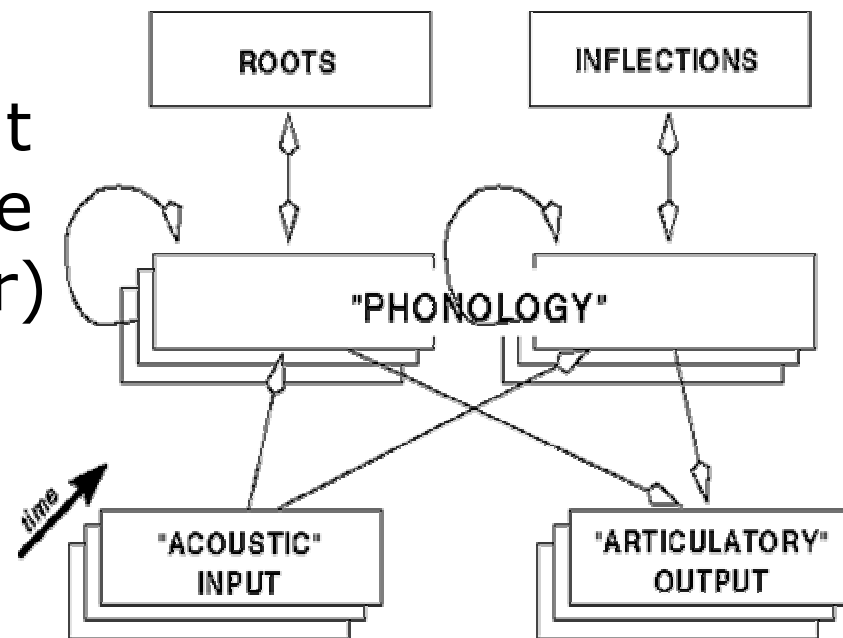


Memória

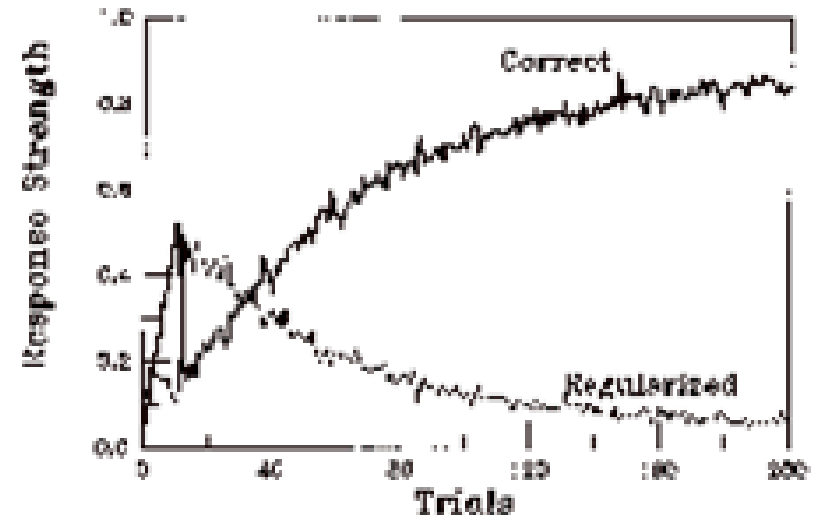
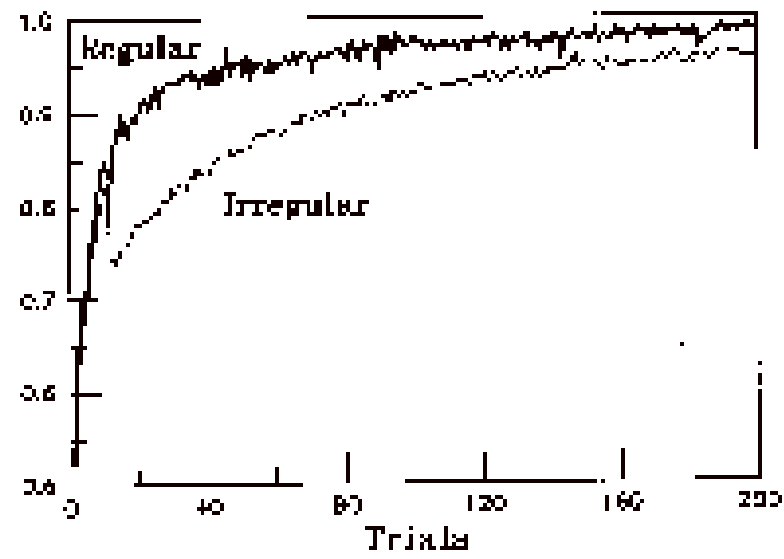
- Holisztikus – T9
 - Nincs elég memória (Kornai)
 - Nincs elég idő az elsajátításra (Pléh)
- Analógia
 - Szubszimbolikus (Rummelhart, McClelland)
 - Szimbolikus (WPM)

Szubszimbolikus analógia

- Rummelhart és McClelland
- Egyszerű mintázat asszociátor (single pattern associator)



Percent Features Correct





Kritika

- Furcsa keveréseket is adott
 - (*mail - membled*)
- A szabályos általános alkalmazását nem tanulja meg, egyenlő mértékben általánosít szabályos és szabálytalan alakokat



Kritika

- Német főnevekre nem működne (7% - s)
- Héberre sem működne, ahol a szabályos és szabálytalan alakok fonológiailag nem válnak szét
- Az exocentrikus szavakat nem tudja magyarázni
 - Szemantikai magyarázat:
 - DE nem csupán a jelentéstől függ (idiomatikus szavak (*cut a deal*))
 - Kétértelműség kerülése:
 - DE a szabályosan ragozottak is lehetnek kétértelműek (*blew away*)
 - DE sok szabályosított egyébként is egyértelmű lenne (*grandstand, grandstood*)
- *Nincs egyértelmű jóslat priming kísérletekre...*



