Lingvo: kio distingas nin de la bestoj (?)

Andrew Weir

Brita kaj Skota Esperanto-kongreso, Edinburgo, 20-a de majo 2017

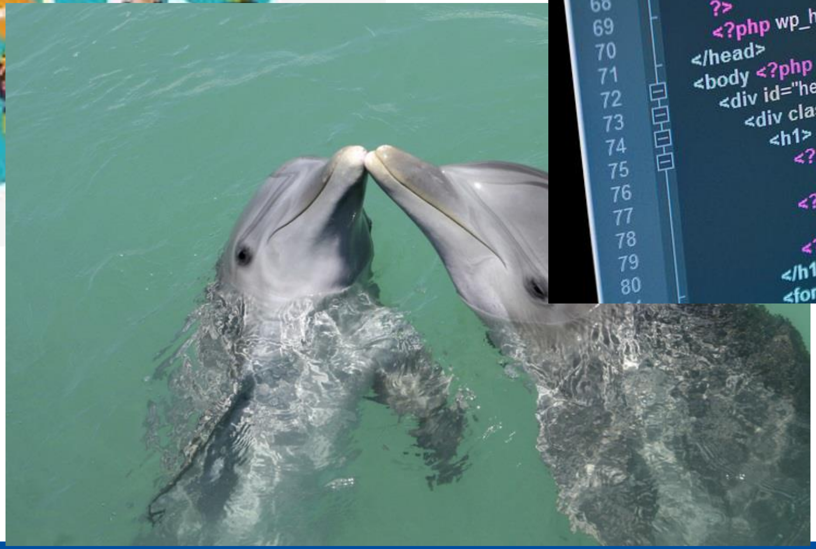
Enkonduko

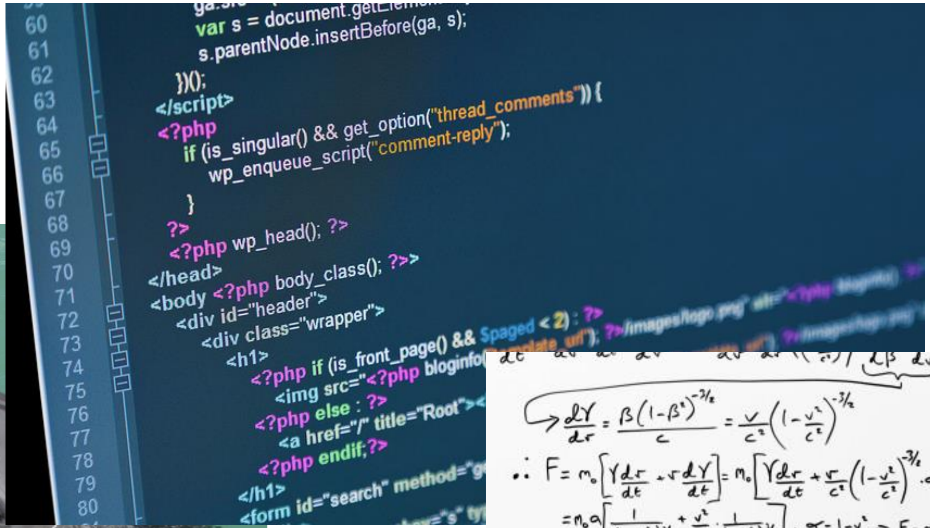
- Lingvo estas tio, kio distingas nin de la bestoj (?)
- Kio pri lingvo distingas nin de la bestoj?
- Se lingvo distingas nin de la bestoj, kiel evoluis lingvo en la homa specio?

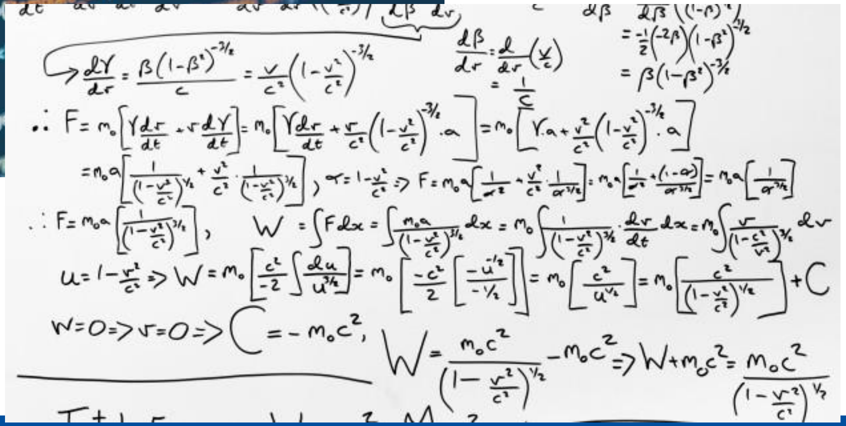
Kio estas lingvo?

