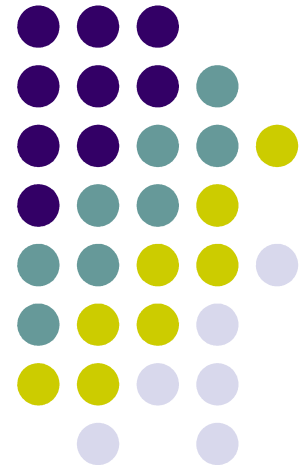
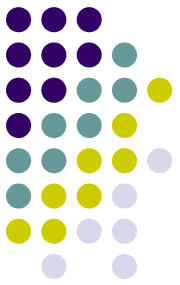


BIOLOGIJA



KAJ JE BIOLOGIJA?

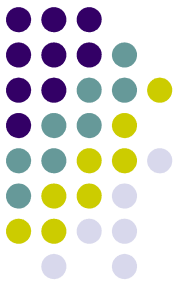


- ❖ BIOLOGIJA = VEDA O ŽIVEM
- ❖ JE NARAVOSLOVNA VEDA
- ❖ ZAČELA SE JE Z ARISTOTELOM
 - ❖ MEŠANE :
 - BIOFIZIKA-BIOKEMIJA-
 - BIOGEOGRAFIJA-
 - MOLEKULARNA BIOLOGIJA
 - ❖ PODROČJA:
 - ZOOLOGIJA-BOTANIKA-
 - MIKROBIOLOGIJA-
 - ANTROPOLOGIJA-

😊 ARISTOTEL:

BIL JE EDEN OD STAROGRŠKIH MISLECEV. NJEGOVO PISANJE O BIOLOGIJI JE STARO PRBL.2500 LET, PA IMA VSEENO ZNANSTVENI POMEN. BIL JE ZELO DOBER OPAZOVALEC IN JE PODROBNO OPISOVAL ŽIVALSKO VRSTE TER JIH UVRŠČAL V SISTEM. JE OCE MNOGIH VED.

METODE IN TEHNIKE DELA

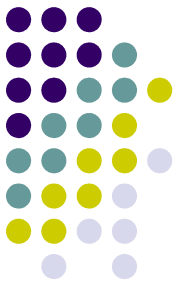


- ❖ HIPOTEZA-EKSPERIMENT-POTRDITEV
ALI ZAVRNITEV HIPOTEZE
- ❖ MIKROSKOPIRANJE

ZIVLJENSKA SOI POVEZANA

MED SEBOJ-

EKOLOGIJA



❖ OSNOVNI POJMI EKOLOGIJE-
OSEBEK → POPULACIJA → VRSTA

EKOLOGIJA



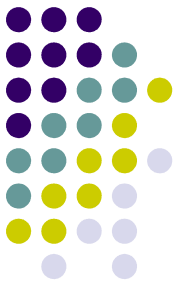
- ❖ ODGOVARJA NA VPRAŠANJE:
- ❖ ZAKAJ SO TRAVNIKI ZARASLI?
- ❖ KAKO LAHKO NA MAJHNEM PROSTORU ŽIVI TOLIKO RAZLIČNIH ORGANIZMOV?
 - ❖ JE VEDA O ODNOSIH ŽIVIH BITIJ Z NEŽIVIM IN ŽIVIM OKOLJEM.



BIOMI

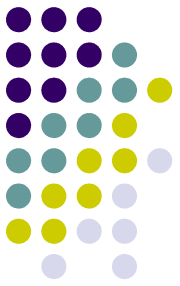
- ❖ VELIKE NARAVNE ENOTE Z ZNAČILNIM RASTLINSTVOM
 - ❖ VIŠOKE GORE
 - ❖ TUNDRA
 - ❖ TAJGA
 - ❖ LISTOPADNI GOZD
 - ❖ STEPA
 - ❖ PRERIJA
 - ❖ PUŠČAVA
 - ❖ SAVANA
 - ❖ TROPSKI DEŽEVNI GOZD

PUŠČAVA



- ❖ POMANJKANJE **VODE**
- ❖ PODNEVI VISOKE TEMPERATURE
- ❖ MRZLE NOČI
- ❖ ZRAK JE **SUH**
- ❖ HRANE NI VELIKO

SAVANA



- ❖ ODPRTA TRAVNATA OBMOČJA
- ❖ REDKA DREVESA
- ❖ VELIKI PLENILCI

TROPSKI DEŽEVNI GOZD

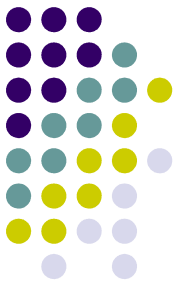


- ❖ VELIKA VLAŽNOST ZRAKA
- ❖ VISOKE TEMPERATURE
- ❖ VELIKO PADAVIN
- ❖ IZUMIRANJE VRST ZARADI POSEKE
- ❖ OGROMNO RAZLIČNIH VRST RASTLIN IN ŽIVALI