Memória

- Holisztikus – T9
 - Nincs elég memória (Kornai)
 - Nincs elég idő az elsajátításra (Pléh)
- Analógia
 - Szubszimbolikus (Rummelhart, McClelland)
 - Szimbolikus (WPM)



Word and Paradigm morphology

- Baayen, Harald
- Fontos különbséget tenni
 - Szimbolikus és szubszimbolikus között
 - Determinisztikus és probabilisztikus között



	Szimbolikus	Szub-szimbolikus
Determinisztikus	Szabályok	
Probabilisztikus	<input type="text"/>	SPA

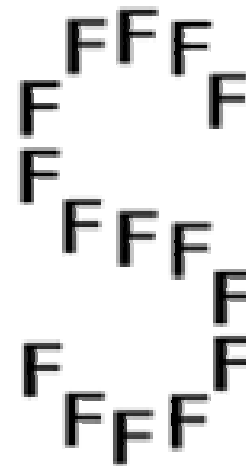


Probabilisztikus?

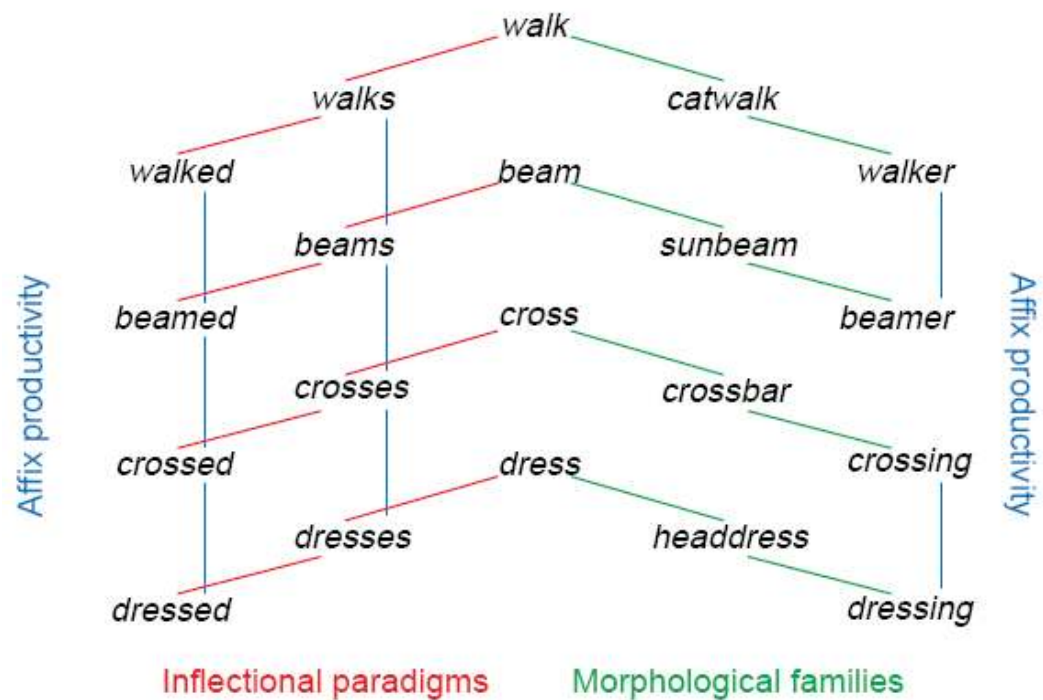
- Az átmenetek nem élesen elhatároltak
 - Komplexitási döntések esetében (settlement > government)
 - Transzperent és nem transzparens képzések között előfeszítéses vizsgálatokkal



-
- A szavakat, mint egészeket veszik alapul
 - Az egész több, mint a részek összessége
 - „The whole takes precedence over the parts”



○ Morfológiai családfák



Inflectional paradigms

Morphological families



-
- A szódöntési és megnevezési időknek jobb bejósolója a családfa nagysága, mint a gyakoriság önmagában
 - A hollandban a kétutas modell szerint sok kivételes forma lenne, a WPM magyarázattal nincs, sőt
 - még a hibákat is megmagyarázza
 - Még a holland szabályos múltidőket is bejósolja



-
- A helyesírási hibák nagy részét hollandban és franciában meg tudja magyarázni



○ A paradigma alapja lehet bármilyen részleges egyezés:

- *walk < walked*
- *ed < walked*
- *ject < inject*
- Phonasthemes : *fl < float, flood, flow*
 - *Előfeszítéssel a szemantikai mellett fonológiai hatást is ki lehet mutatni*
 - *Flow – float, float – boat*
 - *Héberben kimutatták, hogy morfológiai előfeszítés van minimális fonológiai hasonlóság esetén (Frost, 1998)*

-
- Fonotaktikai törés (phonotactical juncture)
 - Morfológiai produktivitást befolyásolja:

- A szó észlelt komplexitása
- A fonotaktikai elkülönítése
- A részek gyakorisága az egész gyakoriságához viszonyítva (*legible, illegible*)


inhumane

insincere





-
- Affixum sorrendezés (cluelessness)
 - 1. és 2. szintű affixumok: a szótótól távolodva növekszik az affixumok „szembetűnése”
 - Egyre nagyobb a fonotaktikai törés
 - Egyre kisebb valószínűséggel fordul elő az egész, mint a részei

- 
-
- Fonológiai és fonetikai megvalósítás
 - Angol (USA) kiejtés
 - Military vs capital (flapped t)
 - Militaristic vs capitalistic
 - Holland igeragozás
 - Verwijden vs verwijten -> vervijt
 - A t az első esetben megtart d-hez hasonló fonetikai tulajdonságokat
 - Angol t hallhatóság
 - Swif, swiftly vs soft, softly