Kio estas lingvo?

- Multajn aferojn oni povas nomi ‘lingvo’...







La homa kapablo

- Ni interesiĝas ĉi tie pri tiu kapablo kiun havas homoj, sed ne aliaj animaloj.
- Bestoj certe povas komuniki – sed tion ni povas distingi de homa lingvo, en variaj manieroj.

Ni povas…

- ...komuniki pri aferoj kiuj ne estas nur nunaj, tujaj, emociaj kondiĉoj.
- Kiam mi alproksimiĝas lian manĝaĵon, mia kato frotas kontraŭ mia kruro kaj diras “Miaŭ”.
- Li komunikas, sed tio ne estas komparebla al homa lingvo.

Ni povas...

- ...uzi simbolojn (=vortojn) kiuj havas ian ligon kun aferoj en la vera mondo.

kuko ⟺

salti ⟺

NTNU

(komparu…)

- “Miaŭ” ne funkcias tiel – tiaj sonoj ne rilatas specifajn aferojn.

Ni povas...

- ...“forlokiĝi”, per lingvo, de la “ĉi-a”, la “nun-kaj-tie-ĉi”
- **Loko:** *Pluvas ĉi tie, sed en Parizo ne pluvas.*
- **Tempo:** *Pluvas nun, sed antaŭ du horoj ne pluvis*.
- **Se la mondo estus alie:** *Se ne estus nuboj, ne pluvus.*
  Laŭ la prognozo, devas ne pluvi.

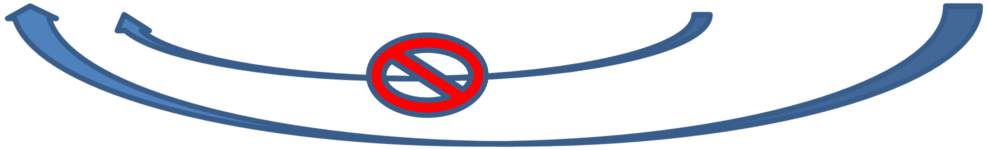
Denove: “Miaŭ” ne agas tiel.

Homa lingvo havas…

- …internan, kompleksan strukturon ➔ sintakson

Jen la rato [kiu manĝis la malton [kiu kuŝis en la domo [kiun konstruis Joĉjo]]]

Instinkte birdoj [kiuj flugas] naĝas.



