

1. EKOLOGIJA KOT VEDA BIOLOGIJE

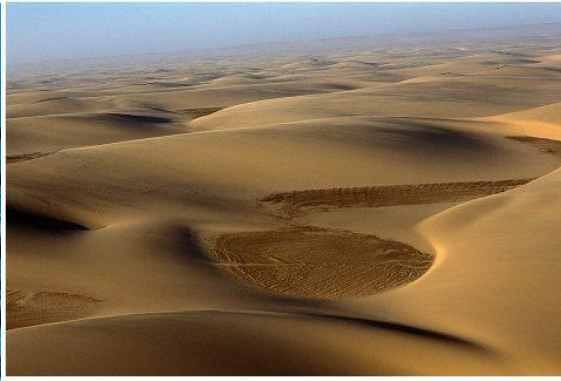
OSNOVNI POJMI V EKOLOGIJI

1

2

EKOLOGIJA

- **Ekologija** proučuje
 - **Odnose med organizmi**
 - **Odnose med organizmi in okoljem** v katerem živijo
- **Življensko okolje** sestavljajo:
 - **neživi** (abiotiski) **dejavniki**
 - **živi** (biotski) **dejavniki**.



NEŽIVI DEJAVNIKI

3

- **Kamnine**
- **Tla**
- **Hranila v tleh**
- **Voda**
- **pH**
- **Atmosfera**
- **Plini**
- **Podnebje (temperatura, osončenje,...)**



ŽIVI DEJAVNIKI

4

- **Bakterije**
- **Glive**
- **Rastline**
- **Žuželke**
- **Dvoživke**
- **Plazilci**
- **Ptiči**
- **Sesalci**
 - **Ljudje**



NALOGA EKOLOGOV

Osnovna naloga ekologov je skrb za človeka.

Ekologi skrbijo za naravo zato, da bo v njej **človek dobro živel.**

VAROVANJE NARAVE IN VAROVANJE OKOLJA

- **Varovanje narave** je niz ukrepov in omejitev, s katerimi skušamo **ohraniti okolje** primerno **za bivanje vseh vrst**, ki tam živijo, od enoceličarjev, rastlin, živali.
- **Varovanje okolja** je niz ukrepov, s katerimi skušamo **ohraniti okolje** primerno **za bivanje** ene same vrste, **človeka**.
 - (npr. urejanje rečne struge, da bi reka ne poplavljala)
- Z **varovanjem okolja** (npr. urejanjem reke) **pogosto škodimo naravi**.