○ Szabályos-kivételes vita

- „Megbízhatóság-szigetek” – ezektől függ, hogy egy új igén a szabályos vagy kivételes módon teszünk múlt időbe
- A kivételes alakoknak a kivételes paradigmákban több szemantikai szomszédjuk van és a szomszédok is gyakran ugyanabba a paradigmába esnek
- A szemantikai sűrűség nagyobb ezeknél a szavaknál
 - Erre utalnak szóhasonlósági és szókiolvasási RI eredmények is



Keretek

- Elméletek a ringben (bemutató)
- Szabályalapú elméletek
 - Noam Chomsky és Morris Halle (1991)
- Kétutas modellek
 - Pinker és Prince, 1988, Pinker és Ullman (2001)
- Memória alapú modellek
 - Konnekcionalista hálózatok
 - McClelland és Rumelhart
 - WPM
 - Harald Baayen



Keretek

- Elméletek a ringben (bemutatás)
- Mi a szabályosság?
- Előfeszítéses kísérletek
- Kettős terheléses kísérletek
- Következtetések



-
- Kérdés: a szabálytalanságot a tőhöz vagy az alakhoz csatoljuk?
 - Angol szabálytalan szavak
 - Magyar ?

Think - thought

Ló - lovat

Walk - walked

Ló - lóval



● ● thought

sunk

● ● sank



Szótő alapján

● ● ● ●

Szóalak alapján

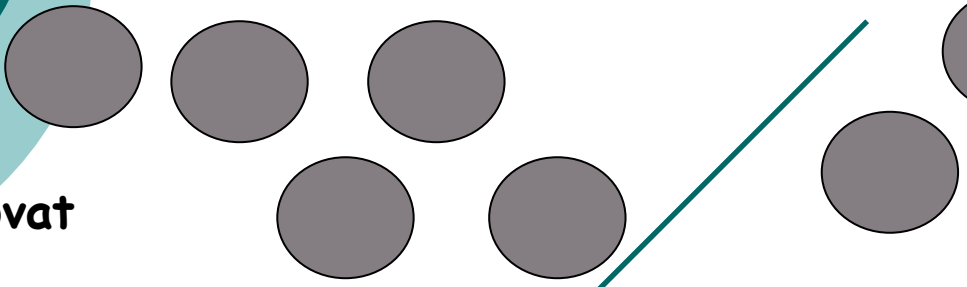
● ● ● walked

talked

boiled



lovak

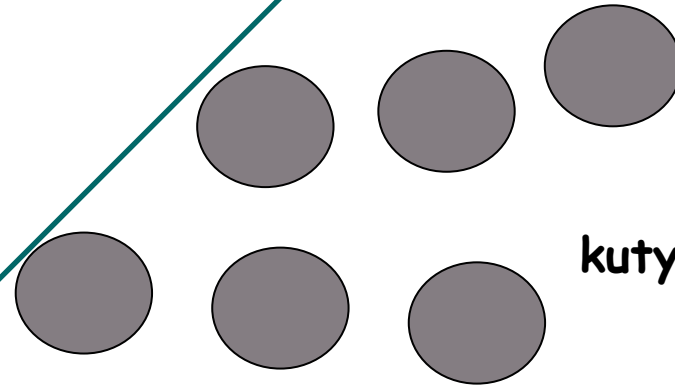


lovak

Szótag alapján

Szóalak alapján

kutyának



pingvinnek

kutyát

Bejósolható, hogy
mely alakjaiban
redhagyó

Lexikális vagy allomorf jelölés

ablak

anal

ló

szint

IF plur add „v”

Szabályok - Chomsky

Kétutas modell - P&P

ablak

ablak_

ló

lov_
ló_

WPM - Harald Baayen

Konnekcionista modellek

Szabályosak és szabálytalanok

Szótípusok

Kutya

Mázli

Zsiráf

Tojás

Ház

Majom

Egér

Ló

Toldalékok

Analitikus

(-hat/het)

CVC
Tőalternáció

Kvázi-analitikus

(ACC)

Szintetikus

(PLUR;om/em/öm)



Szabályosak és szabálytalanok

Szótípusok

Kutya

Mázli

Zsiráf

Tojás

Ház

Majom

Egér

Ló

Toldalékok

Analitikus

(-hat/het)

-ban/ben (LOC)

Kvázi-analitikus

(ACC)

-nak/nek (DAT)

Szintetikus

(PLUR;om/em/öm)

-t (ACC)

-k (PLUR)



Keretek

- Elméletek a ringben (bemutatás)
- Mi a szabályosság?
- Előfeszítéses kísérletek
- Kettős terheléses kísérletek
- Következtetések



Korábbi kísérletek

- Pinker és Prince (1998)
- Lukács, 2001

- Akusztikus-vizuális priming

- Szó döntési feladat, többes szám

- Előfeszítés
 - ++ szabályosak
 - + rendhagyóak
 - 0 fonológiai

-
- 3 kísérletváltozat közös jellemzői
 - Akusztikus – vizuális előfeszítés
 - Lexikális döntési feladat
 - 250 ms ISI



250 ms

ablak





3 kérdés

- Előfeszítik-e
 1. A tövet több különböző ragozott alakja?
 2. A ragozott alakok egymást?
 3. A szócsoportok egymást?
- 3 kísérletváltozat
 1. Tőelőfeszítés (kiolvasandó szó: kutya)
 2. Toldalékolt előfeszítés (kiolvasandó szó: kutyának)
 3. Csoportelőfeszítés (előfeszítő:kövek-célszó:ló)



3 kérdés

- Előfeszítik-e
 1. A tövet több különböző ragozott alakja?
 2. A ragozott alakok egymást?
 3. A szócsoportok egymást?



ablak

anal

ló

szint

IF plur add „v”

Szabályok - Chomsky ?