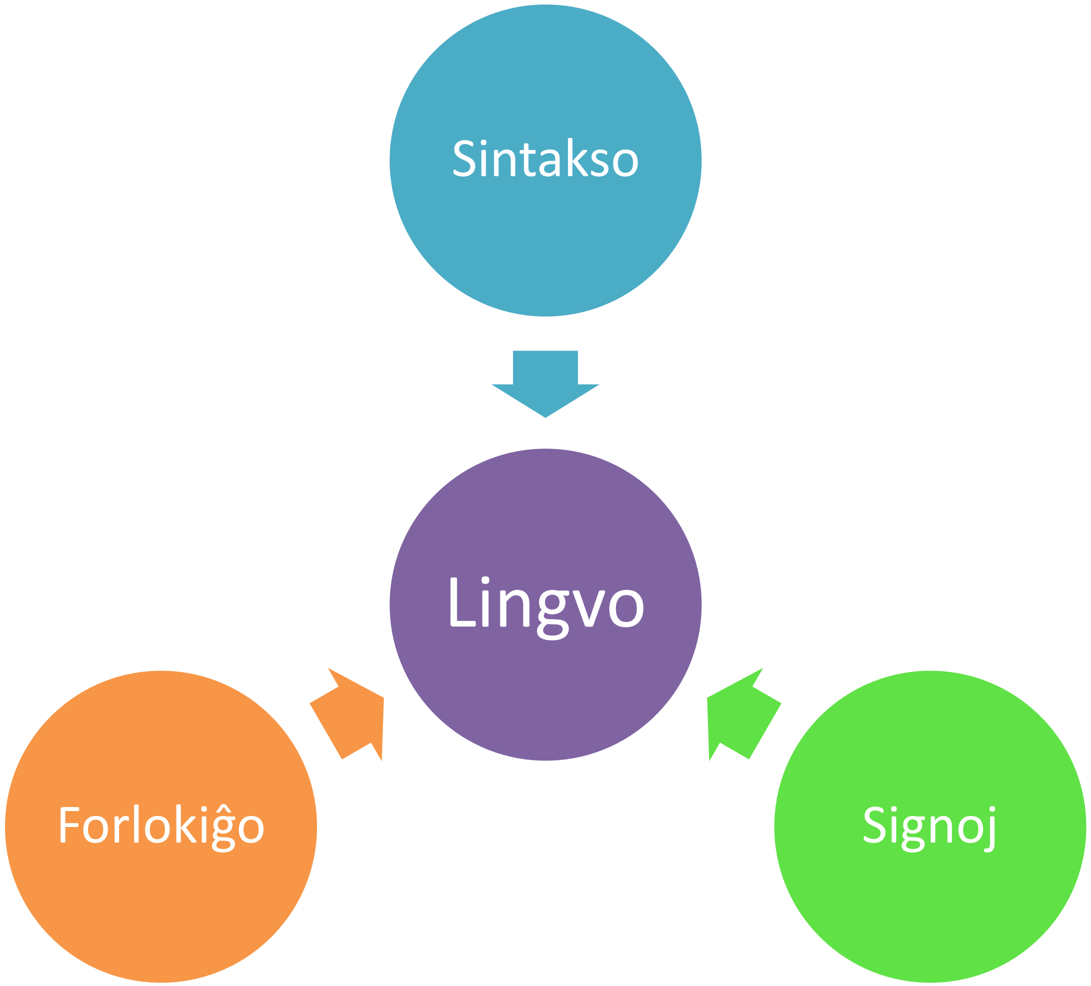
Sintakso igas eldiraĵojn principe nefinaj

Jen la bovo [kiu frapis la hundo [kiu ĉagrenis la katon [kiu mortigis la raton [kiu manĝis la malton [kiu…

Bestaj ‘eldiraĵoj’ ankaŭ povas esti principe senfinaj:

Sed ne temas pri iu aldono de strukturo aŭ signifo.

