



Sinekološka STEM EDUKAcija u Klinči

Naziv aktivnosti:

Usporedbom do velikih zaključaka -
komparativni pristup u poučavanju o
ulogama ekosustava

Datum:

23.05.2022.



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.
Sadržaj materijala isključiva je odgovornost udruge EDUKA - Centar lokalnog razvoja.

USPOREDBOM DO VELIKIH ZAKLJUČAKA - KOMPARATIVNI PRISTUP U POUČAVANJU O ULOGAMA EKOSUSTAVA

doc. dr. sc. Mirela Sertić Perić

Sveučilište u Zagrebu

Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek

E-mail: msertic@biol.pmf.hr



KOMPARATIVNI PRISTUP U POJAŠNJENJU EKOLOŠKIH POJMova....

- Bioraznolikost
- Biomasa
- Brojnost vrsta
- Raznolikost vrsta
- Ekosustav
- Hranidbene mreže
- Funkcije ekosustava



BIORAZNOLIKOST – DEFINICIJA?!

BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

- *Pojam koji opisuje brojnost, raznolikost i varijabilnost živih organizama* (Groombridge 1992).
- *Ukupna raznolikost života na zemlji* (Heywood 1995).
- *Mjera ukupne genetičke i ekološke raznolikosti* (Southwood & Henderson 2000).
- *Raznolikost živih organizama iz svih izvora, uključujući i kopnene, morske i ostale vodene ekosustave i ekološke komplekse kojih su dio → uključuje raznolikost **unutar vrsta** (GENETIC), **među vrstama** (SPECIES) i **raznolikost ekosustava** (ECOLOGICAL, COMMUNITY)* (čl. 2, Konvencija o Biološkoj raznolikosti, 1992).
...u nekim slučajevima su raznolikost rodova, porodica, endema bolji pokazatelji od raznolikosti vrsta (ukupnog broja vrsta)...



BIORAZNOLIKOST – DEFINICIJA?!

BIOLOŠKA RAZNOLIKOST



≠ RAZNOLIKOST VRSTA,
koja uključuje i neku **mjeru brojnosti**

Npr.

broj vrsta na nekoj površini

broj jedinki svake vrste na toj površini

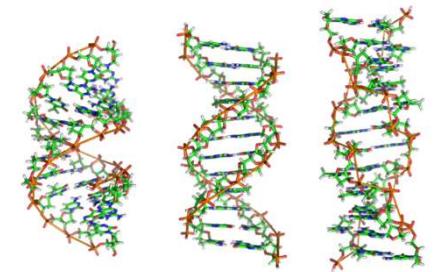
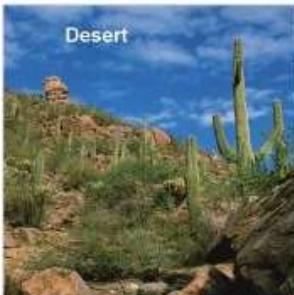


PODRAZUMIJEVA VIŠE OD SAMOG BROJA VRSTA!

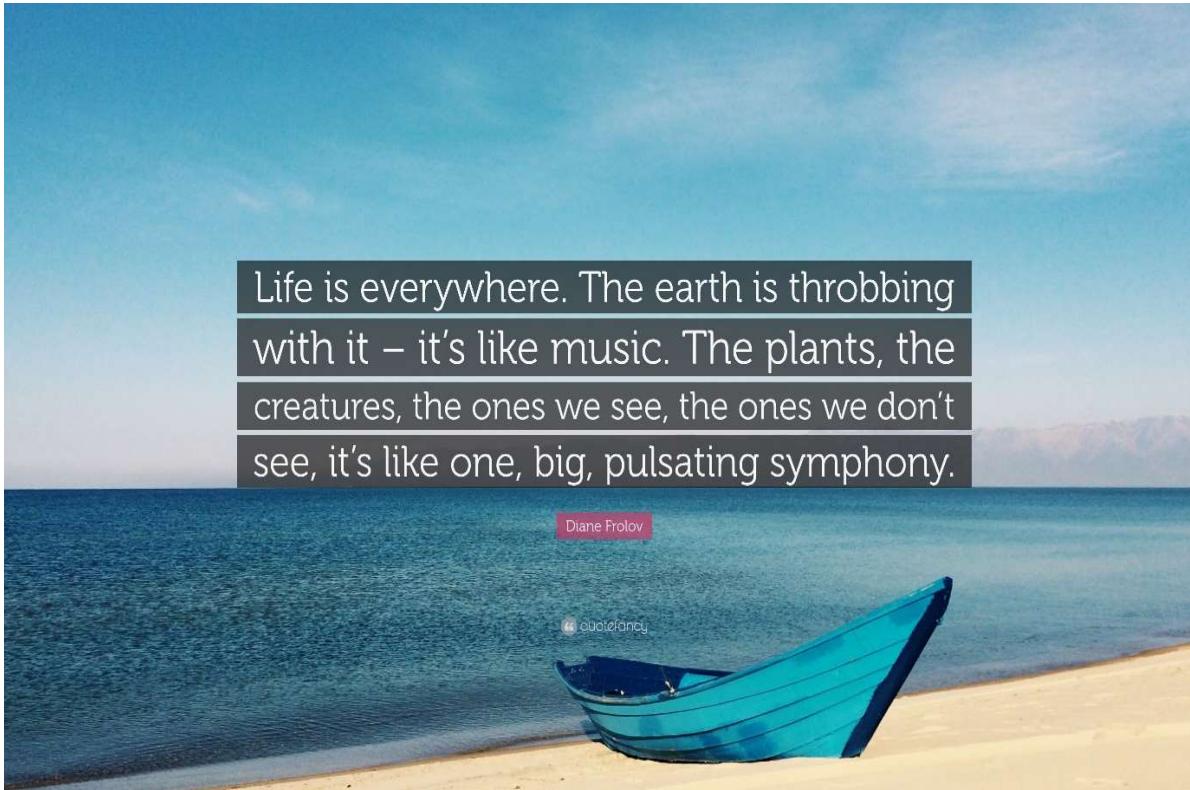
Bioraznolikost

→ označava raznolikost **unutar istih i među različitim:**

- vrstama živih organizama (uključujući i gensku raznolikost),
- zajednicama živih organizama
- biološkim procesima u/na određenom području (bilo da su prirodni ili su modificirani od strane čovjeka).

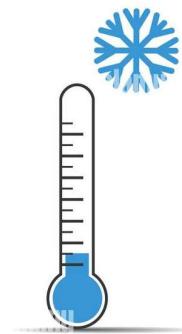


GLOBALNA „RASPODJELA“ BIORAZZNOLIKOSTI



<https://bit.ly/3oVt5za>





<https://bit.ly/3p1S6cp>





<https://bit.ly/3GD5fyi>

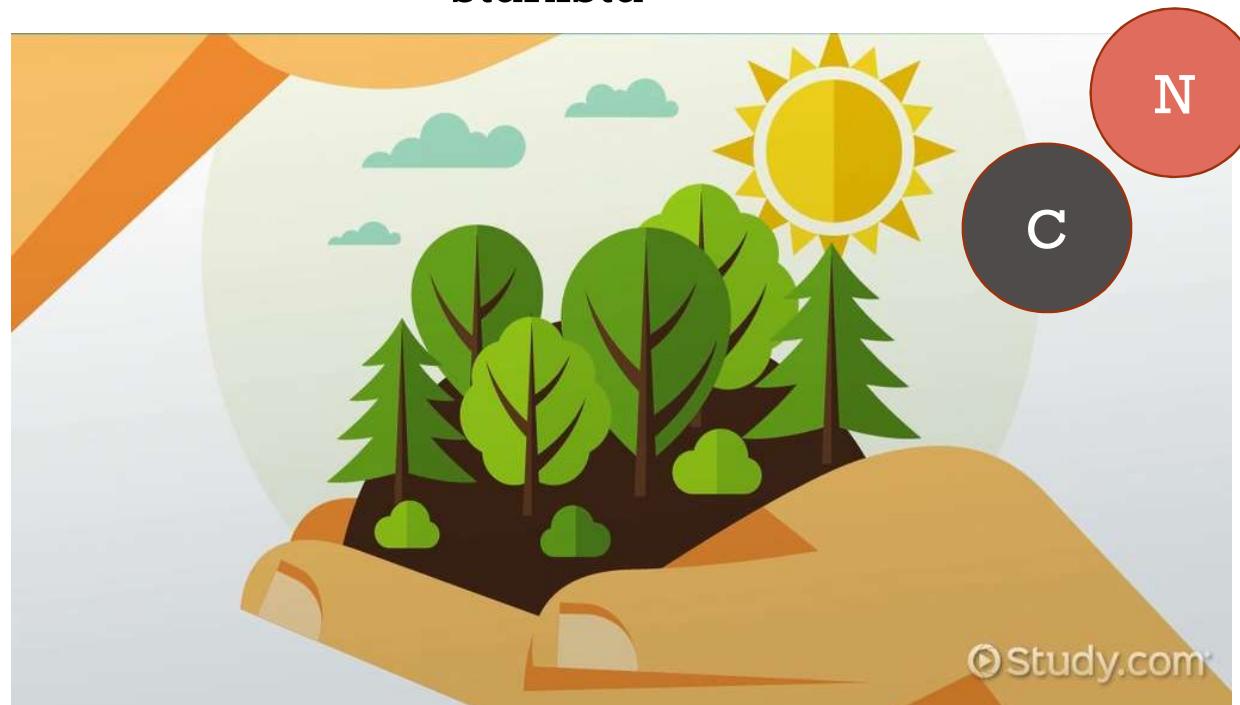


BIOMASA

→ ukupna masa jedinki jedne vrste, skupine vrsta ili biocenoze, koja dolazi na **jedinici površine ili volumena staništa**