Kétutas modell - P&P : kivételes alakoknál nincs előfeszítés

ablak

ablak_

ló

lov_
ló_

WPM - Harald Baayen
Konnekcionista modellek

Minél nagyobb a
hasonlóság, annál
nagyobb az előfeszítés



ablakban

ablakot

ablak



250 ms

ablak

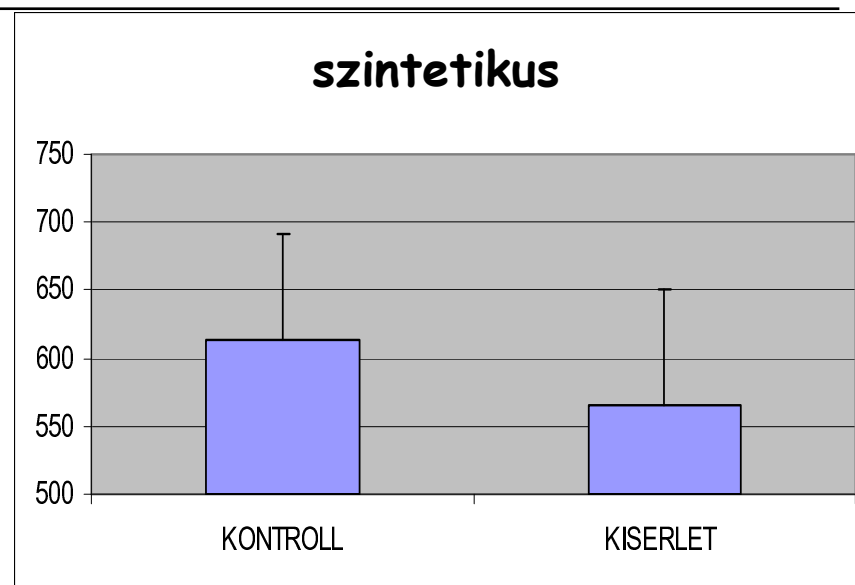
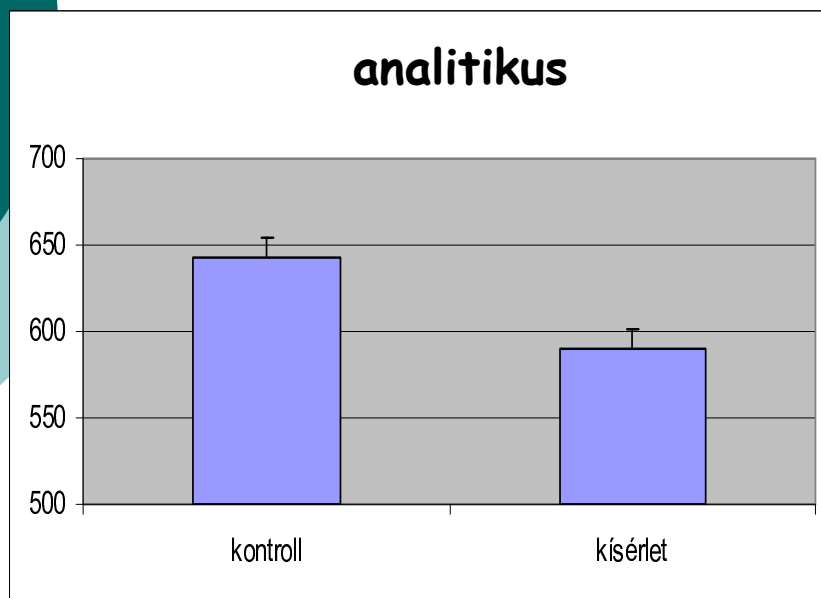
lónak

lovat

ló

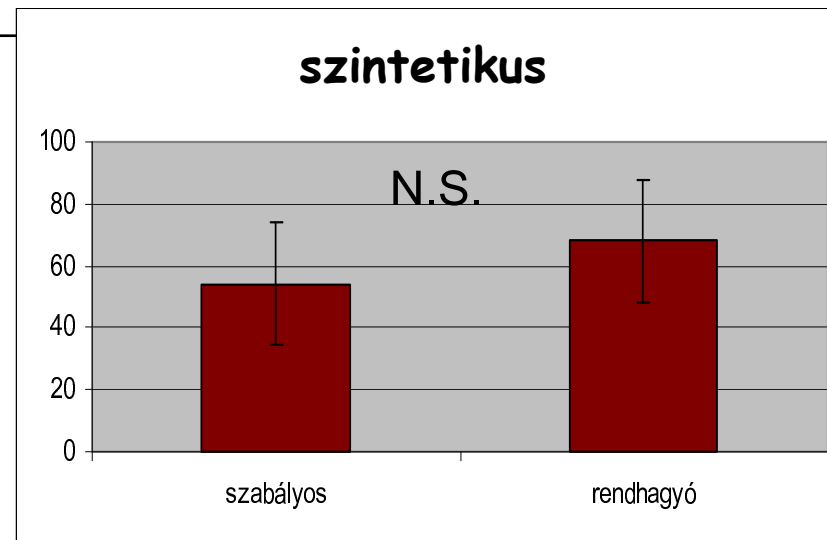
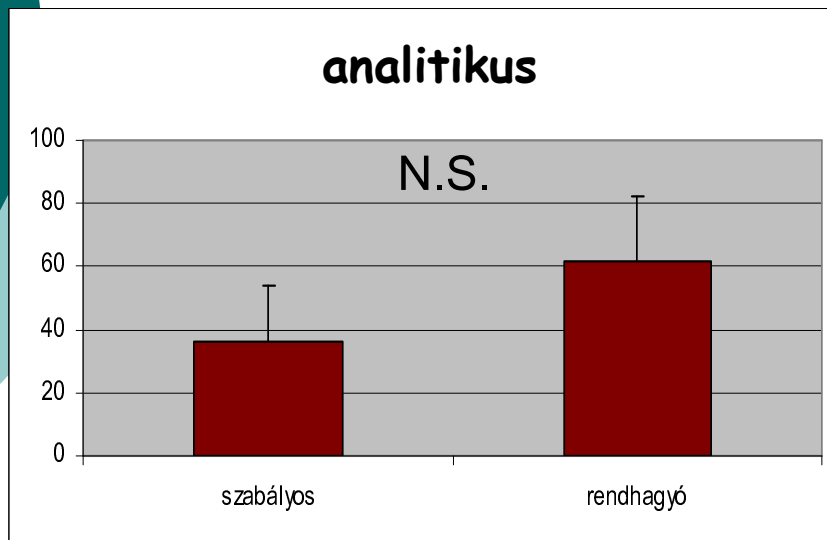