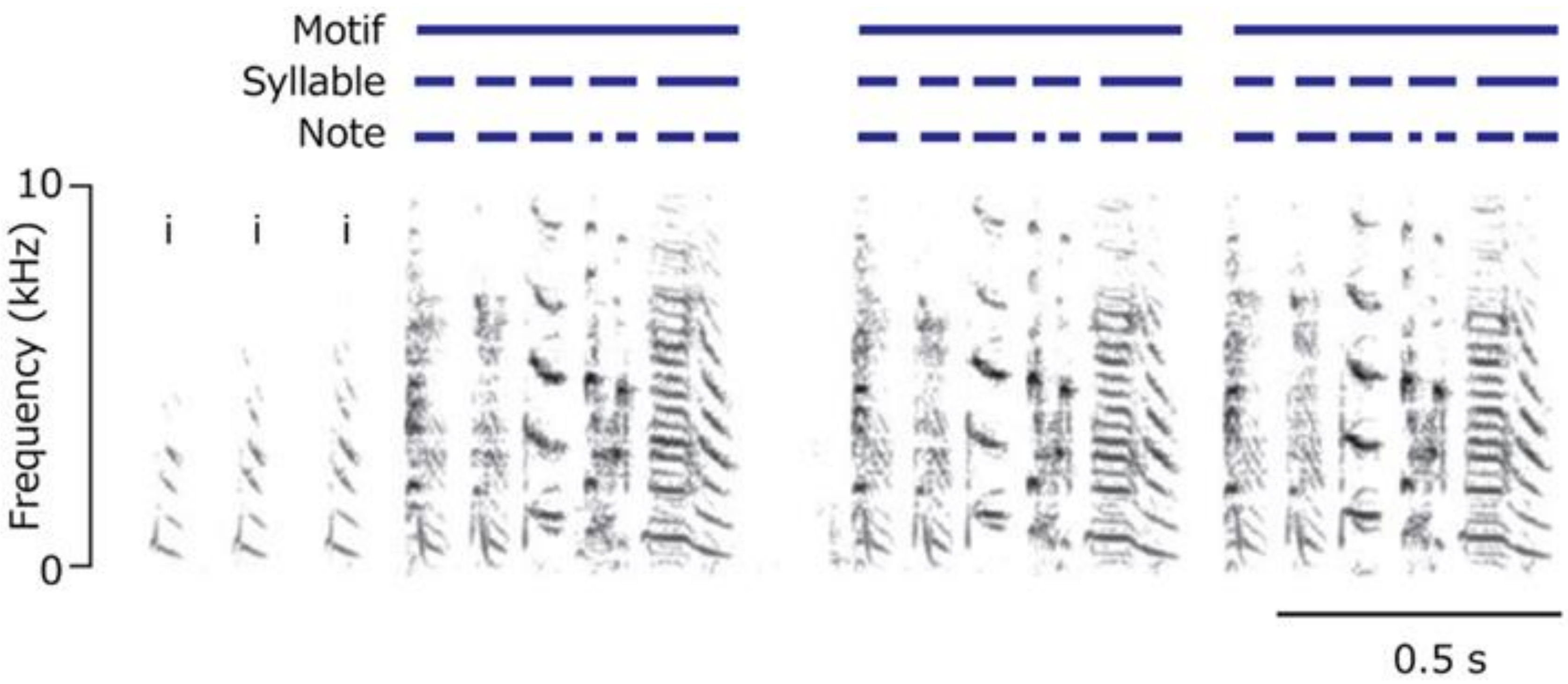
Tiuj kapabloj laboras kune



Tiuj kapabloj laboras kune

- Neniu el tiuj trajtoj estas tute kaj sole homa posedaĵo.
- Kelkaj bestoj havas
  - (ian) sintakson
  - (iajn) signojn
  - la povon forlokiĝi de la “ĉi-a”

Birdo-sintakso



Kanto de kastanoto (zebra finch, *Taeniopygia guttata*)

NTNU

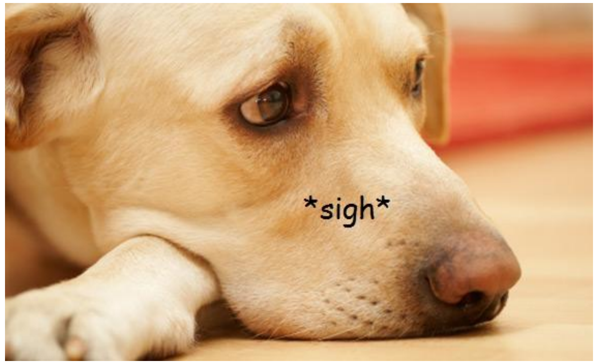
Signoj

Simioj de Campbell (*Cercopithecus campbelli*) havas alarmosignalojn:

- *krak*: Estas leopardo apude.
- *hok*: Estas rabobesto en la ĉielo.
- *boom-boom*: Ni estu viglaj, sed ne estas rabobesto apude.

(Schlenker k.a. 2014)

La ne-ĉi-a



- Kiam mia kato frotas kontraŭ mia kruro, li certe **pensas** ion kiun ni povus reprezenti kiel "**se** mi tiel agas, **do** li donos al mi manĝaĵon"
- Se oni konas hundon, oni scias ke ili povas esti seniluziigitaj.
  – Tio estas esence modala (=kondiĉa, neefektiva) koncepto.

➔ Ŝajne ne necesas **lingvo** por pensi tiel (nur certagrada imagopovo).

Instruado

- Al kelkaj bestoj, en kelkaj cirkonstancoj, eblas instrui almenaŭ iujn el ĉi tiuj trajtoj.
- Nim Chimpsky (dekstren) lernis kelkdek signojn de usona gestlingvo – eble ĝis 125.