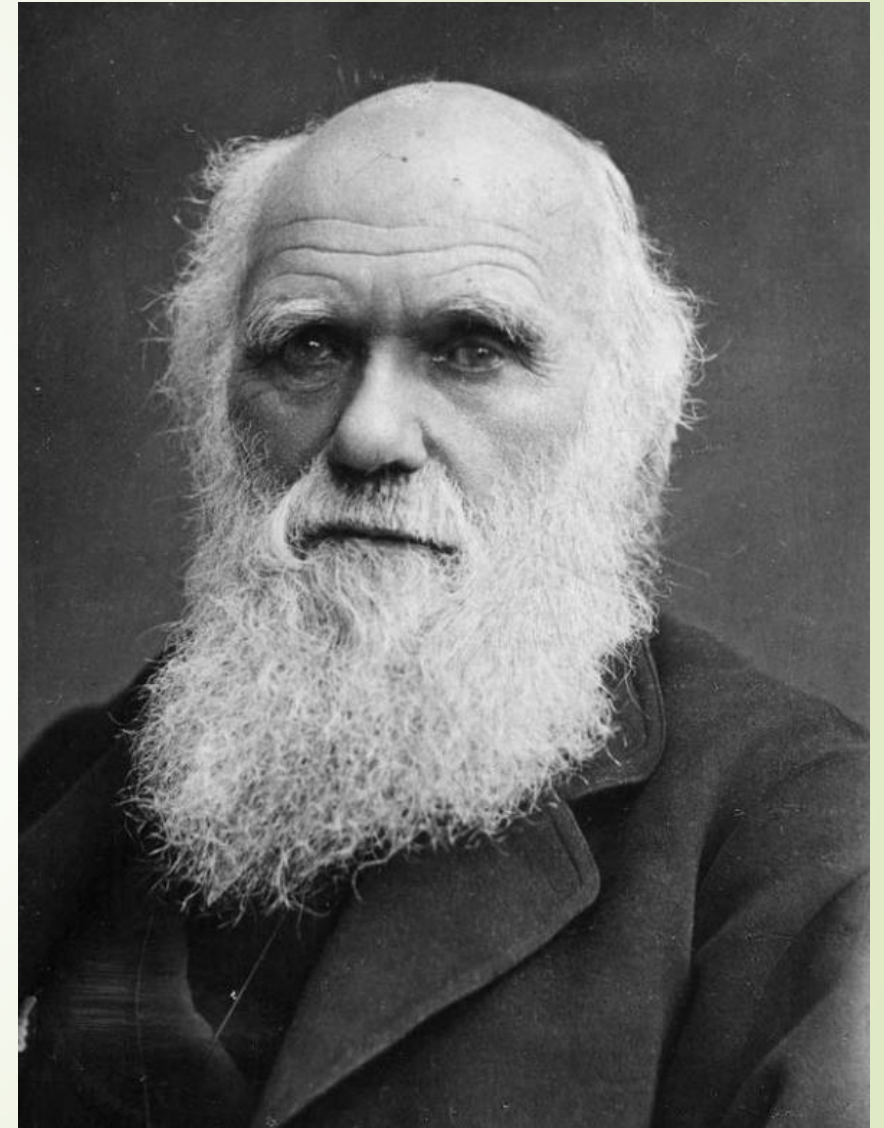
EKOLOG ERNEST HAECKEL (oče ekologije)

- **E. Haeckel** je bil nemški zdravnik, vnet **zagovornik Darwina**.
- Opredelil je **ekologijo kot znanstveno vedo**.
- Po njegovem **ekologija preučuje organizme v povezavi z njihovim okoljem**.



CHARLES DARWIN

- **Darwin** je bil eden najznamenitejših ekologov vseh časov.
- Izdelal je **teorijo o naravnem izboru**:
 - organizmi, ki so **dobro prilagojeni** na okolje, imajo **največ potomcev** in **se razvijajo**;
 - **slabo prilagojeni** pa imajo **malo ali nič potomcev** in **izumrejo**.

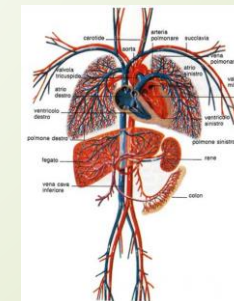
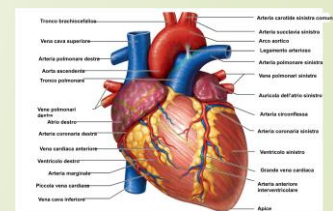
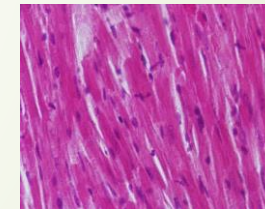
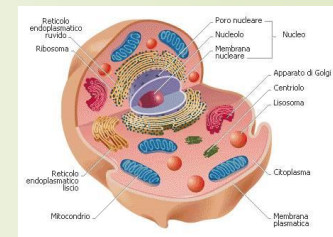
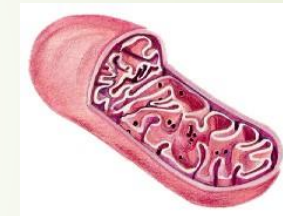
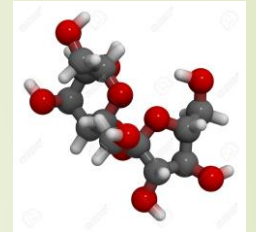
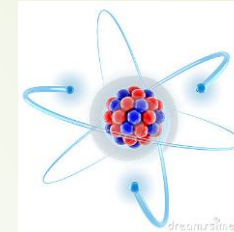


EKOLOGIJA PREUČUJE NARAVO NA VEČ ORGANIZACIJSKIH NIVOJIH



10 HIERARHIČNA ORGANIZIRANOST ŽIVIH BITIJ

- **Atomi**, ki so med najmanjšimi delci v naravi, se povezujejo v **molekule**.
- **Molekule** gradijo **celične organčke**.
- **Celični organčki** gradijo **celice**.
- **Celice** sestavljajo **tkiva**.
- **Več tkiv** skupaj tvori **organ**.
- **Več organov** se povezuje v **organski sistem**.
- **Več organskih sistemov** pa gradi **organizem**.