Tőelőfesztés



Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Σ	X-nek	$p < 0,01$	X-et	$p < 0,01$

Tőelőfeszítés



Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Állandó	macskának	N.S.	macskát	$p < 0,01$
Alternáló	majomnak	$p < 0,01$	majmot	$p < 0,01$

Töelőfeszítés

Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Fonológiai	miniszter - mini	N.S.	miniszter - mini	N.S.
betű	majomnak	p<0,01	majmot	p<0,01
V- betoldó	lónak	N.S.	lovat	p<0,01
Rövidülő	bogárnak	p<0,01	bogarat	p<0,01
Nyújtó	macskának	p<0,05	macskát	p<0,01
Szabályos khg	zsiráfnak	p<0,05	zsiráfot	N.S.
szabályos	tojásnak	N.S.	tojást	p<0,01



Kritika

- Pinker, Ullman
 - A lexikális döntés közepesen gyakori és gyakori alakok esetében mindig a tárolt elemeket hozza elő



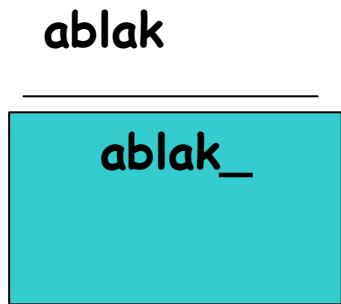
3+1 kérdés

- **Előfeszítik-e**
 1. A tövet több különböző ragozott alakja?
 2. A ragozott alakok egymást?
 3. A szócsoportok egymást?



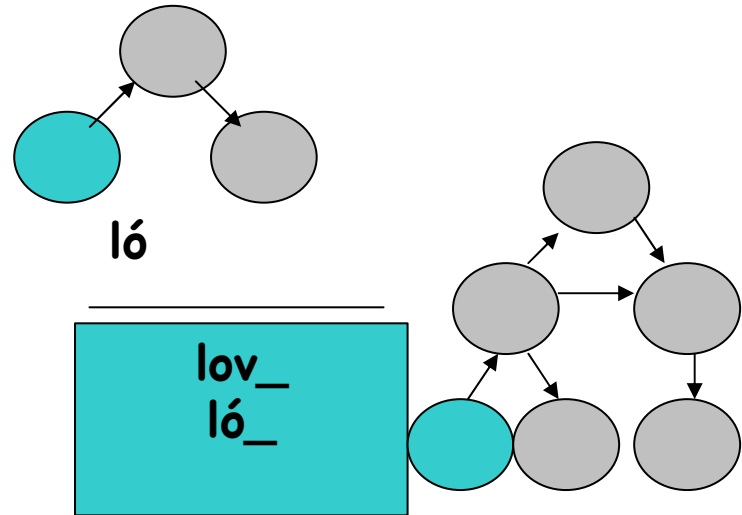
ablak **anal**

Szabályok - Chomsky
Kétutas modell - P&P



WPM - Harald Baayen
Konnekcionista modellek

ló **szint**
IF plur add „v”



Minél nagyobb a
hasonlóság, annál
nagyobb az előfeszítés

Analitikus forma

ablakban

ablakot

ablaknak



250 ms

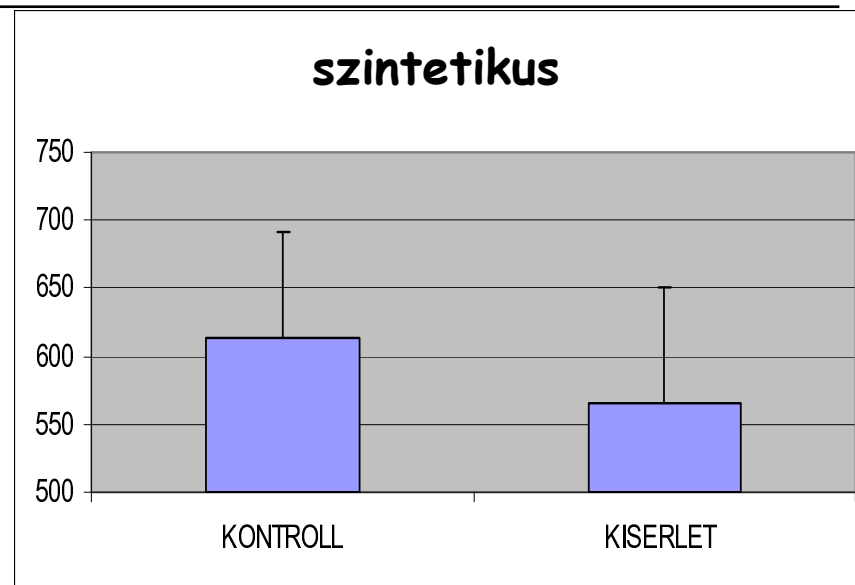
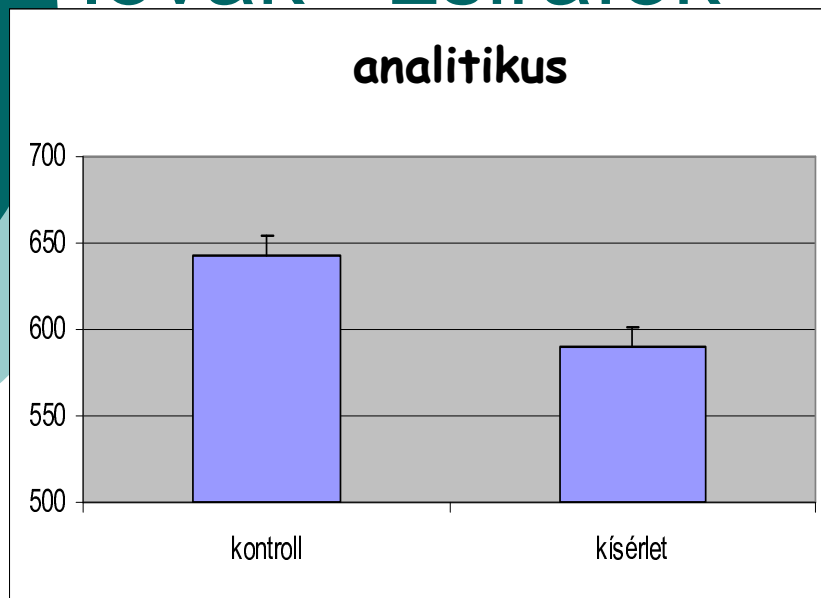
lóhoz