BIOTOP

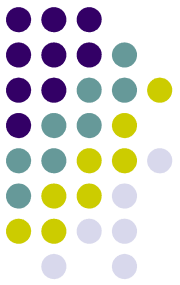
- ❖ ŽIVLJENSKI PROSTOR V KATEREM OSEBEK ŽIVI, SO VSE ŽIVE IN NEŽIVE SESTAVINE IN DEJAVNIKI EKOSISTEMA.
 - ❖ NEŽIVE SESTAVINE:
 1. PRST
 2. VODA
 3. ZRAK
 4. TOPLOTA
 5. SVETLOBA



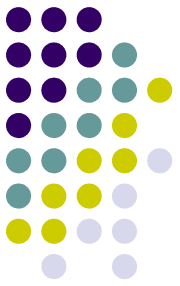
BIOCENOZA

- ❖ ŽIVI ORGANIZMI SE NASELIJO V GOZD ZARADI POTREBE PO NEŽIVEM OKOLJU
 - ❖ RAZKROJEVALCI-bakterije, glive
 - ❖ PROZVAJALCI-rastline
 - ❖ PORABNIKI-živali

BIOCENOZA



- ❖ **PLENILSTVO** JE MEDVRSTNI ODNOS, V KATEREM IMA PLENILEC KORIST, PLEN PA ŠKODO.
- ❖ **ZAJEDALSTVO** JE PREHODNO ALI STALNO SKUPNO ŽIVLJENJE DVEH ORGANIZMOV, KJER SE **ZAJEDALEC** PREHRANJUJE S TELESOM, DELI TELESA ALI TELESNIMI SOKOVI **GOSTITELJA** IN MU POVZROČA ŠKODO.



BIOCENOZA

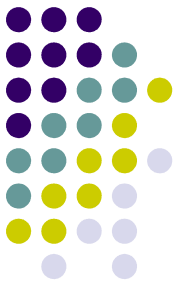
- ❖ SOŽITJE JE MEDVRSTNI ODNOS, V KATEREM **STALNO** ALI **OBČASNO** SODELUJETA DVA ORGANIZMA, OD SODELOVANJA PA IMATA **KORIST OBA.**



EKOSISTEMI

- ❖ BIOTOP+BIOCENOZA=EKOSISTEM
- ❖ ORGANIZMI SO POVEZANI MED SABO
 - ❖ JE NEKAKSNA ENOTA NARAVE
 - ❖ JE ZA MNOGE ŽIVALI BIVALIŠČE
- ❖ VEDNO MORA VSEBOVATI:
PROIZVAJALCE-POTROŠNIKE-
RAZKROJEVALCE

EKOSISTEMI



❖ GOZD

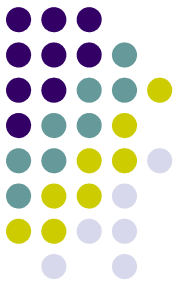
❖ JEZERA

❖ TRAVNIKI

❖ POLJA

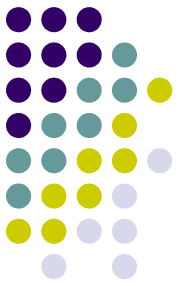
❖ MESTA

ANTROPOGENI EKOSISTEMI



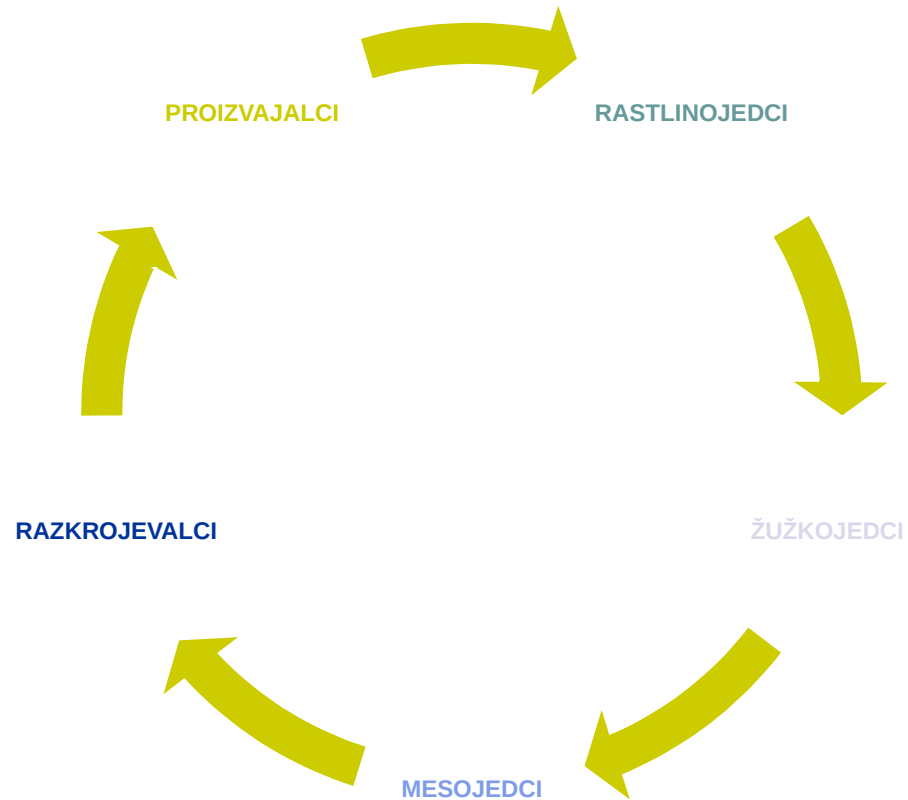
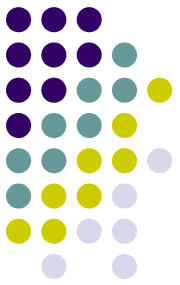
❖ ZELO SPREMENJENI EKOSISTEMI