**BIOMASA
ORGANIZAMA
≠
MASA
ORGANIZAMA**

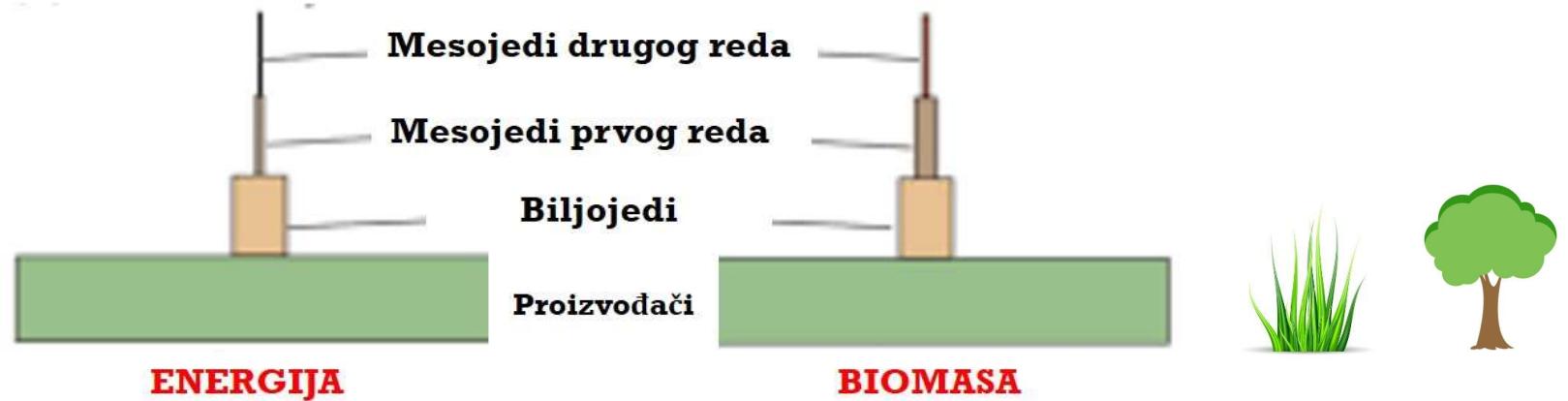
**BIOMASA
ORGANIZAMA
≠
BROJNOST
ORGANIZAMA**



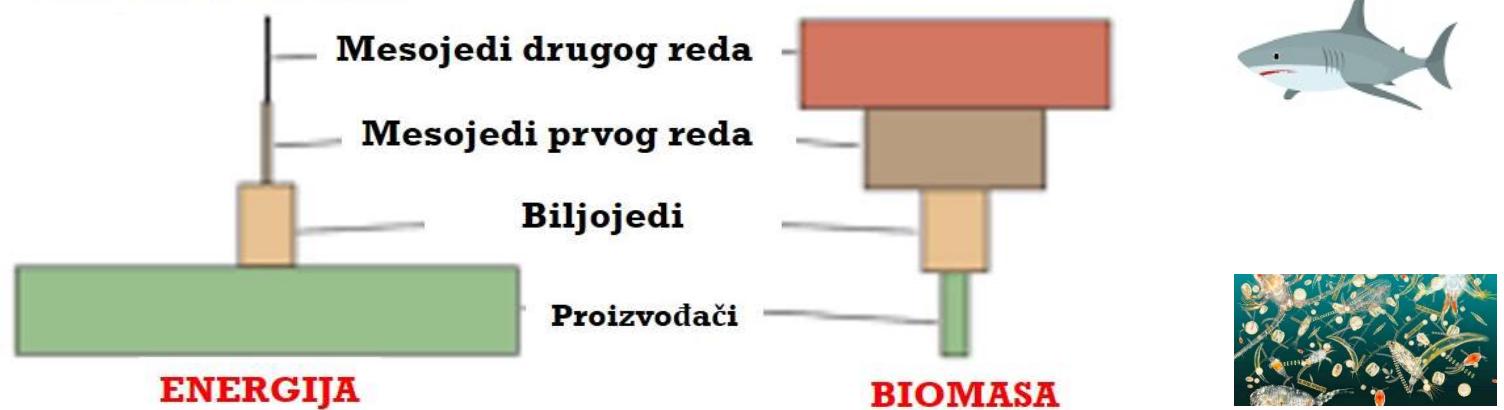
<https://bit.ly/3m3mD7D>



KOPNENI EKOSUSTAVI

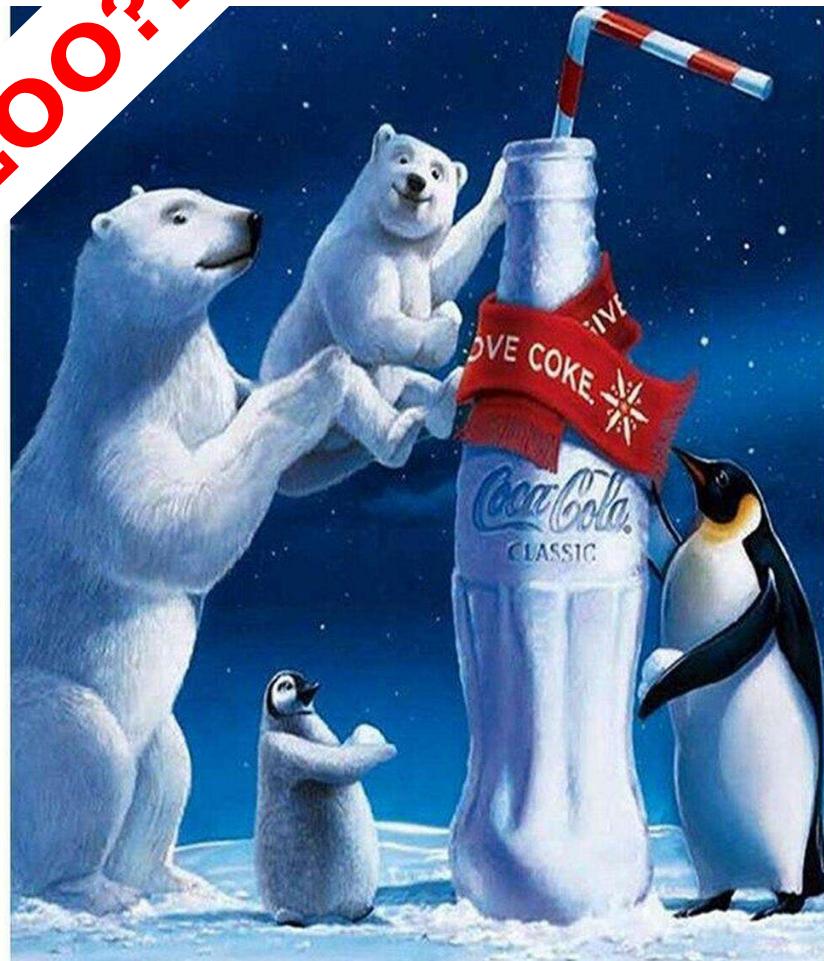


VODENI EKOSUSTAVI

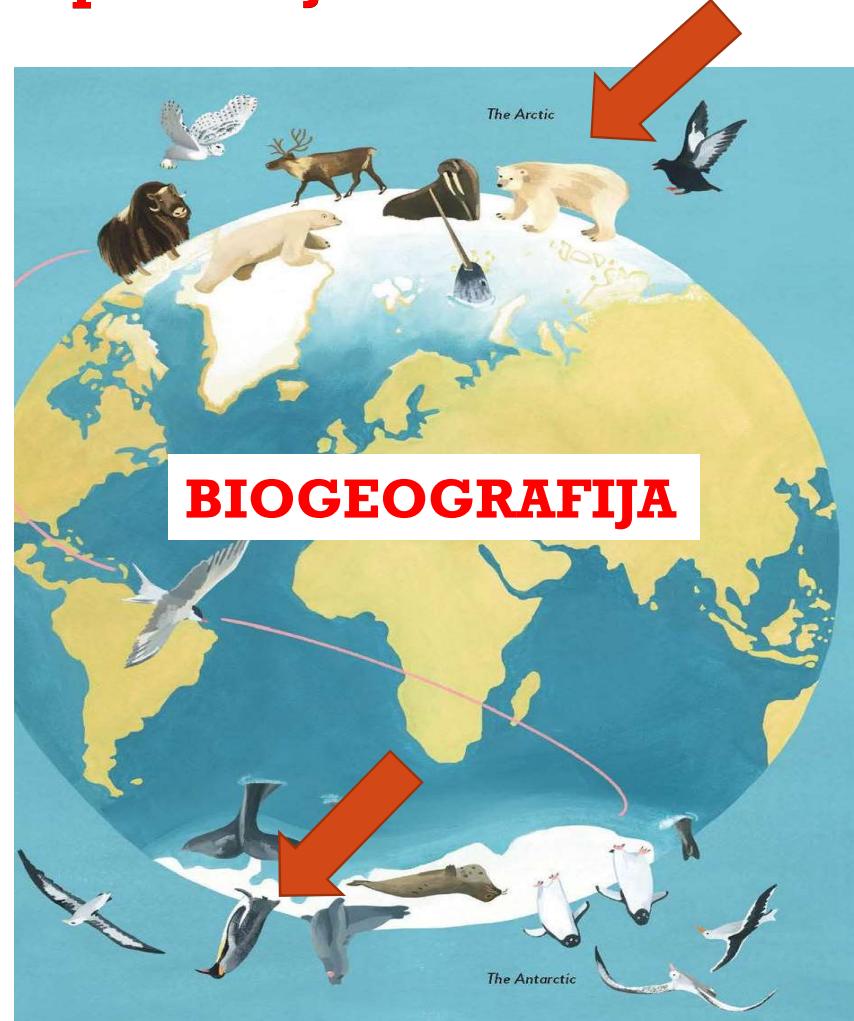


Organizmi na Zemlji
nisu ravnomjerno rasprostranjeni...

ZOO?!