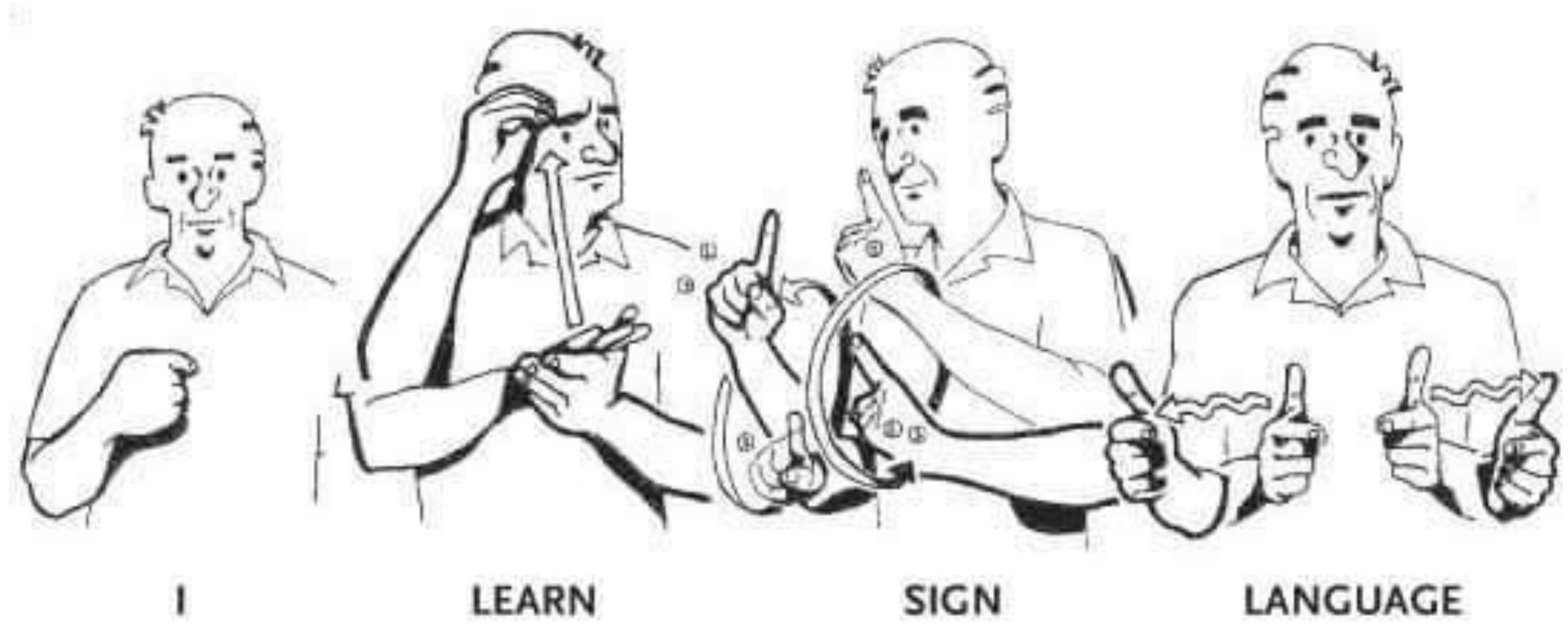
La homa kapablo

- Sed nur ĉe homoj **kunlaboras** la trajtoj.
  - (Laŭ nia ĝisnuna scio,) estas neniu besto kiu havas kaj 'signojn' kaj sintakson, aŭ kiu kunmetas signojn pere de sintaksa kombino same kiel homoj.
- Nur ĉe homoj "kvanto iĝas kvalito":
  - Ni havas ne du-tri signojn (vortojn), eĉ ne kelkdek aŭ kelkcent, sed **milojn**.
  - Ni ne havas nur kelkajn ŝablonojn kiel birdokanto, sed povas uzi plurplurajn mirinde kompleksajn frazojn.
- Kaj nur ĉe homoj lernas ni **denaske** kiel uzi signojn kaj sintakson en kunlaboro

NTNU

Kio ne necesas en lingvo

- Sono.



Kiel (kaj kial) evoluis lingvo?