NARAVNI EKOSISTEMI



❖ NESPREMENJENI EKOSISTEMI

POVEZANOST ZNOTRAJ EKOSISTEMOV



POVEZANOST ZNOTRAJ EKOSISTEMOV



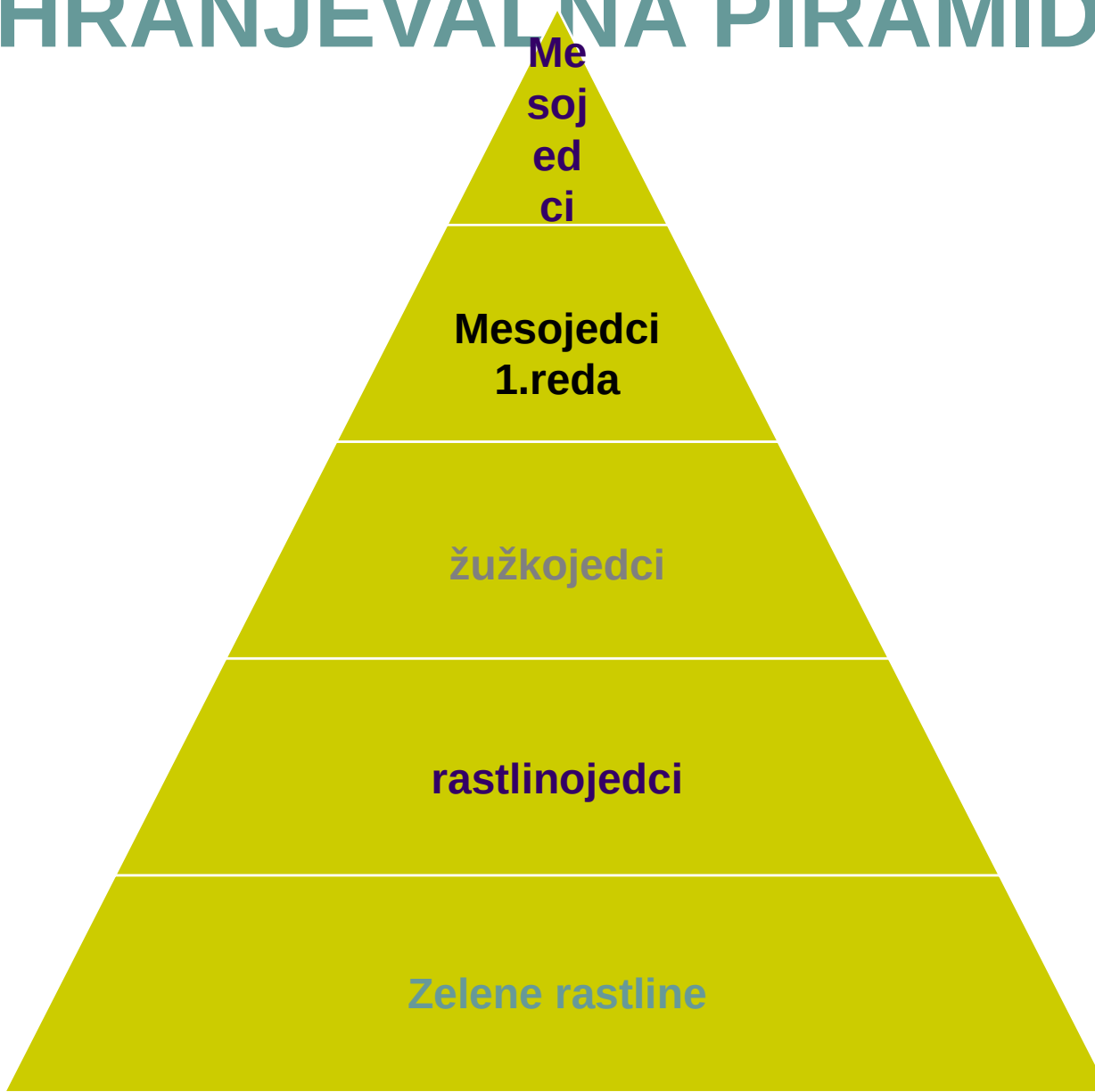
- ❖ PREHRANJEVALNA VERIGA JE ZAPOREDJE ŽIVIH BITIJ KI SO HRANA DRUG DRUGEMU
 - ❖ PREHRANJEVALNI SPLET
- PREPLET PREHRANJEVALNIH VERIG
NEKATERI ČLENI SO SKUPNI VEČ VERIGAM