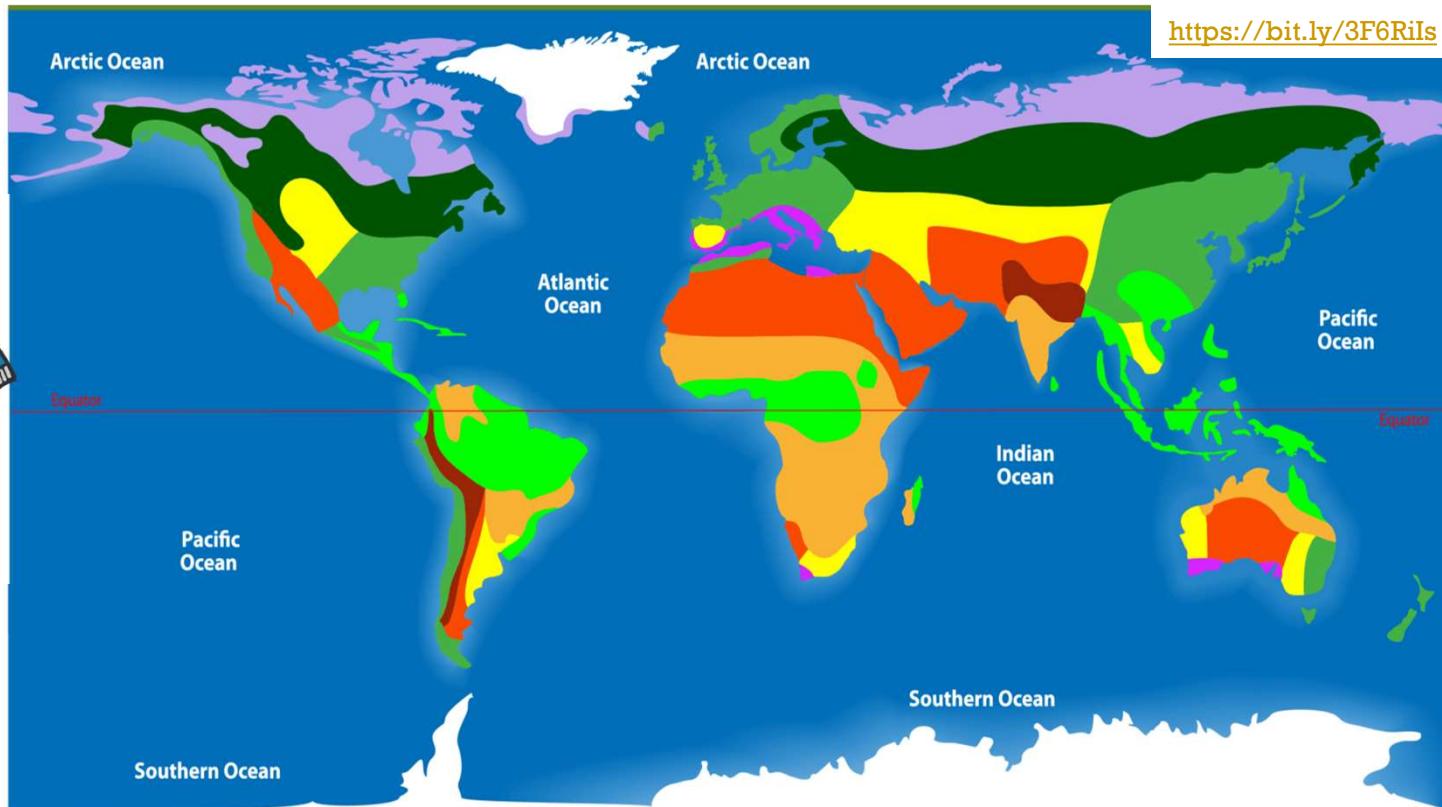
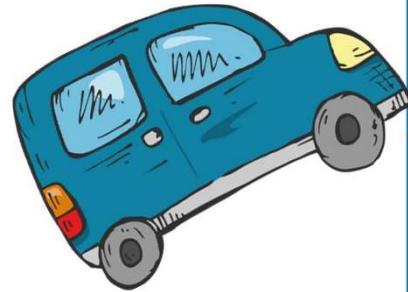


<https://bit.ly/3m6Mont>



<https://bit.ly/320DOzs>





Ice sheet and polar desert

Tundra

Taiga

Montane (alpine tundra and montane forest)

Mixed and deciduous forest

Tropical rainforest

Steppe

Savanna

Desert

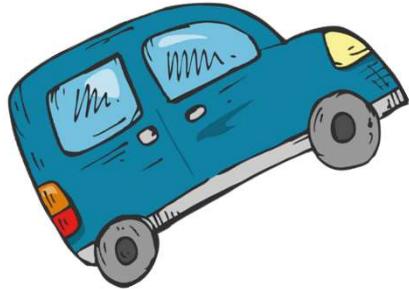
Mediterranean vegetation



internet geography

neravnomjerna rasprostranjenost **različitih vrsta organizama**,
ali i neravnomjernost u **broju organizama** u različitim područjima

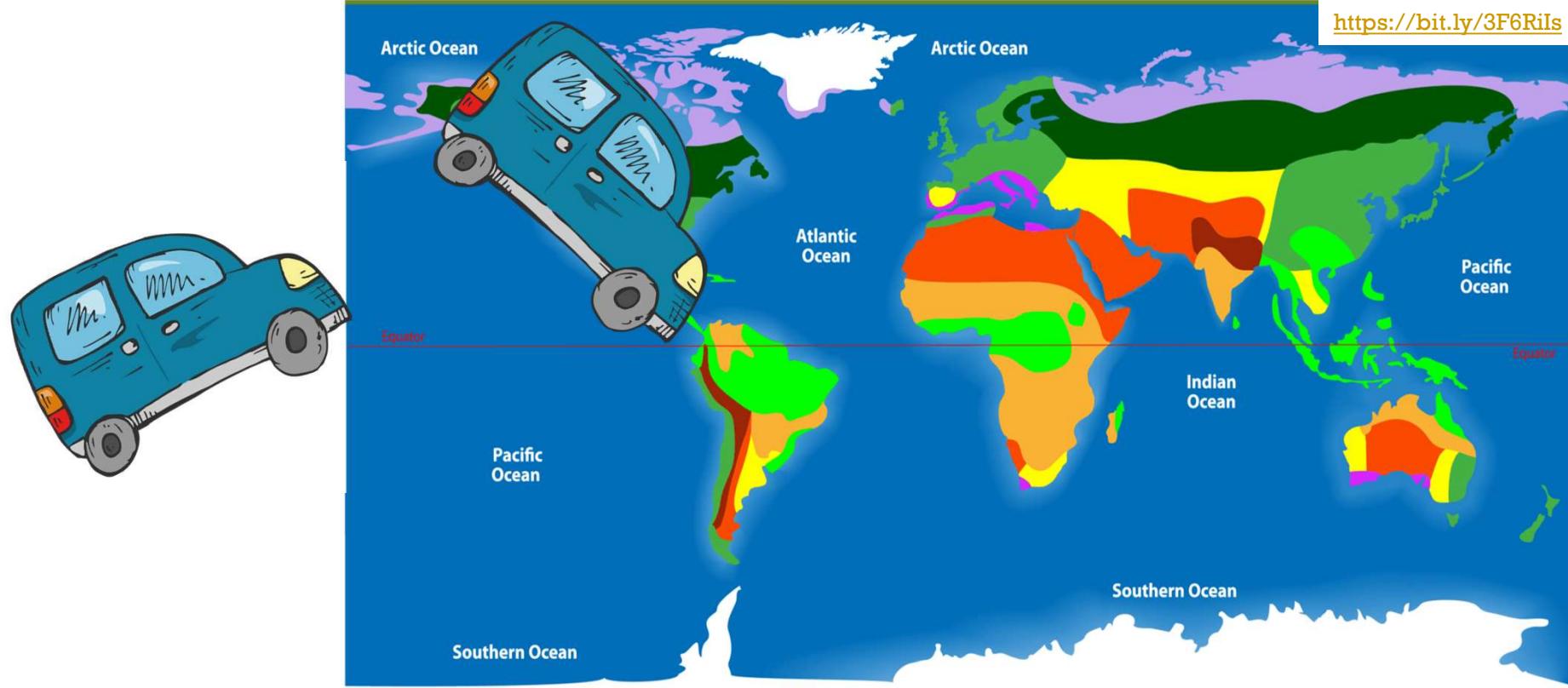




- brojnost organizama u tundri može biti vrlo **visoka**
- broj različitih vrsta koje žive u tundri je relativno **nizak**

<https://bit.ly/3dNmhNS>





Ice sheet and polar desert

Tundra

Taiga

Montane (alpine tundra and montane forest)

