

Poglavje 6:

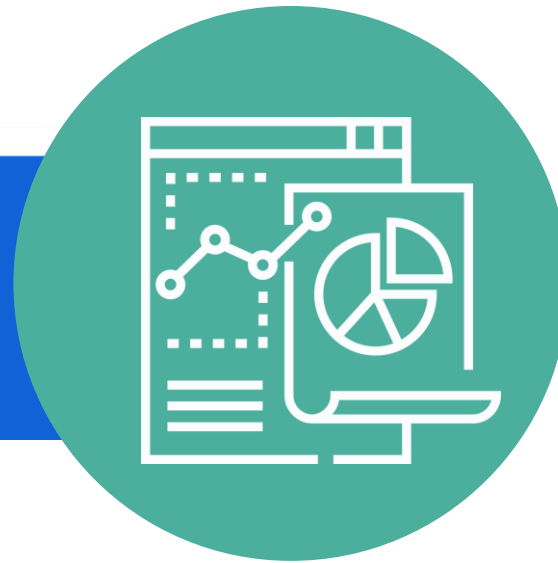
Obnova okolja

Analiza podatkov



Cilji lekcije

Razumevanje osnovnih pojmov analize
podatkov



Razumevanje, kako je analiza podatkov povezana z
obnovo okolja

Učenje o numerični analizi, vizualizaciji podatkov in interpretaciji
rezultatov preko teorije in enostavnih vaj.



Analiziranje podatkov



Kaj je analiza podatkov?

Definicija: Analiza podatkov je proces pregledovanja, pretvarjanja in modeliranja zbranih podatkov z namenom pridobivanja uporabnih informacij.

Glavni namen: Namen analize podatkov je uporabiti informacije za pridobitev koristnih zaključkov in sprejemanje premišljenih odločitev.

Prednosti analize podatkov za obnovo okolja

1 Zaznavanje

- Obnova okolja želi zaznati klimatske vzorce, spremembe v biotski raznovrstnosti in druge okoljske vplive po obnovi.
- Medtem ko je proces zbiranja podatkov ključnega pomena, je zaznavanje parametrov teh vprašanj mogoče le z analizo podatkov.

2 Premišljeno sprejemanje odločitev

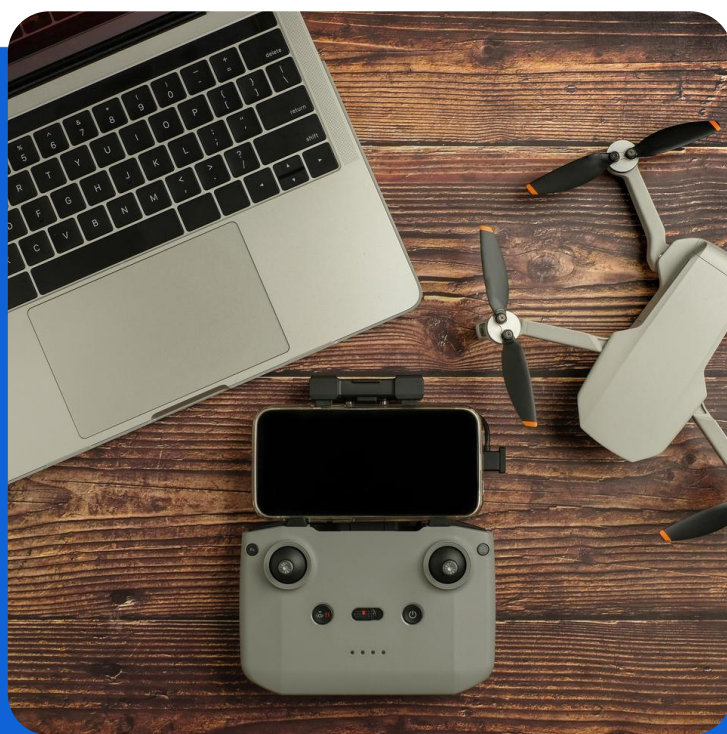
- Znanstveniki, oblikovalci politik in vladni uradniki nenehno sprejemajo odločitve, ki vplivajo na okolje.
- Z analizo podatkov je na voljo dovolj informacij, da se te odločitve usmerijo v koristno in učinkovito smer.

3 Odgovornost

- Subjekti, ki povzročajo negativne vplive na okolje, morajo biti odgovorni.
- S pomočjo procesa analize podatkov, ki zaznava težave in njihove parametre, je mogoče odgovornost natančno uvelja.

Prenos podatkov: metode

- Brezžični prenos: uporaba Wi-Fi ali Bluetootha je priročna za prenos podatkov v realnem času. Povezava drona z napravo, kot je računalnik, brezžično omogoča postopni prenos podatkov..
- SD kartice: SD kartice so snemljive in olajšajo prenos velikih količin podatkov med napravami. So tudi zelo vsestranske. Uporaba SD kartice vključuje njeno odstranitev iz drona in povezavo z napravo, kot je računalnik, za prenos podatkov.