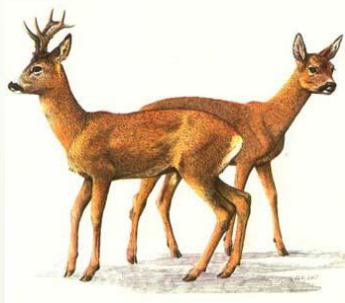


HIERARHIČNA ORGANIZIRANOST ŽIVIH BITIJ

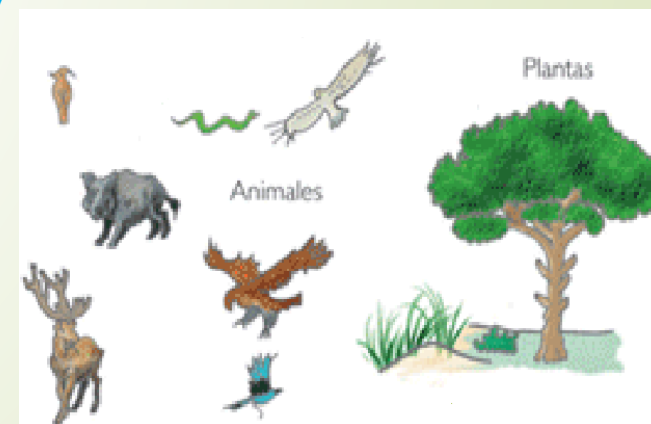
- Organizmi se povezujejo v **populacijo** (skupino živih bitij, ki se lahko med sabo razmnožuje in živi v istem prostoru ob istem času), (npr. vse srne na Kalvariji).
- Več populacij se povezuje v **vrsto** (skupino živih bitij, ki se lahko med sabo razmnožuje), (npr. vse srne).
- Več vrst tvori **združbo** ali **biocenoza** (=skupina vrst, ki imajo podobne zahteve do okolja in zato živijo v skupnem prostoru), (npr. vsa živa bitja v nekem gozdu).



populacija srn



vrsta: *Capreolus capreolus*



biocenoza v gozdu

12

OSNOVNI POJMI V EKOLOGIJI

Prof. Danja Bregar - Znanstveni licej Simon Gregorčič - Celje - Šolsko leto 2016/17

BIOSFERA

- **BIOSFERA** je ves prostor na Zemlji, kjer živijo organizmi.
 - spodnji deli ozračja
 - tla do nekaj metrov globoko
 - celinske vode
 - morske vode
 - morsko dno



BIOM

- **BIOM** je **del biosfere**.
- **Biom** opredeljujemo **na podlagi dominantne vegetacije**, ki se razvije pod vplivom **klimatskega okolja** v določeni **zemljepisni širini**.
- Primeri biomov: **tajga**, **tundra**, **listopadni gozd**, **savana**...