KROŽENJE SNOVI

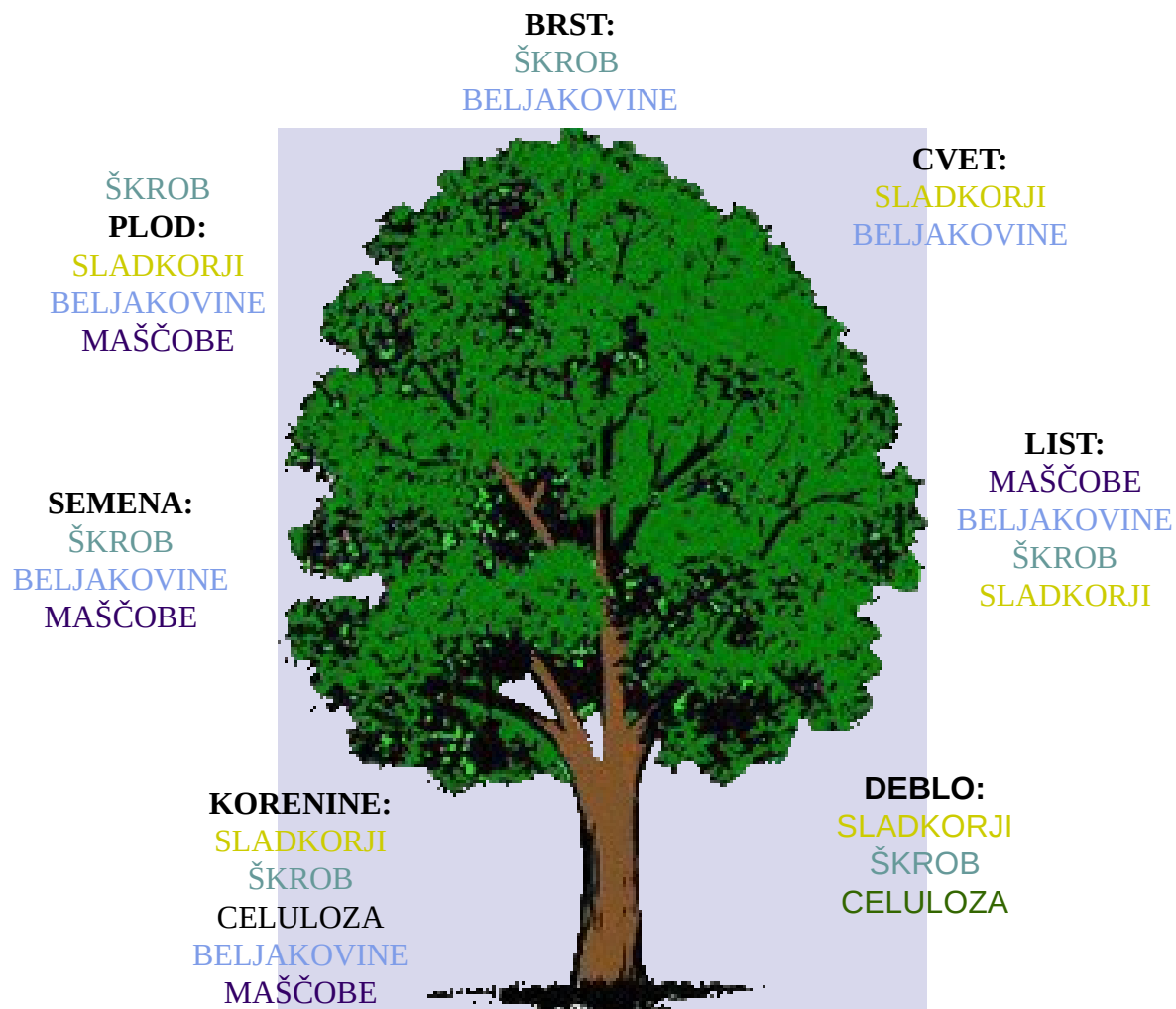


- ❖ RASTLINE SO GLAVNI PROIZVAJALCI HRANE NA ZEMLJI. PREK PREHRANJEVALNIH VERIG SE HRANILNE SNOVI PRENESEJO V DRUGA ŽIVA BITJA. IZTREBKE IN ODMRLE DELE ORGANIZMOV RAZKROJEVALCI RAZGRADIJO V OSNOVNE ELEMENTE. TAKO JIH LAHKO SPET UPORABIJO RASTLINE.