lovat

lónak

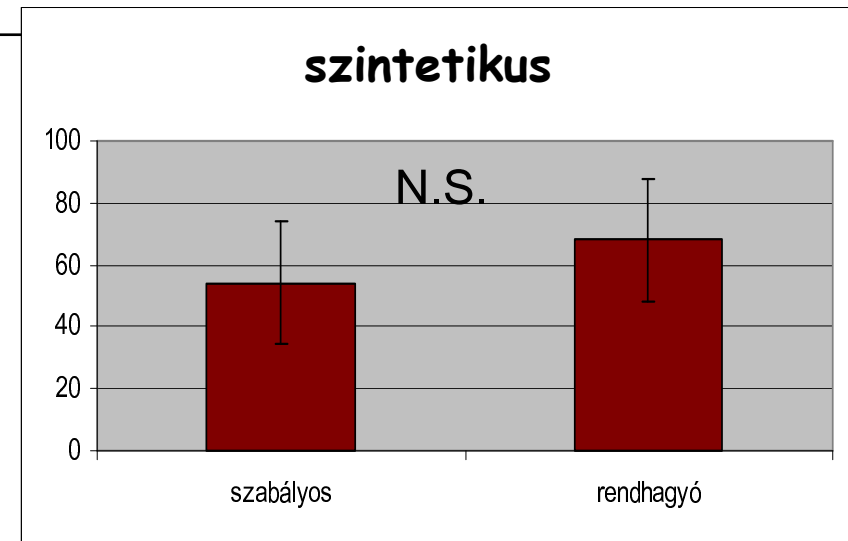
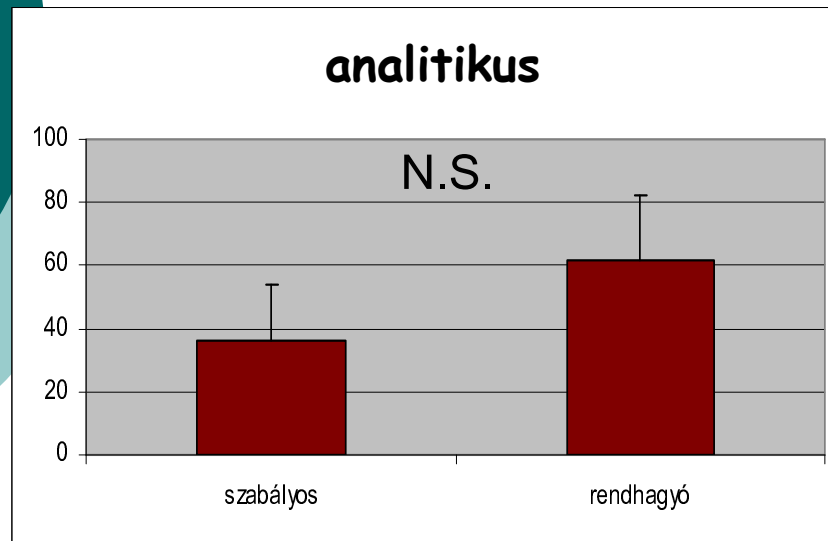


lovak - zsiráfok



Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Σ	X-nek	$p < 0,01$	X-et	$p < 0,01$

lovak - zsiráfok



Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Szabályos	macskának	p<0,01	macskát	p<0,01
Rendhagyó	majomnak	p<0,01	majmot	p<0,01

lovak - zsiráfok

Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Fonológiai	miniszter - mini	N.S.	miniszter - mini	N.S.
Mető	majomnak	$p < 0,01$	majmot	$p < 0,01$
V- betoldó	lónak	N.S.	lovat	N.S.
Rövidülő	bogárnak	N.S.	bogarat	$p < 0,01$
Nyújtó	macskának	$p < 0,01$	macskát	$p < 0,01$
Szabályos khg	zsiráfnek	N.S.	zsiráfot	$p < 0,01$
szabályos	tojásnak	N.S.	tojást	$p < 0,05$