Mixed and deciduous forest

Tropical rainforest

Steppe

Savanna

Desert

Mediterranean vegetation



internet geography





<https://bit.ly/3oRQZ0>





<https://bit.ly/3m3KhB3>

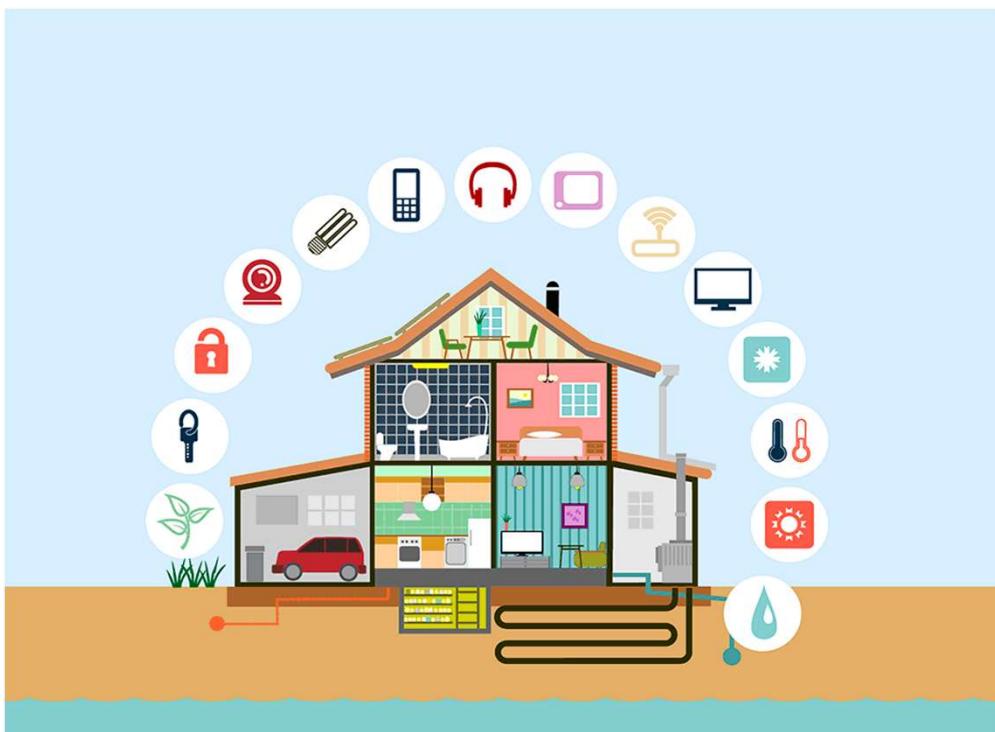


<https://bit.ly/3ynPatA>

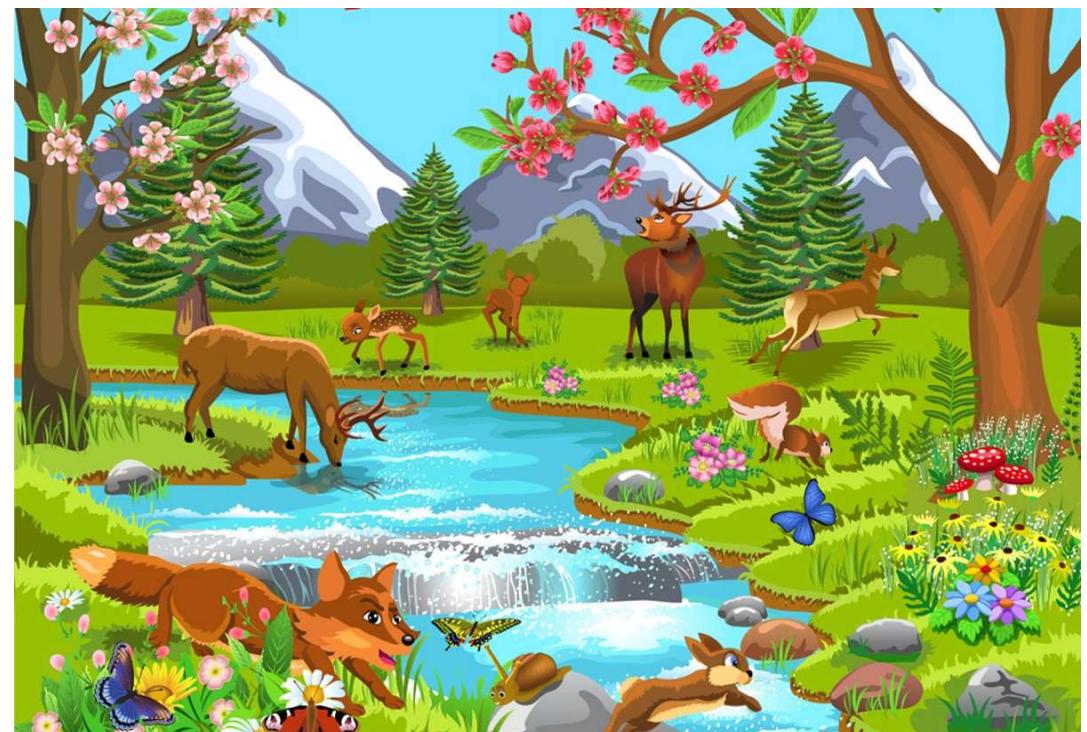


→ različite vrste biljaka, životinja, mikroba, gljiva i sve one međusobno djeluju u nekom okolišu koji im odgovara i zajedno tvore sustav, koji mi nazivamo

→ EKOSUSTAV



<https://bit.ly/3s4F5Ap>



<https://bit.ly/3s3WXLT>

Zašto nam je za naše kuće/domove/ekosustave važna (bio)raznolikost?



Prisjetimo se....

Bioraznolikost obuhvaća puno više od samog broja različitih vrsta na nekom području!



<https://bit.ly/3m4bEuD>

✓
✗
?!
?



<https://bit.ly/3q2PSsy>



- zašto je bogatstvo vrsta jednog prostora ključno za **funkcioniranje** tog prostora (**ekosustava**)?
- **proučavanje odnosa** između biološke raznolikosti i funkcije ekosustava