PREHRANJEVALNA PIRAMIDA



FOTOSINTEZA

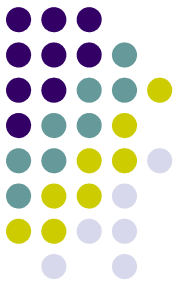


FOTOSINTEZA



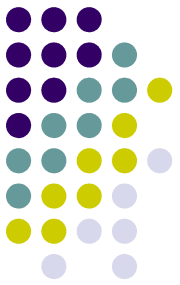
- ❖ FOTOSINTEZA JE PROCES, PRI KATEREM SE SVETLOBNA ENERGIJA PRETVARJA V KEMIČNO.
- ❖ RASTLINA IZ OGLJIKOVEGA DIOKSIDA IN VODE IZDELA Z ENERGIJO BOGATO GLUKOZO. PRI TEM SE V OZRAČJE SPROŠČA KISIK.

PLJUČNO DIHANJE



- ❖ KISIK VDIHNEMO V NOS, OD TOD POTUJE PO SAPNIKU, SAPNICAH, DO PLJUČNIH MEHURČKOV
- ❖ OGLJIKOV DIOKSID PO OBRATNI POTI IZDIHNEMO

CELIČNO DIHANJE



- ❖ CELIČNO DIHANJE JE PROCES, KI POTEKA V CELICAH VSEH ŽIVIH BITIJ.
- ❖ S POMOČJO KISIKA SE ORGANSKE SNOVI V CELICI OKSIDIRAJO-RAZGRADIJO NA OGLJ. DIOKSID TER VODO
- ❖ PRI TEM SE V SNOVI USKLADIŠČENA KEMIČNA ENERGIJA SPROSTI

RASTLINSKA CELICA



KLOROPLASTI

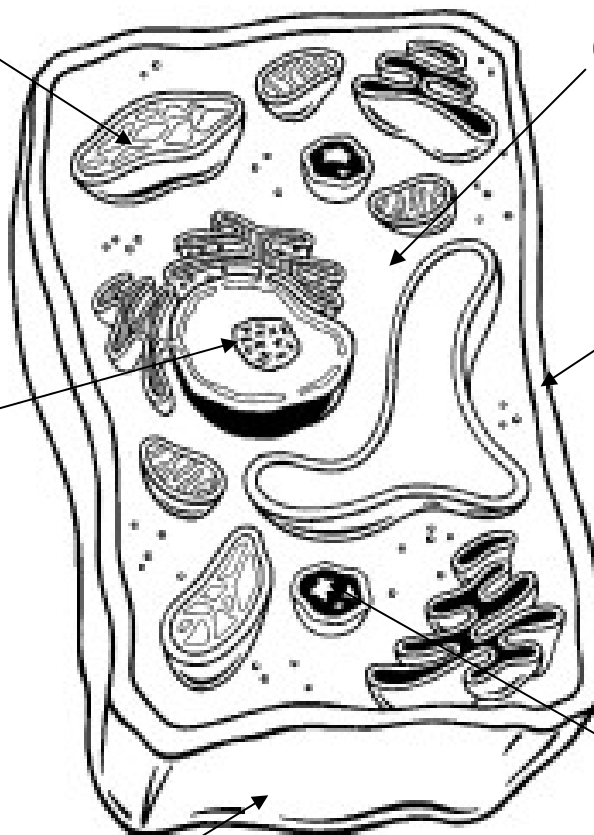
CITOPLAZMA

CELIČNA MRENICA

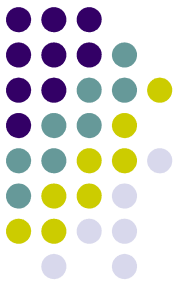
JEDRO

VAKUOLA

CELIČNA STENA



BOJ ZA OBSTANEK



- ❖ POTEKA MED ŽIVIMI BITJI
- ❖ LAHKO POTEKA **FIZIČNI OBRAČUN**
- ❖ POTEKA MED PRIPADNIKI **ISTE VRSTE ALI RAZLIČNIH VRST**

ŽIVA BITJA SO PLENJENA



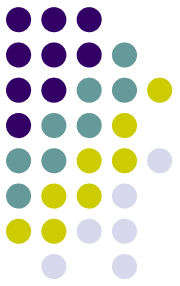
- ❖ PLEN IMA ŠKODO IN JE V NEVARNOSTI
- ❖ ŽIVALI, KI SO PLENJENE SO RAZVILE PRILAGODITVE:
 - ❖ VAROVALNA BARVA
 - ❖ MIMIKRIJA
 - ❖ PEGE / LISE
 - ❖ SVARILNE BARVE

ŽIVA BITJA SE ZAJEDAJO



- ❖ ZAJEDAVCI IZČRPAVAJO SVOJO ŽRTEV
- ❖ ZAJEDAVEC IMA KORIST-GOSTITELJ PA ŠKODO
- ❖ POZNAMO NOTRANJE IN ZUNANJE ZAJEDALCE