La evoluo de lingvo

- Se bestoj ne havas lingvon (en nia teĥnika senco)…
- …kaj niaj simiaj prapatroj ne havis lingvon…
- …lingvo do evoluis kiel posedaĵo de homoj (nur).
- Kiel (kaj kial!) tio okazis?

NTNU

Kial lingvo aperis?

- Iu trajto evoluas se ĝi utilas por transvivado (natura selekto).
- Ŝajnas evidente ke lingvo estas utila, kiel komunikilo.

→ **Sed ĉu vere?**

Kial lingvo aperis?

- Por niaj simiaj prapatroj, ni povas imagi ke estus utile komuniki iujn simplajn aferojn:
  - *Iru for.*
  - *Estas danĝere tie ĉi.*
  - *Ni povas trovi manĝaĵon norde.*
- La simioj de Campbell havas tian sistemon ankaŭ.
- Ne evidentas, ke el tia sistemo evoluos Ŝekspiro.
- Aŭ pli ĝenerale, ke el tia sistemo evoluos senfina sintakso.

NTNU

Kial lingvo aperis?

- Estas pli fundamenta problemo:
- Trajtoj aperas en individuoj.
- Se oni kiel individuo ekevoluigas lingvon – kun kiu oni uzos ĝin?!

La granda debato

- Ĉu lingvo aperis kiel unu “granda paŝo antaŭen”?
- Aŭ ĉu estis multaj paŝetoj?

Noam Chomsky

Steven Pinker

Adaptaĵo aŭ kunadaptaĵoj?

Dirite alie:

- Ĉu lingvo (en nia senco) estas la rezulto de unu evolua adaptaĵo, kiu eble interagas kun aliaj (sendepende evoluintaj) trajtoj, sed ne dependas de ili?
- Aŭ ĉu lingvo estas la rezulto de multaj kunevoluintaj trajtoj, kiuj nepre kunlaboras kaj kies evoluo kaj funkciado dependis/as de unu la aliaj (*kunadaptaĵoj*)?

Pinker k.a.: kunadaptaĵoj

- Unu skolo diras: lingvo estas la rezulto de multaj kunevoluoj.
- Iuj ekzemploj:
  - la kapablo distingi fonemojn (lingvosonojn)
  - la kapablo **produkti** fonemojn
  - la kapablo kompreni abstraktajn konceptojn (ekz. *semajno*) – kaj konekti tiujn al vortoj/signoj

Ekzemplo – fonemoj

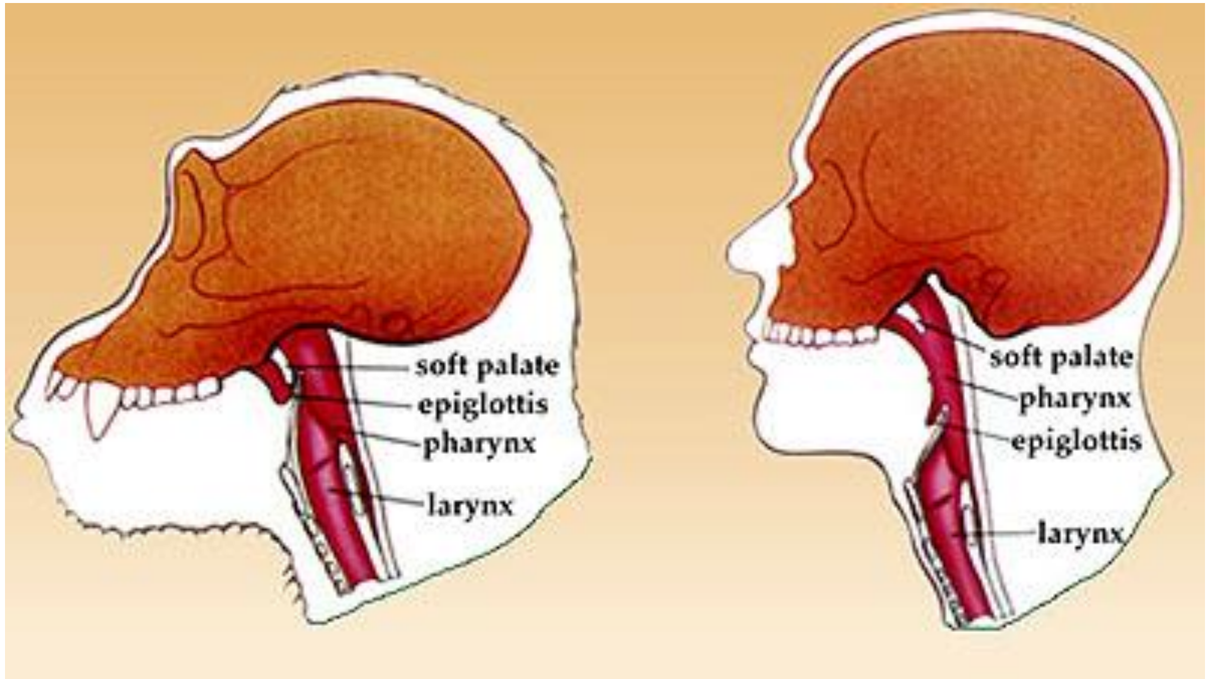
- Pinker k.a. argumentas, ke simioj ne kapablas distingi inter la tuta rango de sonoj, inter kiuj homoj povas distingi.
  - ekz. studo kiu montris ke simioj ne distingis inter /l/ kaj /r/ same kiel (iuj) homoj