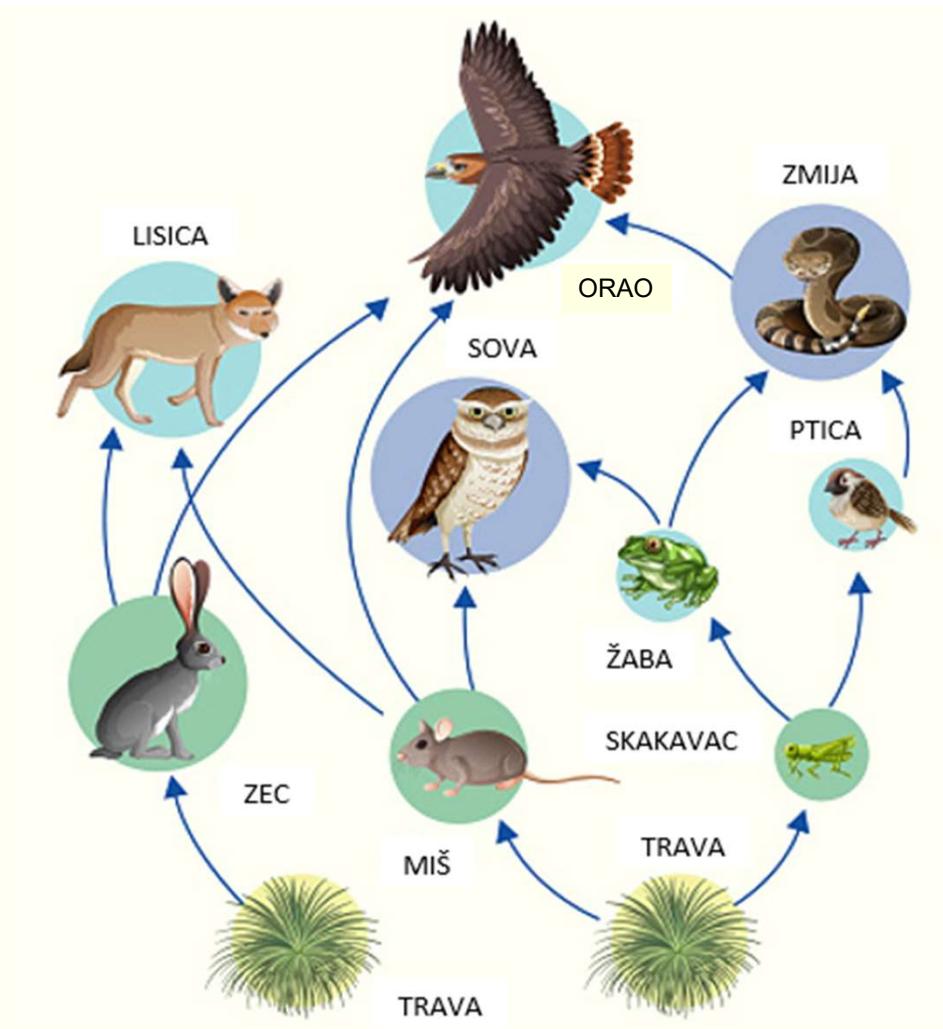


Prilagođeno prema: <https://bit.ly/3IKCmSV>



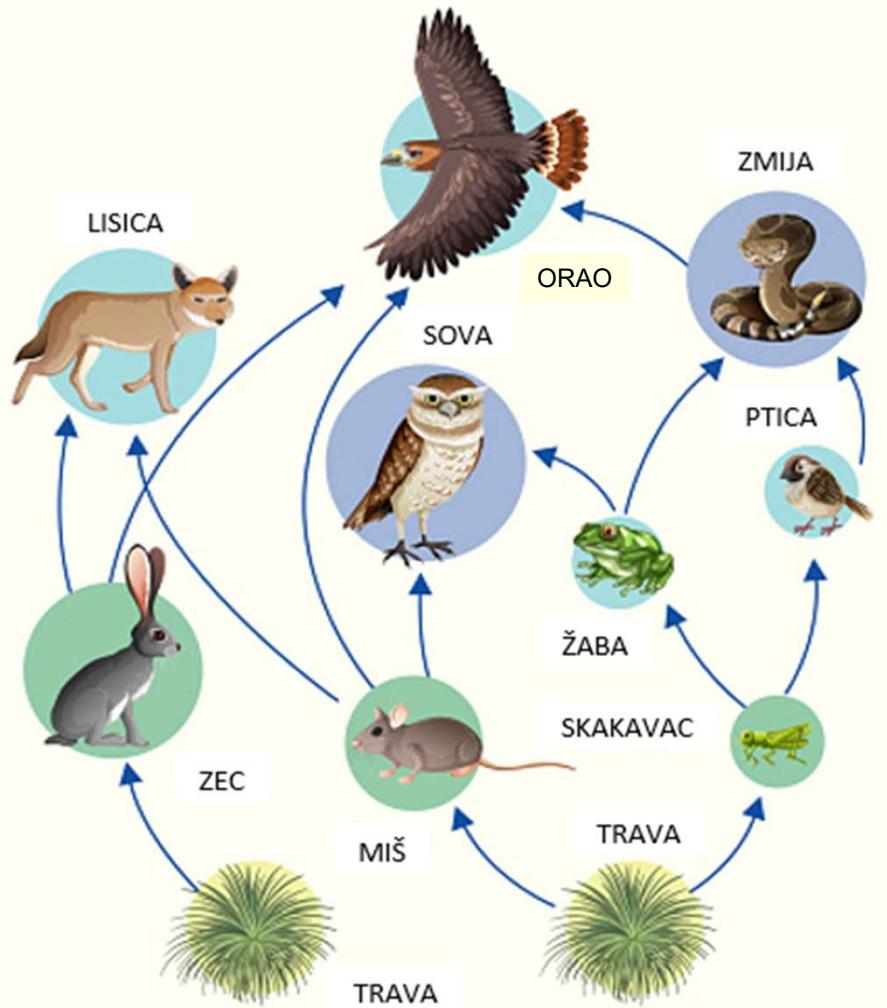


<https://bit.ly/3DUmUQc>

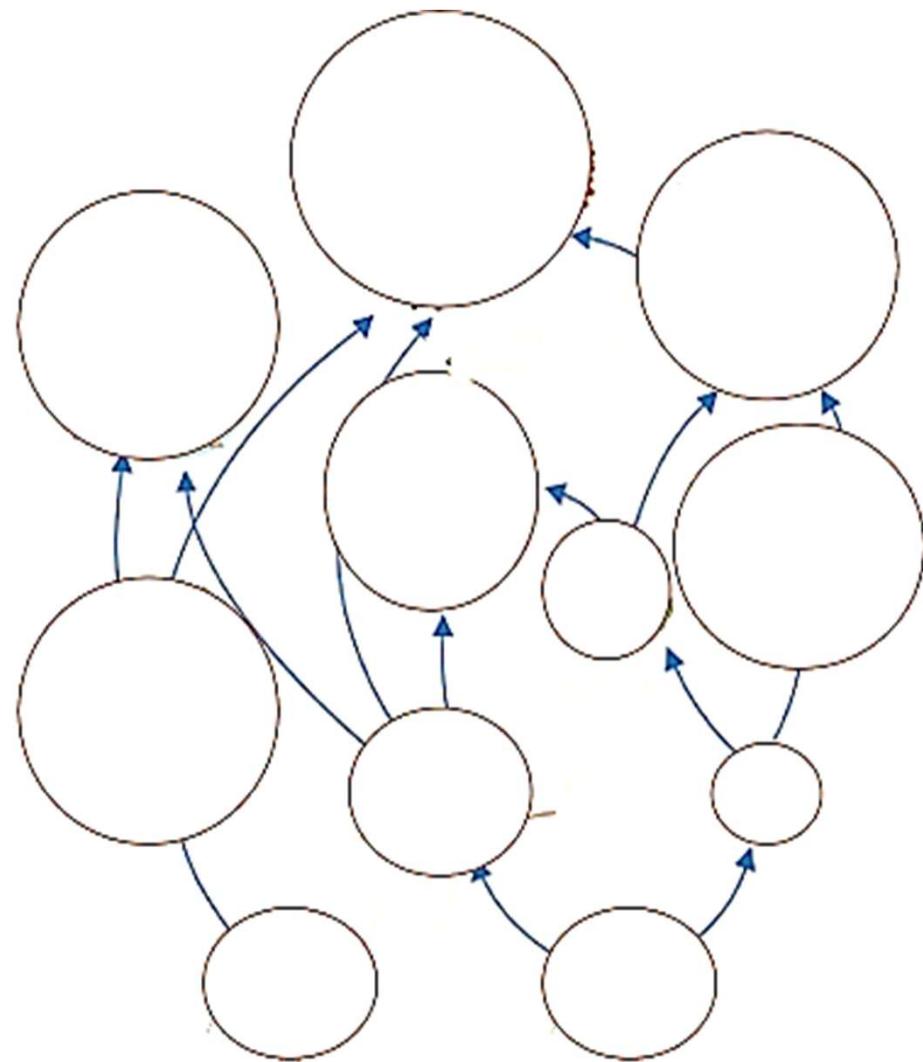


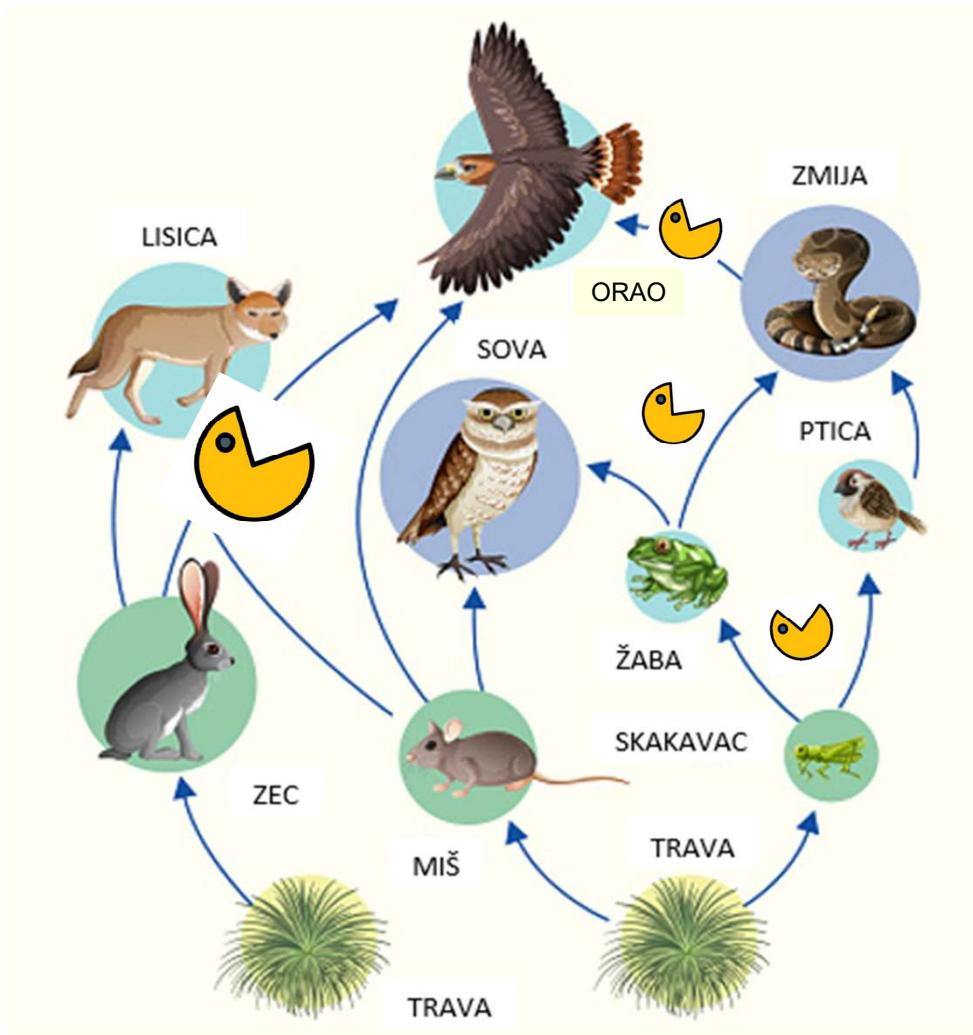