tajga



tundra



listopadni gozd



savana

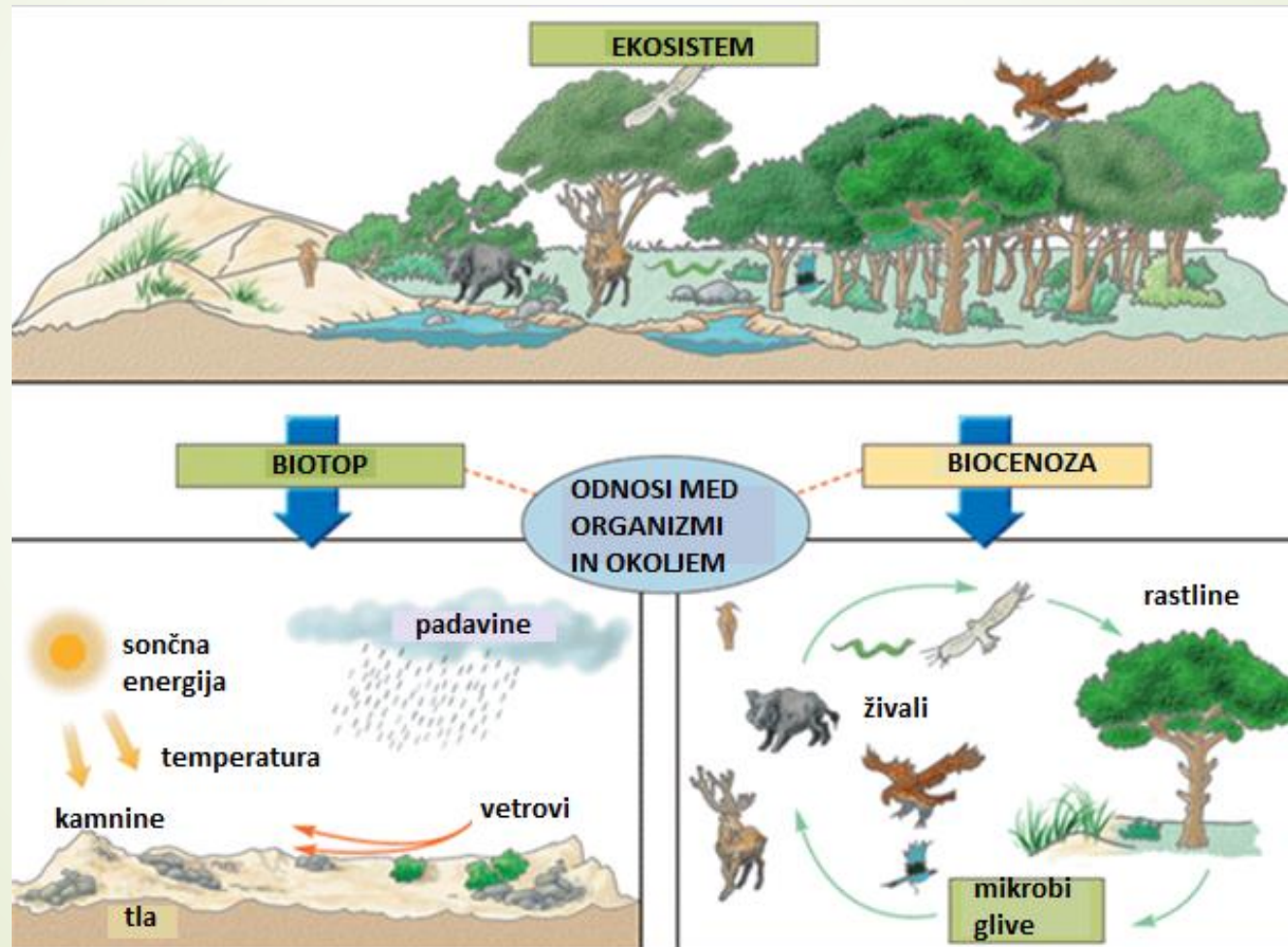
EKOSISTEM

- **EKOSISTEM** je fizični prostor, ki sestoji iz **žive komponente (biocenoze)** in iz **nežive komponente (biotopa)**.
- **BIOCENOZA** (=živi dejavniki okolja): **skupina različnih vrst, ki sobivajo in imajo medsebojne odnose**.
- **BIOTOP** (=neživi dejavniki okolja): **neživa komponenta narave, ki določa osnovne življenjske razmere za organizme**.
 - Neživi dejavniki okolja se delijo na:
 - **FIZIKALNE DEJAVNIKE** (vetrovi, tokovi, svetloba, toplota, padavine, vlaga, megla, zračni in vodni pritisk).
 - **KEMIJSKE DEJAVNIKE** (prisotnost kisika, mineralov, soli, kislin in drugih spojin).
- V ekosistemu se torej odvija **mreža odnosov**, ki jih **živi organizmi** vzpostavljajo **med seboj** in **s fizičnim okoljem**, v katerem živijo.