➔ ĉu do tiu kapablo estas evoluinta por lingvo?

Ekzemplo – subiĝo de la laringo

- Homoj – sed ne ĉimpanzoj – havas longan voĉkanalon kun subiĝinta laringo.
- Tio ebligas ke ni faru multe pli grandan rangon de voĉaj sonoj ol ĉimpanzoj.
- Sed ĝi ankaŭ ebligas ke manĝaĵo povas iri en la ezofago – t.e. ke ni povas sufokiĝi. Do ne evidente evolue utila…

➔ krom se por lingvo?



Chomsky k.a.: unu granda paŝo

- Chomsky kaj kolegoj hipotezas, kontraŭ Pinker k.a., ke la homa lingva kapablo fakte estas rezulto de unu, relative simpla, evolua paŝo.
- Multe de tio, kion ni ĵus vidis, (laŭ tiu ĉi argumento) aŭ estas ne unika en homoj, aŭ evoluis por kialoj nelingvaj.

Kial unu granda paŝo?

- Ili rimarkas, ke estis ŝajne rapida disvolviĝo de “simbola agado” antaŭ ĉirkau 30-50,000 jarojn
  - artefaritaĵoj, ktp. ➔ la ‘homa revolucio’
- Ili konsideris tion kiel indikilo de la lingva kapablo
- Se tio okazis rapide, la evolua ŝanĝiĝo devus ankaŭ okazi rapide

NTNU

Kial unu granda paŝo?

- Ili emfazas ankaŭ la gravecon de la fakto, ke sono **ne necesas** por lingvo (gestolingvoj).
- Ŝajne ne gravas al la lingva kapablo, kiun "kanalon" oni uzas por lingvumi (sono aŭ gesto aŭ eventuale skribado).
- Ĉu, do, oni povas pretendi ke la disvolviĝo de la fonetika/voĉa kapablo estis esenca parto de la evoluo de lingvo? Ne, diras Chomsky kaj kolegoj.

NTNU

THE ROYAL SOCIETY PUBLISHING | PROCEEDINGS B
ABOUT ▸
BROWSE BY SUBJECT ▸
ALERTS ▸
FREE TRIAL ▸

Proc Biol Sci. 2001 Aug 22; 268(1477): 1669–1675. PMCID: PMC1088793
doi: 10.1098/rspb.2001.1704

The descended larynx is not uniquely human.