Izvor: I. Radanović



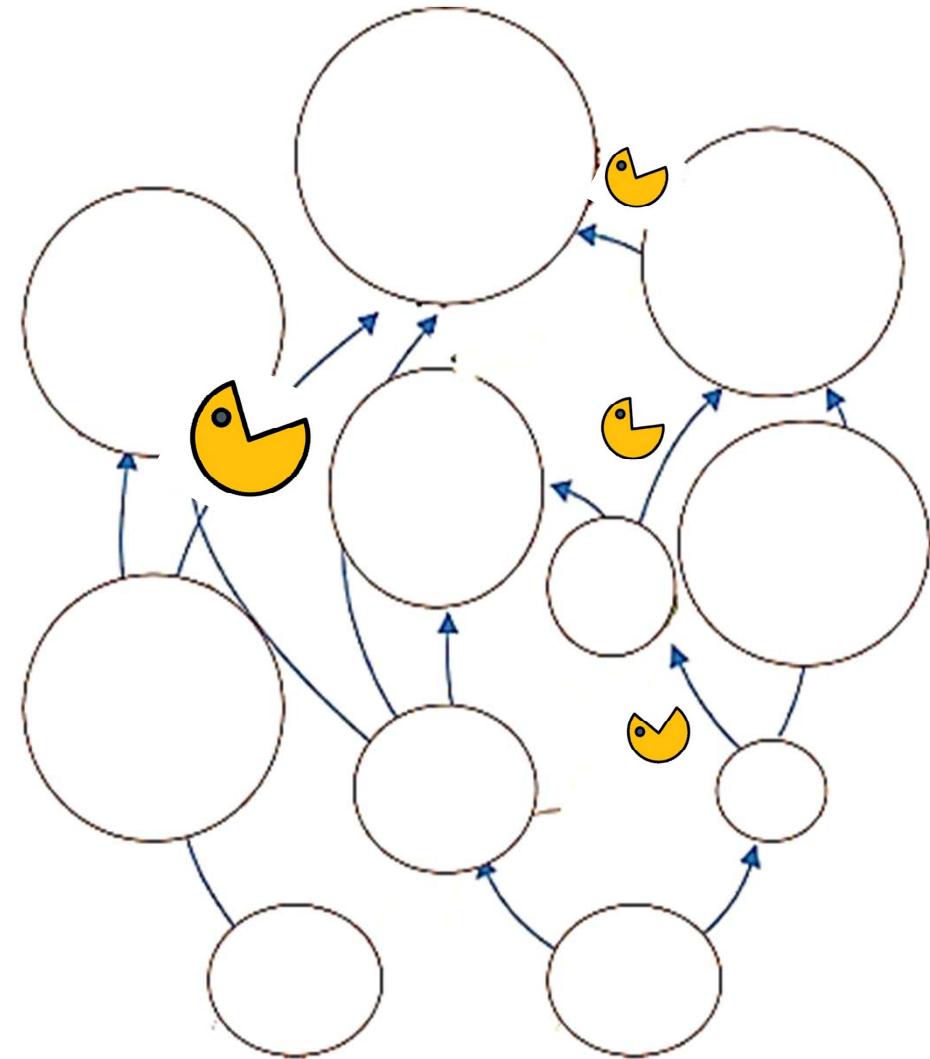


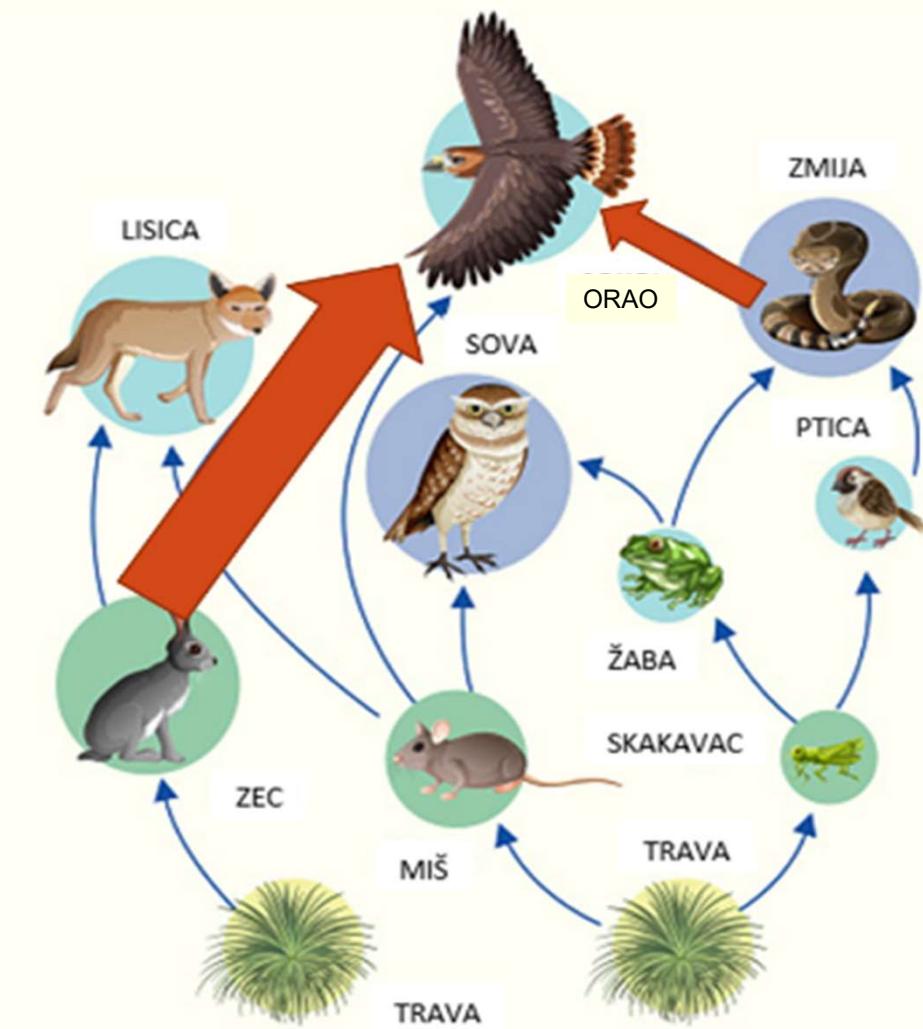
Izvor: I. Radanović





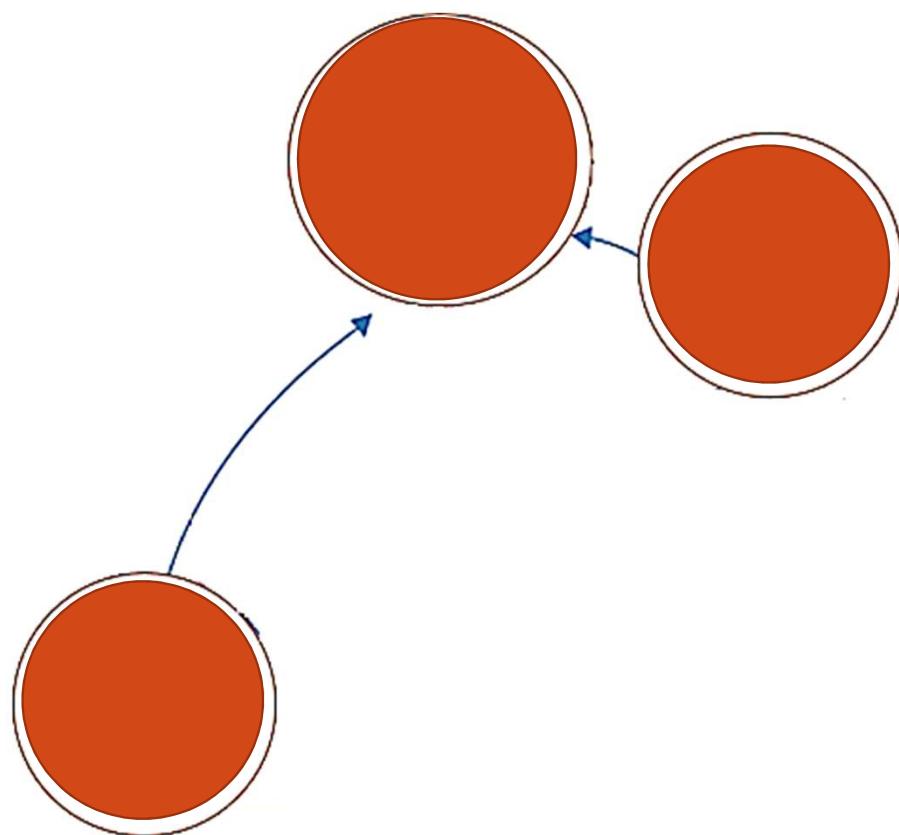
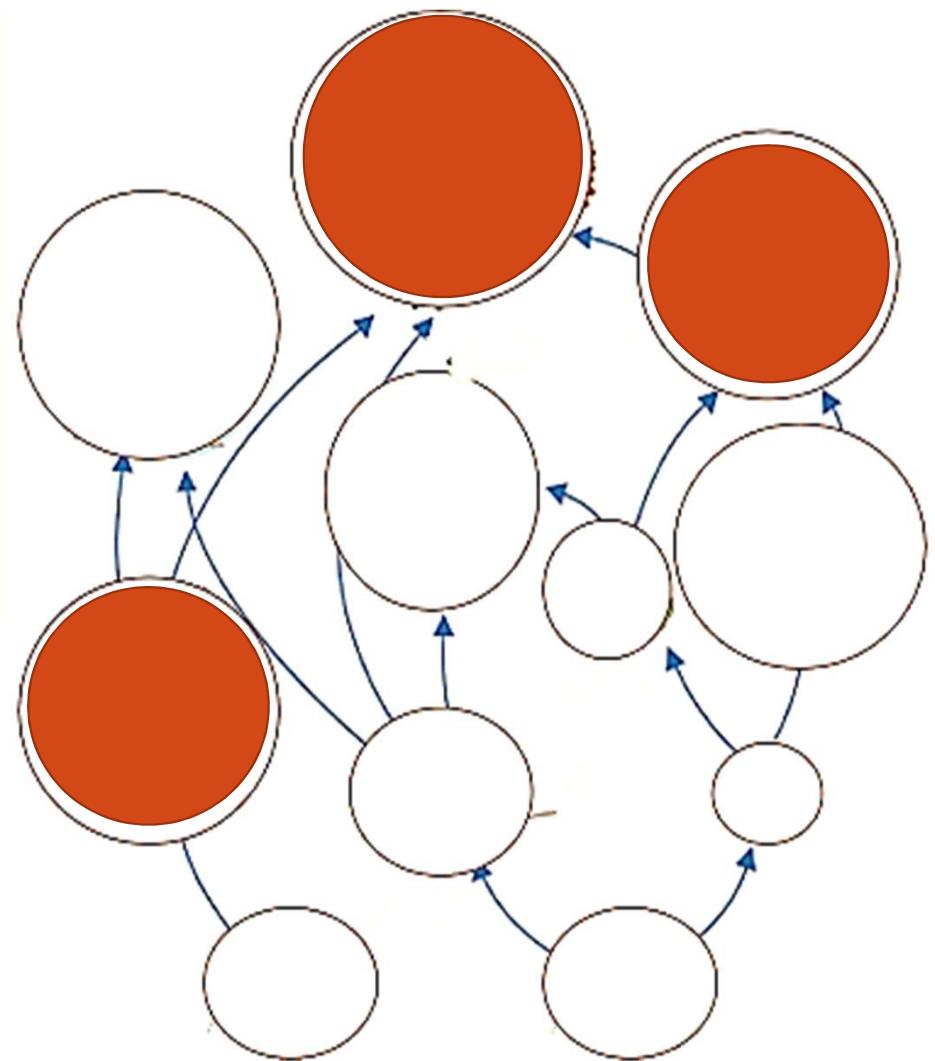
Izvor: I. Radanović