16

EKOSISTEM

(povezava med biotopom in biocenozo)



- ➡ Ekosisteme delimo na:
 - ➡ **Kopenske** (z značilno zemljepisno širino in višino, klimo, kemijsko in fizikalno strukturo tal)
 - ➡ **Morske** (z značilno zemljepisno širino, globino in povezavo z obalo)
 - ➡ **Sladkovodne** (z značilnim hidravličnim režimom)

18

PRIMERI EKOSISTEMOV

- GOZD
- GORA
- TRAVNIK
- OBALA
- REKA
- SLAP
- JEZERO
- MLAKA



HABITAT

- Posamezni osebki populacije zasedajo samo **določeno okolje, z zelo posebnimi značilnostmi**, ki mu pravimo **HABITAT**.
- **Neživo okolje**, v katerem živi **ena** živalska ali rastlinska **vrsta** je njen **HABITAT**.
- Vsaka vrsta ima torej svoj habitat, ki ga lahko istovetimo z **domom**, fizičnim prostorom, v katerem domuje (**habitare = stanovati**).
- **HABITAT (= naslov neke vrste)**

- **HABITAT = neživo okolje**, življenjski prostor **ene vrste**
 - Primer: **ledeno okolje** je habitat **severnega medveda**
- **BIOTOP = neživo okolje**, življenjski prostor **več vrst**
 - Primer: **ledeno okolje** je biotop **polarnih živali**