W. T. Fitch and D. Reby

La subiĝinta laringo ne estas unike homa

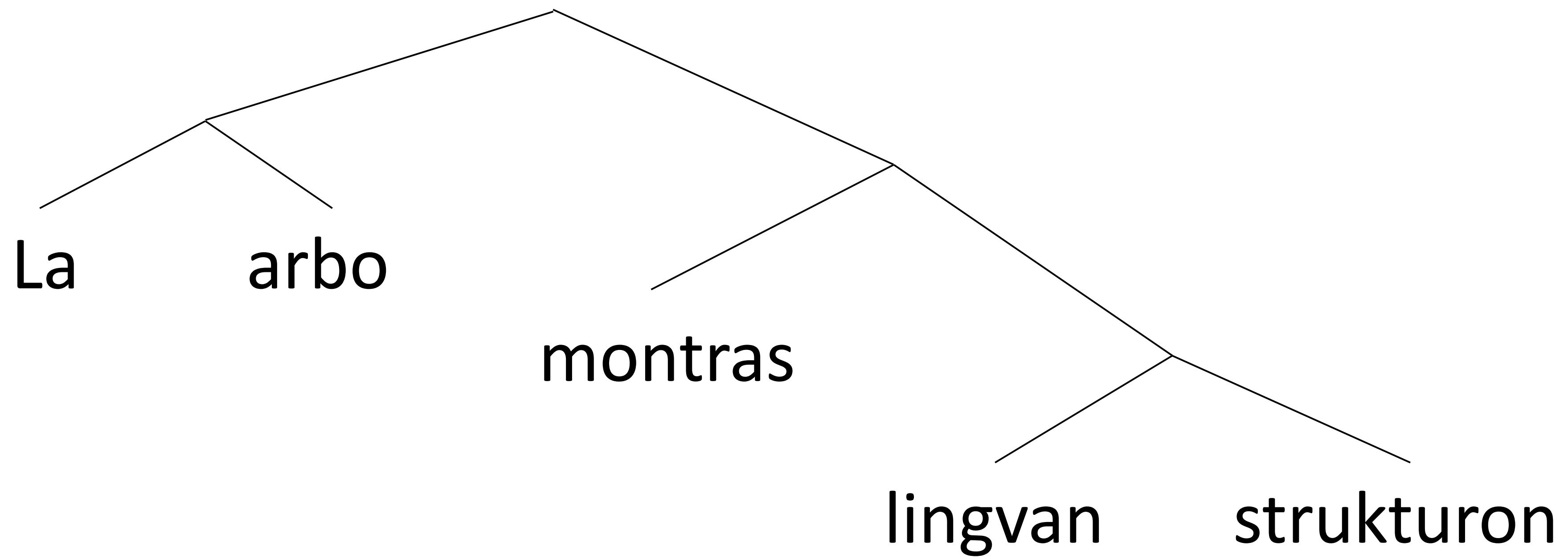
Kio do estis la unu granda paŝo?

- Fakte, laŭ tiu ĉi teorio, estis sufiĉe malgranda paŝo… sed kun gravaj konsekvencoj.
- La granda paŝo estis la kapablo strukturigi signifohavajn simbolojn (vortojn) pere de sintakso
- Specife, la kapablo konstrui esprimojn el esprimoj jam konstruitaj

➔ **Kombinado (*Merge*)**

Kombinado

[[La arbo] [montras [lingvan strukturon]]



Unu (mal)granda paŝo

- Kiam oni povas krei esprimojn el esprimoj jam konstruitaj (per **rekursio** = ripeta apliko de regulo, ekz. de la regulo de kombinado), oni havas senfinan sintakson.

Kiel kaj kial aperis lingvo?

- Chomsky k.a. asertas, ke tiu povo kombini (*Merge*) povas ekiĝi kiel hazarda mutacio en iu simia prapatro.
- Kial do ĝi evolue sukcesis?
- (Memoru: se nur vi havas lingvon, vi ne povas uzi ĝin por komuniki)

Ĉu lingvo estas originale por komunikado?

- La (kontraŭintuicia) respondo de Chomsky kaj kolegoj estas: eble la evolua utilo de lingvo **ne** estis por komuniko.
- Eble la 'kerna utilo' de lingvo ne estas por komuniki, sed por **pensi al si**.
- Hipotezo: la kapablo strukturi esprimojn en sia "interna monologo" povas esti utila, eĉ se oni ne uzas tiun kapablon (originale) por komuniki.
- La komunika funkcio de lingvo estas **kun**efiko, ne la ĉefa kialo.

NTNU

Konklude

- Homoj havas kapablon, lingvokapablon, kiu estas kvante kaj kvalite malsama de la komunikadaj sistemoj de aliaj animaloj.
- Estas iom mistera, kiel tiu kapablo evoluis…
- Ĉu iom-post-iom, aŭ en unu granda paŝo antaŭen?
- La d

Andrew provis instrui al mi Esperanton, sed la gramatiko estis tro multe por mi