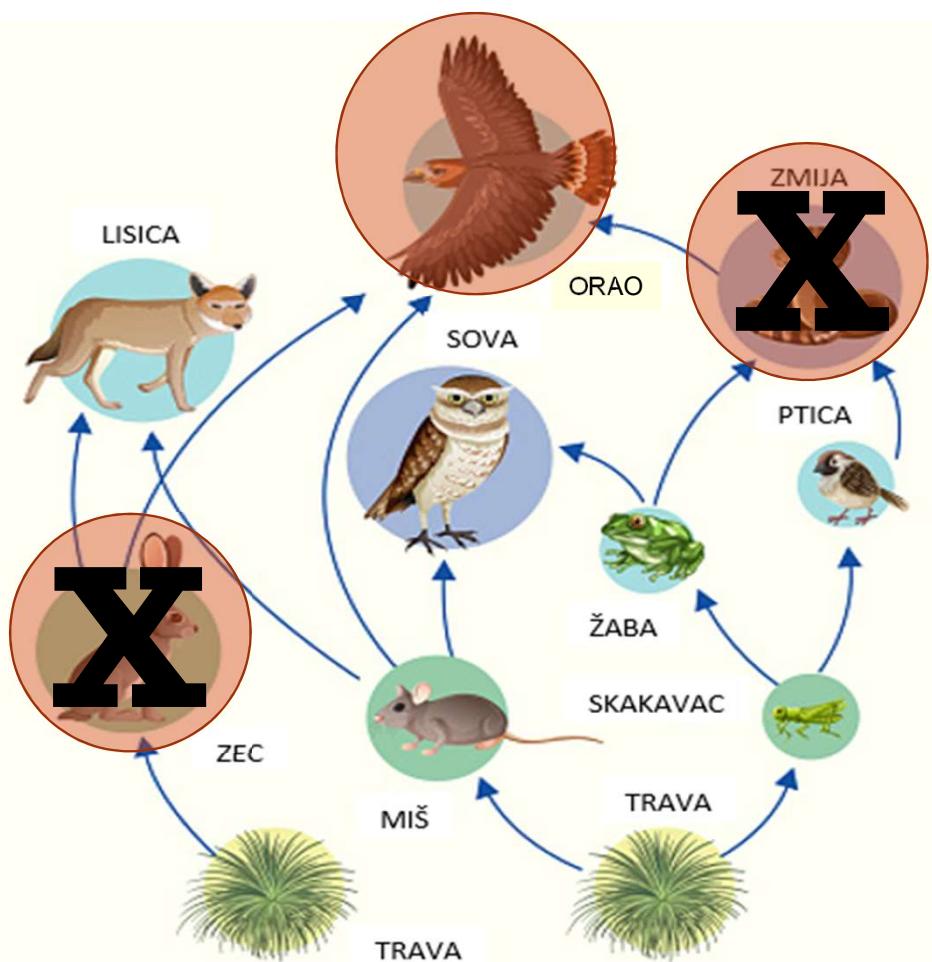




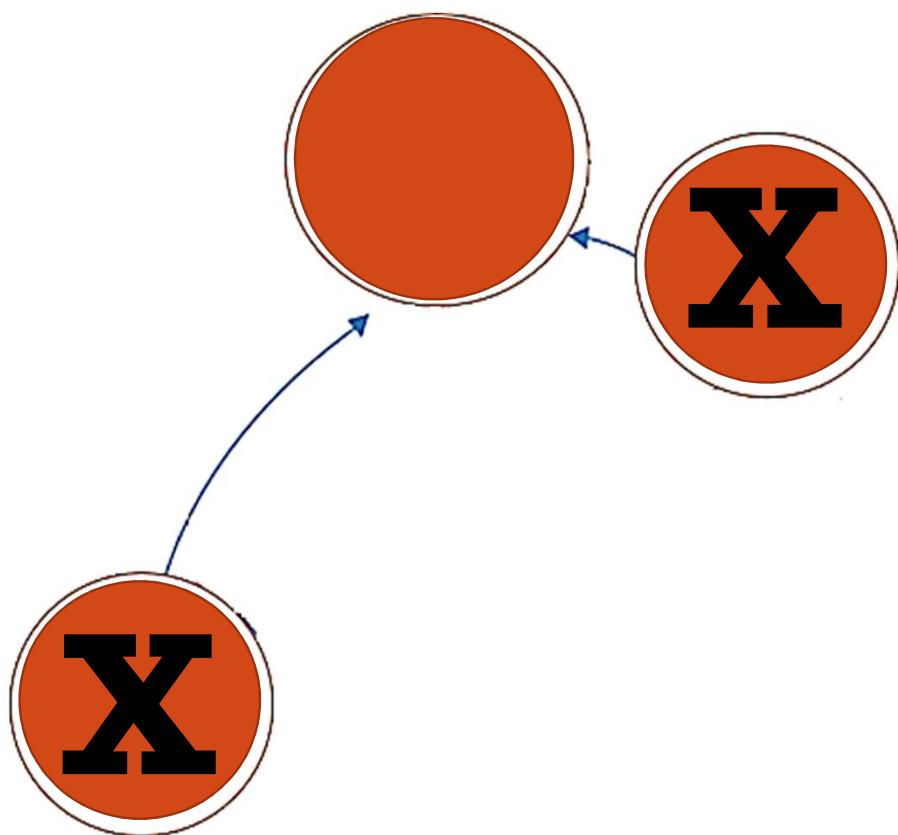
Prilagođeno prema: I. Radanović

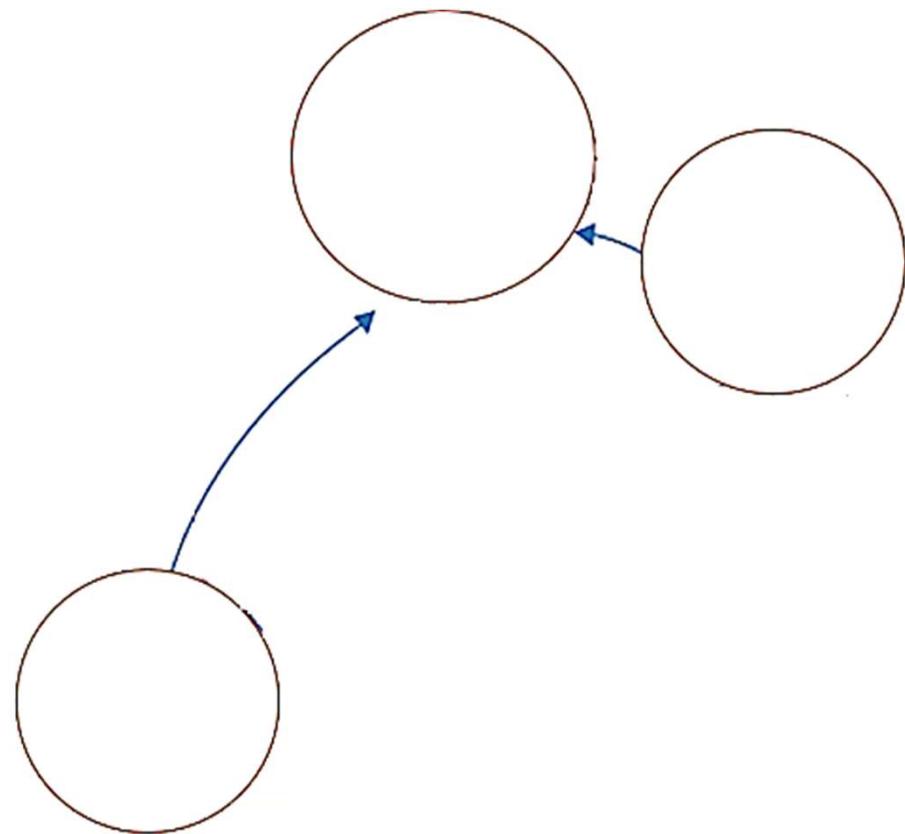
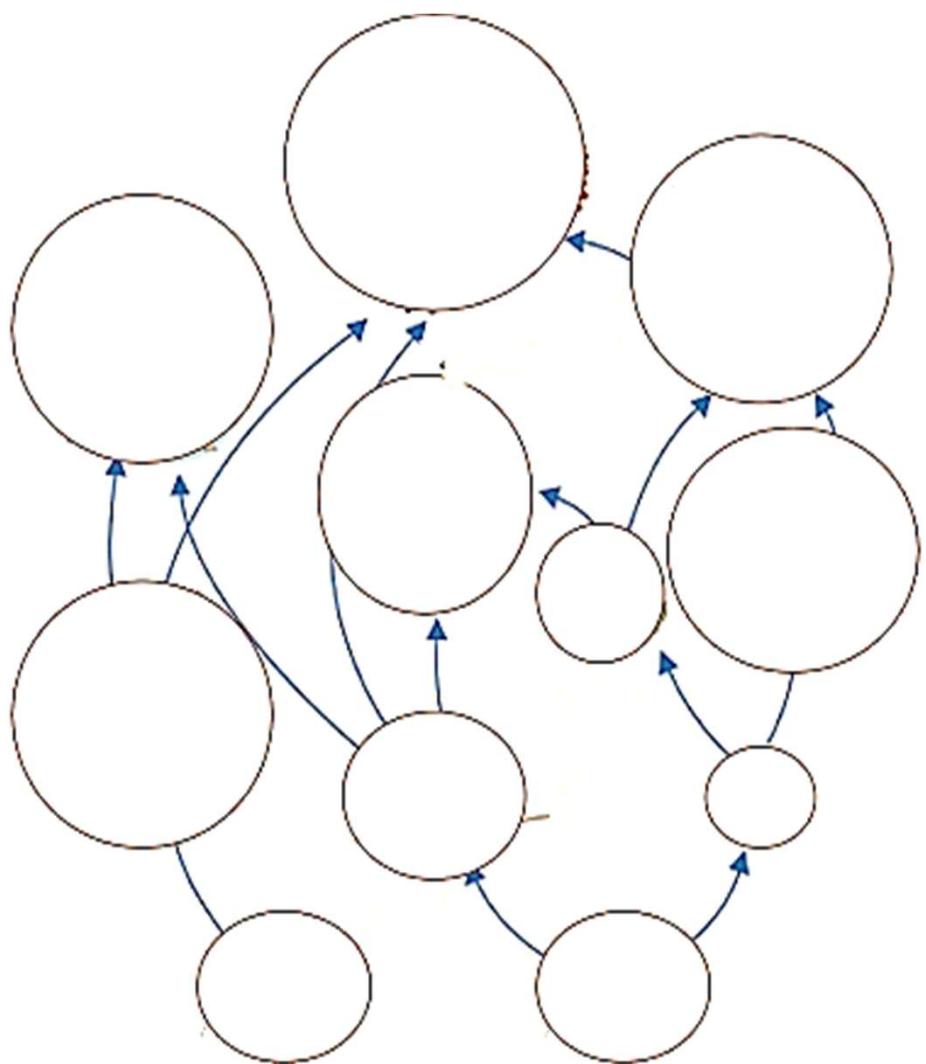