ŽIVA BITJA SE MED SEBOJ IZKORIŠČAJO-PRISKLEDNIŠTVO



- ❖ EN ORGANIZEM IMA KORIST-DRUGI PA NIMA NITI ŠKODE NITI KORISTI
- ❖ ZEBRE IZKORIŠČAJO AFRIŠKO GOVEDO ZA ZAŠČITO

ŽIVA BITJA MED SEBOJ SODELUJEJO



- ❖ SOŽITJE JE MEDVRSTNI ODNOS
- ❖ OBA ORGANIZMA IMATA KORIST

ŽIVA BITJA SE PRILAGAJAJO



- ❖ PRILAGODITVE NA ENO ŽIVLJENSKO OKOLJE SO NAJVEČKRAT SLABOST V DRUGAČNIH RAZMERAH.
- ❖ BOLJ KOT SO ŽIVLJENSKE RAZMERE SKRAJNE, BOLJ IZRAZITE SO PRILAGODITVE
 - ❖ SKRAJNE RAZMERE SO V: VODI, POLARNIH KRAJIH IN PUŠČAVAH.



KAMELE

Zaradi **koničaste grbe**,
je **zmanjšana površina**
obsevanja s soncem.

Odvečno toploto kamela
tudi lažje odda.

Maščoba v grbi

je zaloga hrane in vode.

,Kamela lahko **dolgo zdrži**
brez hrane in vode.

Kamela prozvoja
zelo **malo urina.**
S tem zmanjša
izgubo vode

Krzno varuje kamelo pred
sončnimi žarki in
vročino. Ker **zadržuje**
zrak, upočasnjuje
dostop toploti

Med parkljema
je **kožna opna**,
ki **preprečuje**
Udiranje v pesek



Naenkrat lahko spije
tudi do **125 litrov** vode.

Svoje vodne zaloge
lahko hitro obnovi.

Dolge trepalnice

varujejo oči
pred peskom

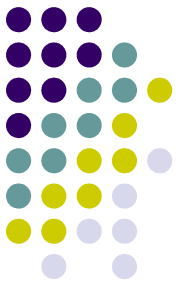
Nosnice so
izredno **velike**

A navzven zaprte
z ozko režo..

Poroženele ustnice

Ji omogočajo uživanje
Bodikavega puščavskega
rastlinja

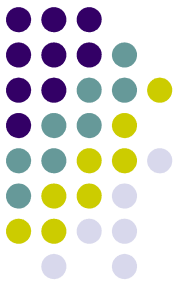




RASTLINE

- ❖ LISTI PREOBRAŽENI V TRNE
- ❖ SLADKOR NASTAJA PONOČI
- ❖ STEBLO VSEBUJE VODO
- ❖ KLOROFIL V STEBLU
- ❖ PLITVE IN RAZRAŠČENE KORENINE

LJUDJE



- ❖ VISOK IN OZEK NOS
- ❖ TEMNEJŠA POLT
- ❖ BELA OBLEKA
- ❖ PRIMERNO OBUVALO
- ❖ NENEHNO PITJE

ENDEMITI SLOVENIJE



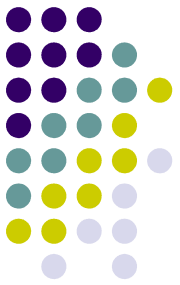
- ČRNI MOČERIL
- HLADNIKOVKA
- KAMNIŠKA MURKA
- HOHENVARTOV DROBNOVRATNIK
- DLAKAVI SLEČ

DEJAVNIKI KI VEČAJO BIOTSKO PESTROST



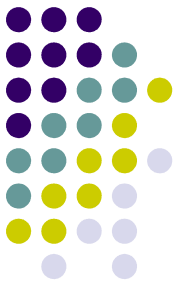
- *PANGEA*-CELINE SO SE RAZMAKNILE-
ZARADI TRKOV SO NASTALA GOROVJA-
ZARADI TRKOV PLOŠČ IZSTOPA MAGMA-
KONTINENTI SE ŠE DANES PREMIKAJO
- *KAMNINSKE RAZMERE* -V SLOVENIJI JE
50 GLAVNIH KAMNINSKIH TIPOV
- *RELIEF*- POVEČUJE POVRŠINO ZEMLJE-
JE POSLEDICA *TEKTONSKIH* PREMIKOV

DEJAVNIKI, KI VEČAJO BIOTSKO PESTROST



- **PODNEBJE-PREPLET** DEJAVNIKOV:
TOPLOTE, VLAŽNOSTI, VETROV, TLAKA, SNEGA, LEDU, MEGLE,...
- **PEDOLOŠKE RAZMERE**- v **SLO** NAJDEMO OKOLI 900 VRST RAZLIČNIH TAL-NA NASTAJANJE TAL VPLIVAJO TUDI ŽIVI ORGANIZMI -
PEDOLOGIJA JE VEDA O ZEMELJSKI PRSTI
- **BIOLOŠKI ORGANIZMI** -ISTE ALI RAZLIČNIH VRST-MEDSEBOJNO VPLIVAJO NA PESTROST