Analitikus forma

ablakban

ablakot



250 ms

lóhoz

lovat

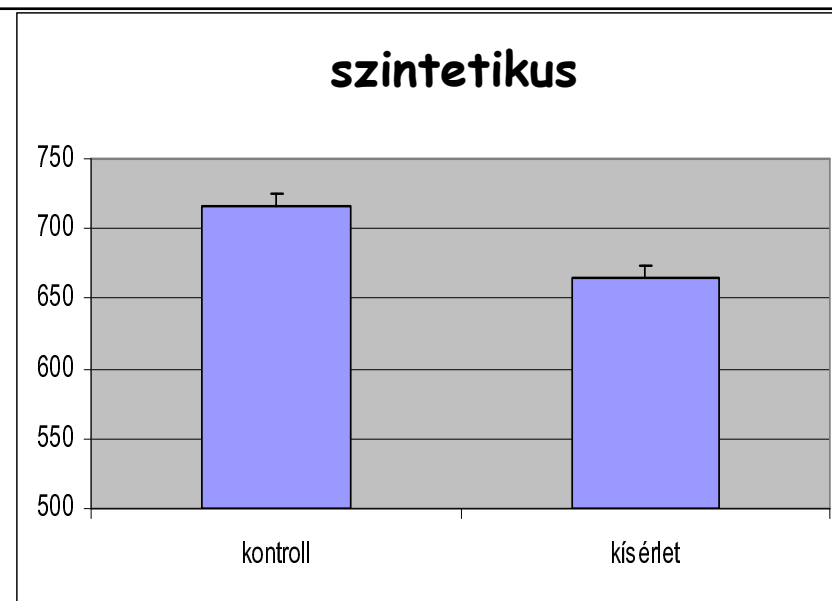
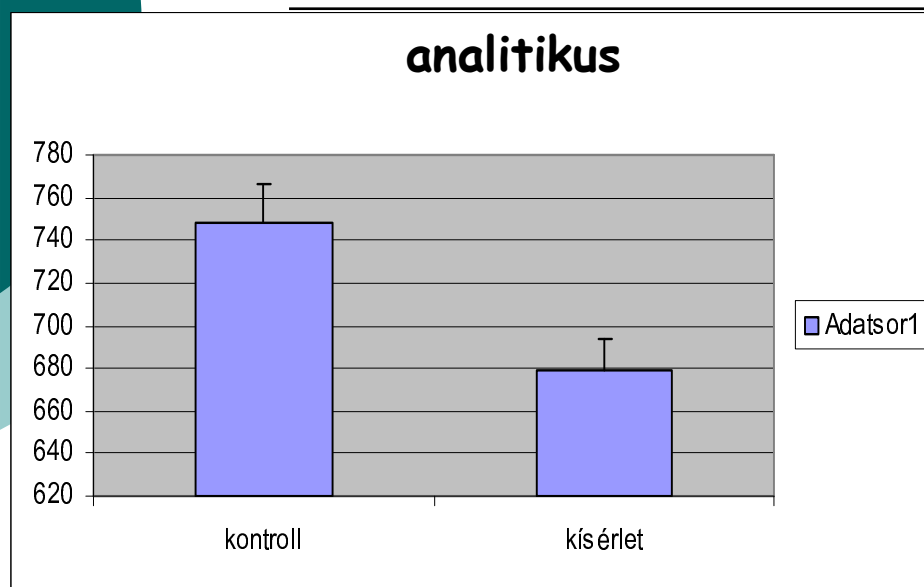
ablakot



lóvat

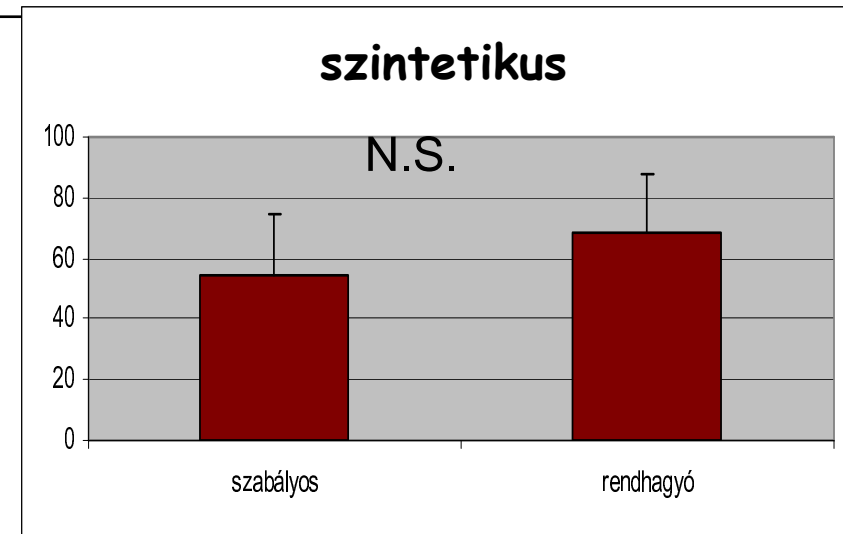
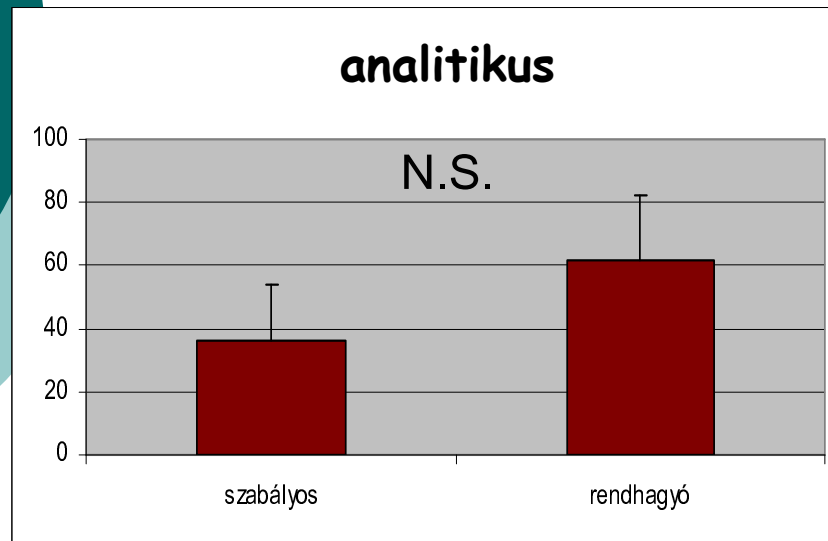


Lóhoz - zsiráfhoz



Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Σ	X-nek	$p < 0,01$	X-et	$p < 0,01$

Lóhoz - zsiráfhoz



Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Szabályos	macskának	p<0,0 1	macskát	p<0,01
Rendhagyó	majomnak	p<0,0 5	majmot	N.S.