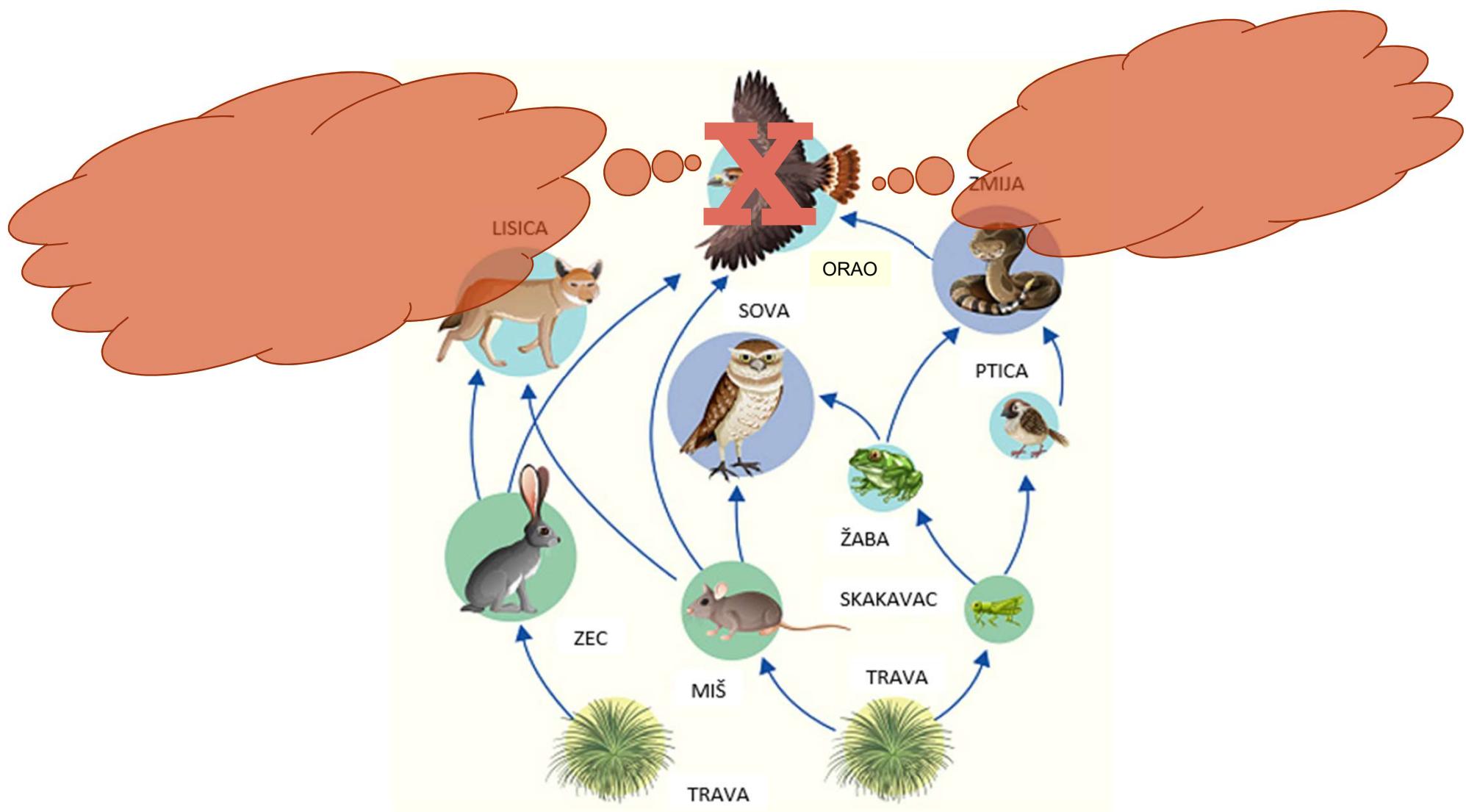




Prilagođeno prema: I. Radanović

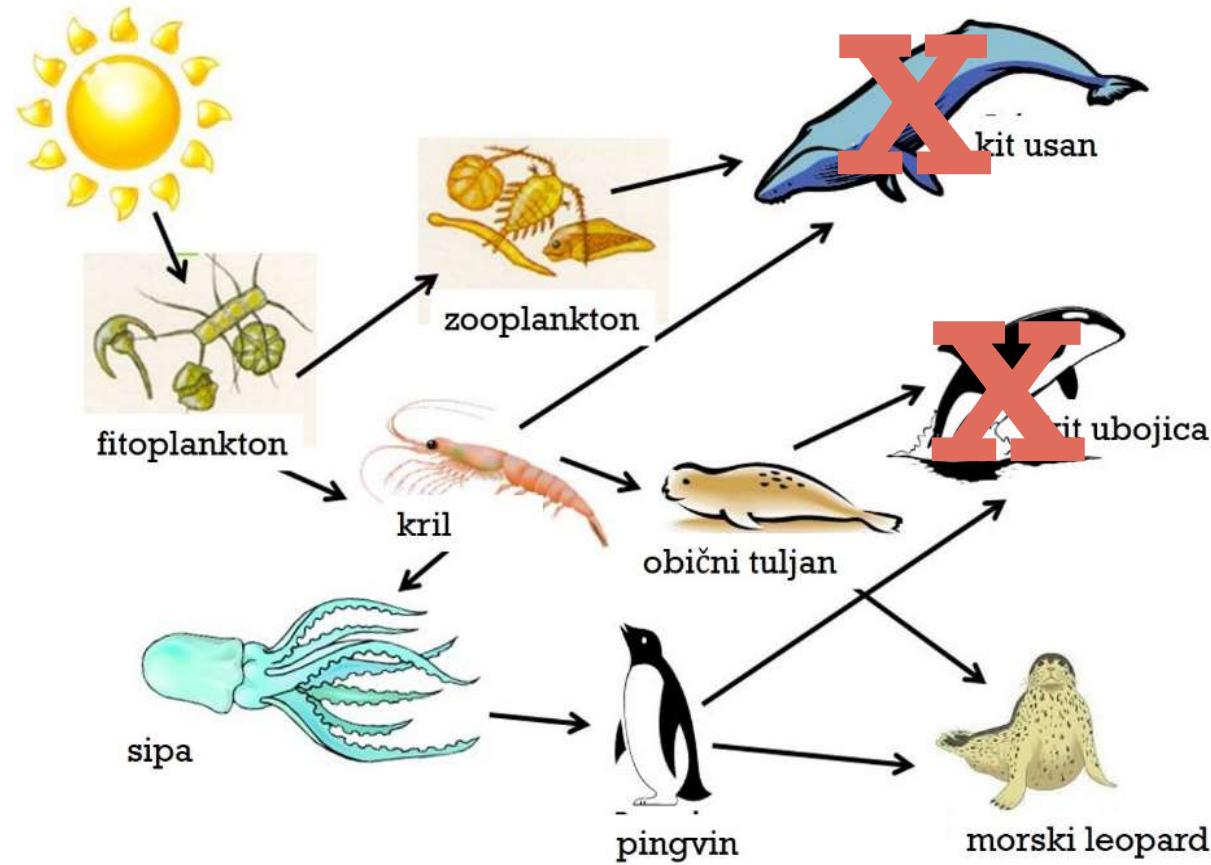






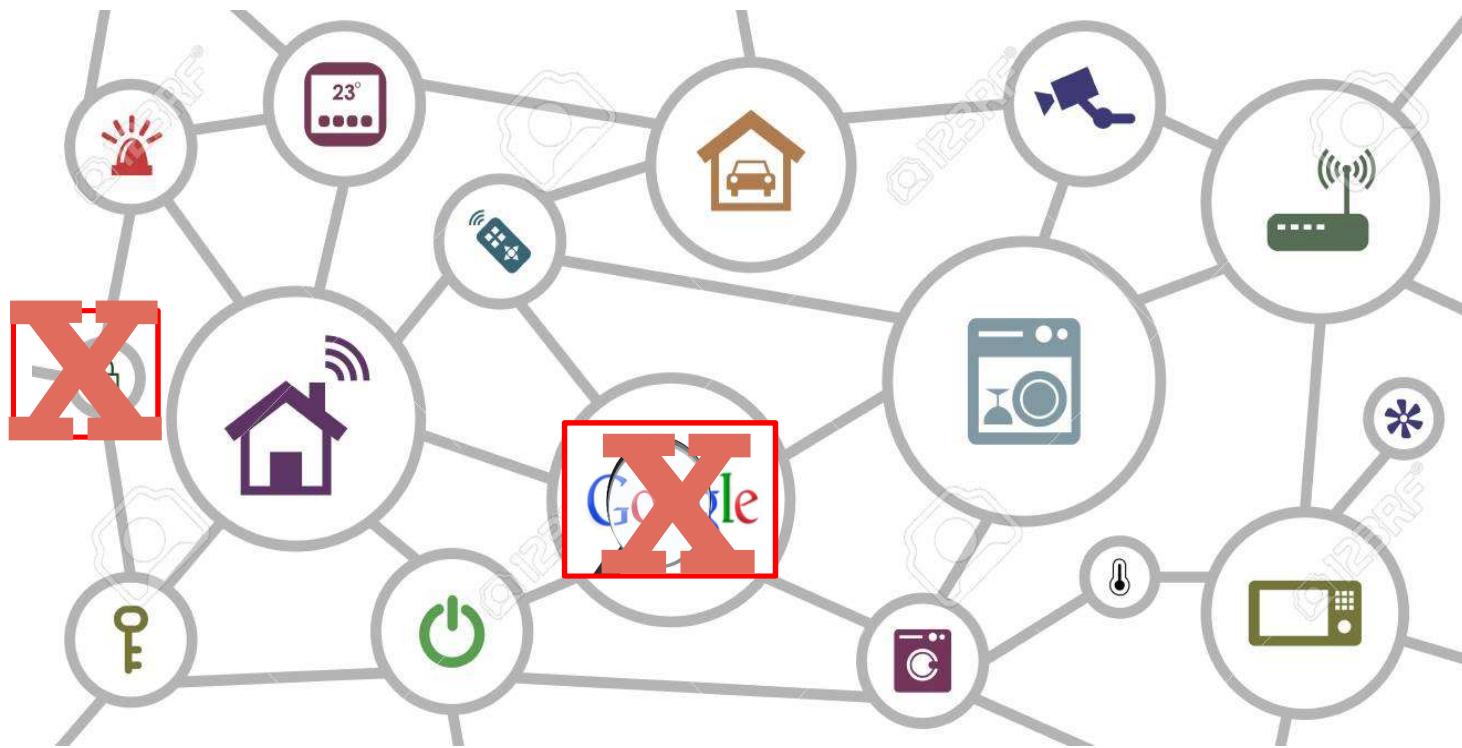
Izvor: I. Radanović





Prilagođeno prema: <https://bit.ly/3yrGTEL>



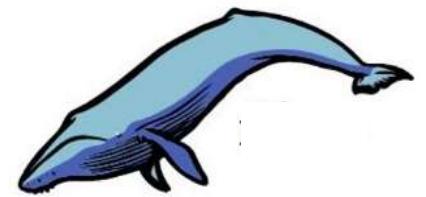


<https://bit.ly/3IQzZxJ>





<https://bit.ly/3m7LXA>



<https://padlet.com/mirelaserticperic/mgbz5ue40ableisg>



**Izdvojite barem jedan primjer iz ovog
predavanja, u kojem ste opazili
komparativni pristup...**





→ **Komparacija**, utvrđivanje sličnosti i razlika između nastavnih sadržaja

→ **Nastavnici:**

→ odabiru **sadržaje** koji se mogu međusobno „prisličiti“ ili razlikovati, a zatim vrše komparativnu analizu tih sadržaja

→ **pažljivo odabiru** relevantne sadržaje za sveobuhvatnu analizu i usporedbu

→ objašnjavaju sličnosti i razlike između tih sadržaja s više strana

→ usmjeravaju učenike na izvođenje vlastitih primjera.

→ **Učenici:**

→ asocijativno pamćenje → pospješenje učinka učenja

→ razvoj sposobnosti učenika da samostalno razmišljaju i samostalno uče (na temelju asocijacija i komparacija o kojima se raspravljalo tijekom poučavanja)

→ razvoj sposobnosti učenika da samostalno grade nove komparacije, dubinski analiziraju nastavni sadržaj, aktivno o njemu promišljaju i aktivno ga istražuju

→ **Primjena:** ako je cilj da učenici bolje ovladaju nejasnim teorijskim činjenicama vezanima uz predmet poučavanja



<https://padlet.com/mirelaserticperic/mgbz5ue40ableisq>



U komentar ispod pojedinih navoda na Padletu navedite barem jedan dodatni primjer, koji biste mogli koristiti za pojašnjenje odabranog ekološkog pojma/koncepta...