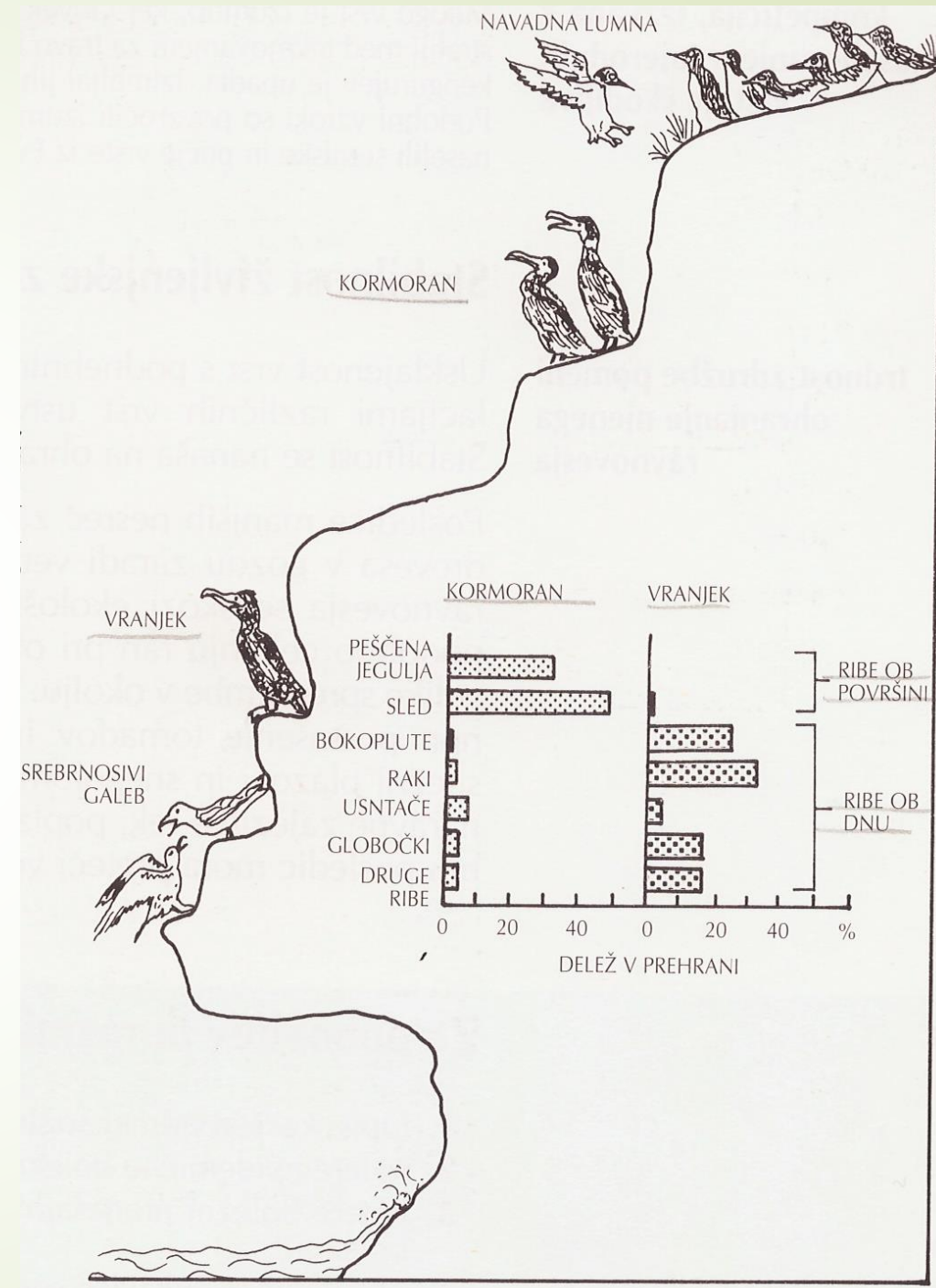


EKOLOŠKA NIŠA

- **EKOLOŠKA NIŠA** opisuje **način življenja neke vrste**, njene **osnovne potrebe za preživetje in razmnoževanje** in sicer:
 - Tolerančni interval za nežive dejavnike okolja
 - Prehrambene potrebe
 - Odnose s tekmovalnimi vrstami v ekosistemu
 - Vlogo pri prenosu energije v ekosistemu
 - Vlogo pri kroženju snovi v ekosistemu
- Drugače povedano so **EKOLOŠKA NIŠA** življenjski pogoji, ki jih določena vrsta potrebuje.
- **EKOLOŠKA NIŠA** = poklic neke vrste

EKOLOŠKI NIŠI VELIKEGA KORMORANA IN VRANJEKA

- Vrsti **veliki kormoran** in **vranjek** spadata v **isti rod**, imenovan ***Phalacrocorax***.
- Oba se prehranjujeta z ribami in raki ter gnezdita v skalnih stenah na morski obali.
- Na zunaj sta njuni ekološki niši zelo podobni, dejansko pa se v podrobnostih toliko razlikujeta, da je možno njuno sobivanje.
- **Veliki kormoran** lovi ribe na morski gladini, **vranjek** pa ribe in rake na morskem dnu.
- **Veliki kormoran** gnezdi na širših in višjih skalnih policah, **vranjek** pa na nižjih in ožjih.



UPORABA NEKATERIH IZRAZOV

- Izraza **BIOTOP** in **EKOSISTEM** uporabljamo, ko se nanašamo na **več vrst skupaj**.
- Izraza **HABITAT** in **EKOLOŠKA NIŠA** uporabljamo, ko se nanašamo na **eno vrsto**.
- V **ekologiji** je
 - **BIOMASA** vsa **snov**, ki se nahaja **v živih organizmih**,
 - **NEKROMASA** pa vsa **mrtva organska snov**.
- V **vsakdanji rabi** pomeni:
 - **BIOMASA** vsa **odmrta organska snov**, ki jo uporabljamo za pridobivanje energije (**les**, **lubje**,...).
 - **Izjema so fosilna goriva** (premog, nafta).

PRAVILO MINIMUMA

- **PRAVILO MINIMUMA** (Liebigovo pravilo) poudarja **pomen omejujočih dejavnikov v naravi**.
- Justus Von Liebig (1840) je ugotovil, da je **rast rastlin odvisna predvsem od hranila, ki ga najbolj primanjkuje**. Če je le **eno od hranil** na razpolago v **minimalnih količinah**, bo tudi **rast rastline minimalna**.



- Enako velja za **naraščanje števila osebkov v populaciji**:
 - **Število osebkov** v populaciji je vedno **odvisno od tistega dejavnika, ki ga je** v okolju, glede na potrebe, **najmanj**.