DEJAVNIKI, KI ZNIŽUJEJO BIOTSKO PESTROST



- *HITRA RAST PREBIVALSTVA* –ČLOVEK **UPORABI VEČ KOT POTREBUJE-** *IZKORIŠČA DOBRINE VSEGA PLANETA*
- *ONESNAŽEVANJE OKOLJA -VNAŠA NOVE SNOVI V OKOLJE-ONESNAŽUJE ZRAK, VODO, MORJA IN KOPNO*
- *NEVEDNOST IN LAGODNOST* -NEPOZNAVANJE: *NARAVNIH ZAKONITOSTI, ŠKODLJIVIH UČINKOV- POMANJKANJE ZAVESTI O POMENU BIODIVERZITETE*

DEJAVNIKI, KI ZNIŽUJEJO BIOTSKO PESTROST



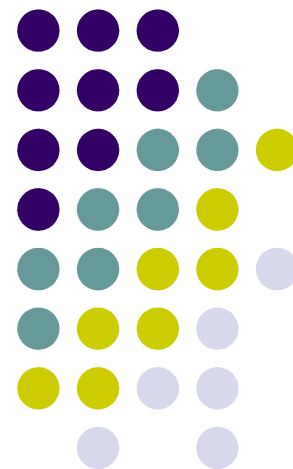
- *PRETIRANA IN NETRAJNOSTNA RABA NARAVNIH VIROV* -UNIČEVANJE EKOSISTEMOV IN BIVALIŠČ-IZSUŠEVANJE MOKRIŠČ-REGULACIJA VODOTOKOV-MELORACIJE-MONOKULTURE-PRETIRANO IZSEKAVANJE
- *TURIZEM IN REKREACIJA* – SPREMINJANJE NARAVE V ŠPORTNE POLIGONE
- *VNAŠANJE TUJERODNIH VRST*

VAROVANJE NARAVE



RAZMIŠLJANJE O NARAVI DO DARWINA

ANTIKA



ANTIKA



❖ ANAKSIMANDER:

1. VSE SE JE RAZVILO IZ NEIZMERNEGA ELEMENTA

❖ ARISTOTEL:

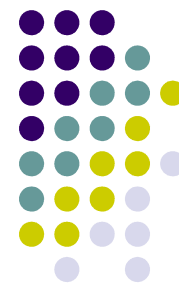
1. JE OPAZOVAL RAZVOJ IN POSKUŠAL UREDITI V SISTEM

SREDNJI VEK



- ❖ VSE JE BILO USMERJENO V BOGA
- ❖ ŠOLE LE V SAMOSTANU
- ❖ DVOMITI V NAUK JE BIL GREH

NOVI VEK



- ❖ LEONARDO DA VINCI:

1. JE POUJARJAL POMEN EKSPERIMENTIRANJA

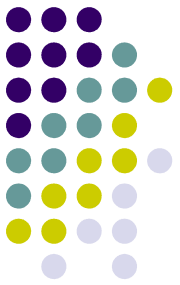
- ❖ KOPERNIK:

1. JE TRDIL DA SE ZEMLJA VRTI OKOLI SONCA

- ❖ G.BRUNO IN G.GALILEI

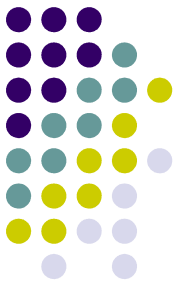
1. STA TRDILA ISTO KOT KOPERNIK

NOVI VEK



- ❖ ANDREJ VESAL:
 1. O ZGRADBI TELESA-MOŠKI IN ŽENSKA IMATA ENAKO ŠTEVILO REBERŽ
- ❖ WILLIAM HARVEY:
 1. KROŽENJE KRVI IN DELOVANJE SRCA

17.STOLETJE



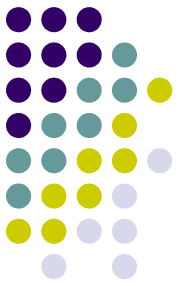
- ❖ ROBERT HOOK:
 1. SESTAVIL MIKROSKOP Z DVEMA LEČAMA
 2. OPAZOVAL ZGRADBO ŽIVIH BITIJ
 3. UVEDEL POJEM CELICA



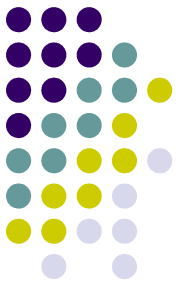
18.STOLETJE

- ❖ KAREL LINEE:
 1. ZAGOVARJAL NESPREMENLJIVOST
 2. RAZVRSTIL ORGANIZME V SISTEM
 3. ČLOVEKA JE UVRSTIL NA VRH ŽIVALSKEGA SISTEMA
- ❖ MATTHIAS SCHLEIDEN in THEODOR SCHWANN:
 1. STA NEMŠKA ZNANSTVENIKA.
 2. UGOTOVILA STA DA SO VSA ŽIVA BITJA ZGRAJENA IZ CELIC
 3. POSTAVILA STA TEMELJE CELIČNE TEORIJE.