Lóhoz - zsiráfhoz

Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Fonológiai	miniszter - mini	N.S.	miniszter - mini	N.S.
Mető	majomnak	N.S.	majmot	p<0,01
V- betoldó	lónak	N.S.	lovat	N.S.
Rövidülő	bogárnak	N.S.	bogarat	N.S.
Nyújtó	macskának	p<0,01	macskát	N.S.
Szabályos khg	zsiráfnek	p<0,05	zsiráfot	p<0,01
szabályos	tojásnak	N.S.	tojást	p<0,01



3+1 kérdés

- **Előfeszítik-e**
 1. A tövet több különböző ragozott alakja?
 2. A ragozott alakok egymást?
 3. A szócsoportok egymást?

Analitikus forma

ablaknak

ablakot

kalap



250 ms

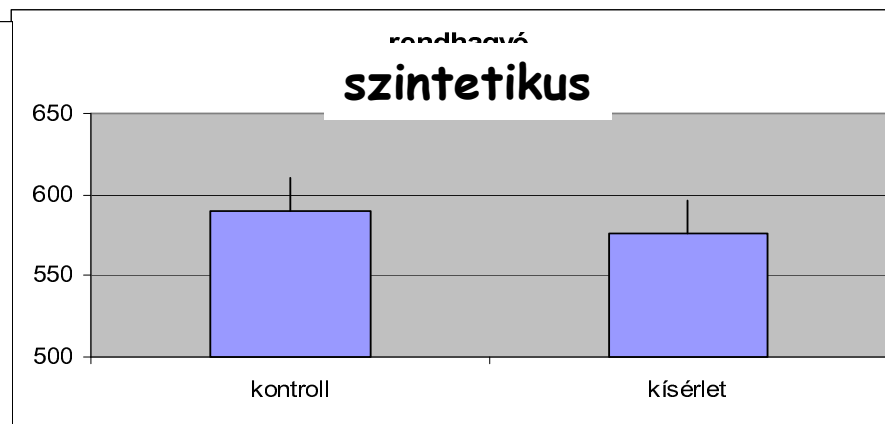
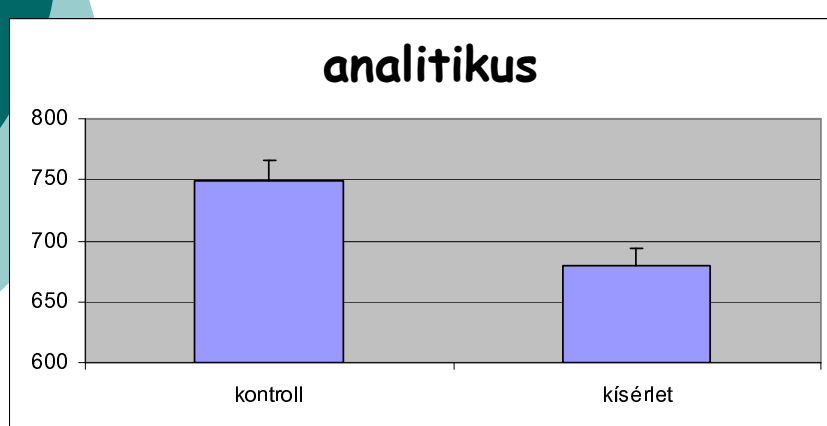
lónak

lovat

kő



Különálló csoport



Csoport	analitikus	Sig	szintetikus	Sig
Σ	X-nek	$p < 0,05$	X-et	$p < 0,05$

Összefoglalás 1.

	Nom	szint	anal	Csoport
Σ	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,05$
lovat	$p < 0,01$	$p < 0,01$	N.S.	N.S.
lónak	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,05$	N.S.
macskát	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	N.S.
macskának	N.S.	$p < 0,01$	$p < 0,01$	N.S.



Összefoglalás 2.

- Előfeszítik-e
 1. A tövet több különböző ragozott alakja?
 2. A ragozott alakok egymást?
 3. A szócsoportok egymást?



Keretek

- Elméletek a ringben (bemutató)
- Mi a szabályosság?
- Előfeszítéses kísérletek
- Következtetések



Keretek

- Elméletek a ringben (bemutatás)
- Mi a szabályosság?
- Előfeszítéses kísérletek
- Kettős terheléses kísérletek
- Következtetések




Következtetések

- Az előfeszítéses kísérletek a WPM modellt támasztják alá. A kettős terheléses kísérletek (egyelőre) a kétutas modell mellett szólnak.



Kérdések

- Értelmezhető-e igék múlt ideje esetében egyértelműen a szabályos rendhagyó kettősség – volna-e olyan elméleti ok, amiért az igék máshogyan viselkednének?
- Nyelvtörténetileg hogyan alakult a szabályosság? (eltűnnek-e ritka szabálytalan alakok?)

- 
-
- Köszönöm a figyelmet!
 - Várom a kérdéseket, javaslatokat
 - Hálás vagyok a segítségért, melyet Pléh Csabától és Lukács Ágnesztől kaptam
 - Köszönöm a segítséget Fekete Istvánnak és Zimmer Mártának, valamint az SZTE JGYPK-nak az alanyokért
 - A kísérleteket az OTKA- pályázata támogatta