18.STOLETJE



- ❖ JEAN LAMARCK:
 1. NI JASNE MEJE MED ŽIVO IN NEŽIVO NARAVO
 2. NAJNIŽJI ORGANIZMI SO NASTALI IZ ANORGANSKIH SNOVI
 3. VERJEL V SPREMENLJIVOST NARAVE
 4. RABA ORGAN KREPI NERABA PA KRNI.
 5. VERJEL JE DA SE SPREMENJENE LASTNOSTI PRENESEJO NA POTOMCE.
 6. NEMOGOČE JE RAZLOŽITI POJAV VAROVALNIH BARV IN NAGONA



CHARLES DARWIN:

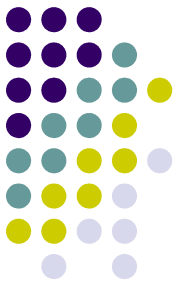
- ❖ UVEDEL JE POJEM NARAVNI IZBOR.
- ❖ POSKUŠAL JE RAZLOŽITI NASTANEK IN PESTROST ŽIVEGA SVETA.
- ❖ SPOZNAL JE SPREMENLJIVOST ŽIVEGA SVETA.

ŽIVLJENJE PIS



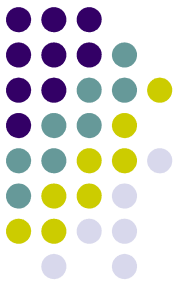
- ❖ RODIL SE JE V ANGLIJI (1809). ŽE KOT MLAD FANT SE JE ZANIMAL ZA NARAVO (ZBIRAL JE KAMNINE, ŽUŽELKE,...) VPISAL SE JE NA MEDICINSKO FAKULTETO VENDAR NI PRENESEL POGLEDA NA KRI. ZATO SE JE PREPISAL NA TEOLOŠKO FAKULTETO, HKRATI PA JE OBISKOVAL PREDAVANJA IZ GEOLOGIJE, BOTANIKE IN ZOOLOGIJE. MPO KONČANEM ŠTUDIJU JE LETA 1831 ODŠEL NA PETLETNO POTOVANJE Z LADJO BEGLE OKOLI SVETA. ZBRANO GRADIVO JE UREJAL IN IZDAL VEČ STROKOVNIH RAZPRAV.

Znana dela



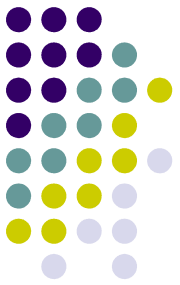
- POTOVANJE Z LADJO BEAGLE OKOLI SVETA,
- NASTANEK VRST Z NARAVNIM IZBOROM,
- NASTANEK KORALNIH OTOKOV,
- RAZVOJ ČLOVEKA

Potovanje



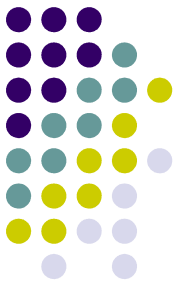
- POT SE JE ZAČELA V ANGLIJI □
KANARSKI IN KAPVERSKI OTOKI □ JUŽNA
AMERIKA (2 LETI KRIŽARJENJA) □
GALAPAŠKO OTOČJE □ TAHITI □ NOVA
ZELANDIJA □ JUŽNI DEL AVSTRALIJE □
MAVRITIS □ JUŽNA AFRIKA □ BRAZILIJA □
KAPVERSKO OTOČJE □ ANGLIJA

ZNANSTVENIKI NADALJUJEJO DARWINOVO DELO



- LOIS PASTEUR:
 1. BIL JE BIOKEMIK
 2. RAZISKOVAL JE NASTANEK ŽIVLJENJA IN ODVRGEL HIPOTEZO O SPONTANEM NASTANKU ŽIVLJENJA
 3. DOKAZAL JE DA MIKRO ORGANIZME PRI VISOKI TEMPERATURI UNIČIMO
 4. POSTAVIL JE TEMELJE PASTERIZACIJI IN STERILIZACIJI

ZNANSTVENIKI NADALJUJEJO DARWINOVO DELO



- ALEKSANDER FLEMING:
 1. PREUČEVAL JE BAKTERIJE
 2. ODKRIL JE PENICILIN IN S TEM SKUPINO ZDRAVIL IMENOVANO ANTIBIOTIK (ODKRITJE JE BILO NAKLJUČNO)
 3. ZNANJE RAZUMEVANJA IN SKLEPANJA JE POMAGALO K PRAVILNI RAZLAGI IN UPORABI