Prenos podatkov: izzivi

Možna izguba podatkov

Med prenosom podatkov, bodisi brezžičnim ali ne, obstaja možnost izgube podatkov. Do tega lahko pride iz različnih razlogov, na primer:

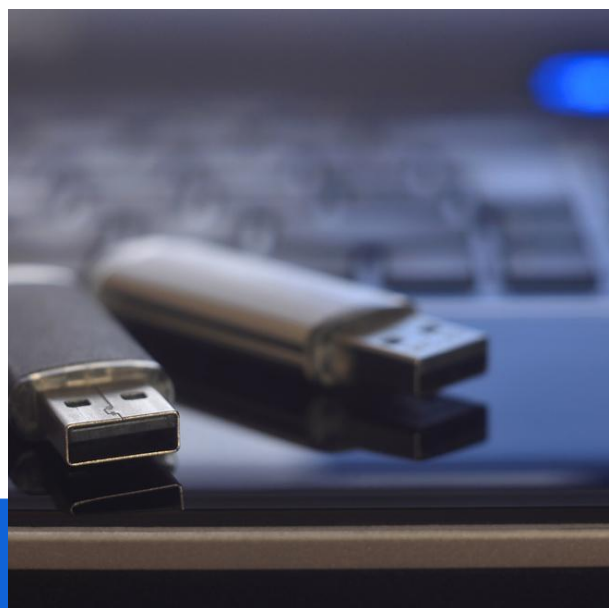
- Izguba brezžične povezave, ko ni mogoče prenesti celotnih podatkov zaradi izgubljenega Wi-Fi ali Bluetooth signala..
- Poškodba podatkov, ko med prenosom deli podatkov postanejo poškodovani.

Zasebnost in varnost

Med in po prenosu podatkov je pomembno, da so informacije zasebne in varne. Za ta namen se priporoča, da:

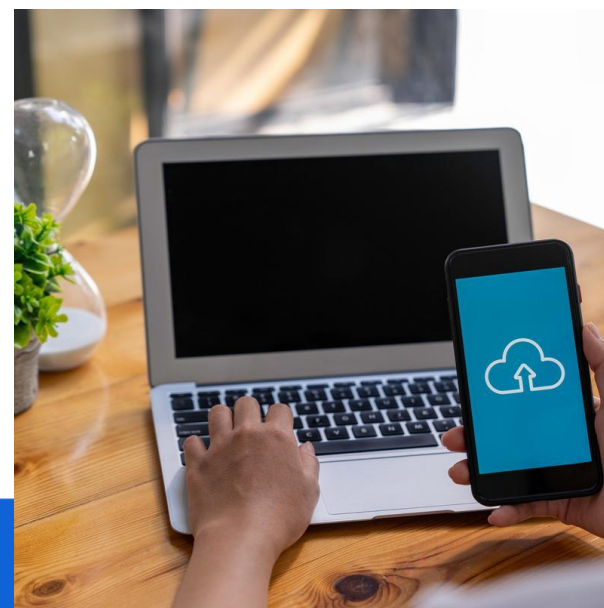
- Med brezžičnim prenosom se uporabljajo zaupanja vredna omrežja..
- Občutljivi podatki so šifrirani, da ostanejo varni v primeru motenj.

Shranjevanje in organizacija



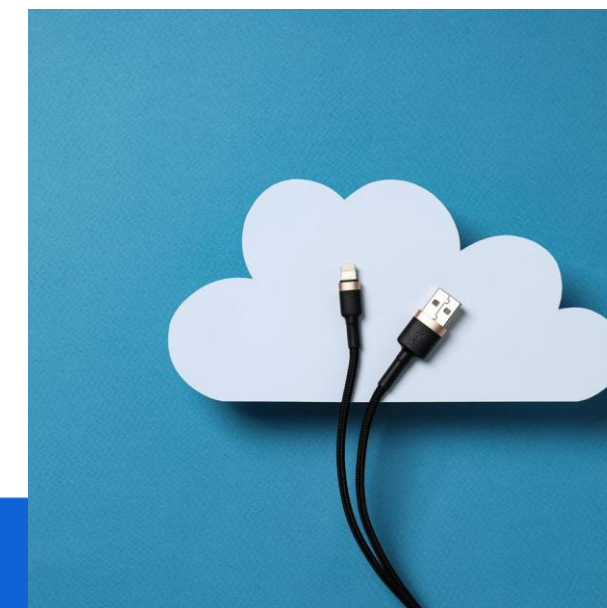
Lokalni disk

- Fizične naprave, ki omogočajo popoln nadzor nad podatki in njihovo varnostjo..
- Podatki so shranjeni na lokaciji in dostopni brez internetne povezave..



Disk v oblaku

- Oddaljeni strežniki, ki shranjujejo podatke in omogočajo dostop do njih preko interneta.
- Shranjevalna zmogljivost se lahko enostavno poveča.
- Priročno za deljenje in sodelovanje.



Orodja in alternative

- Loklano: Trdi disk, USB Disk, SD kartica
- Oblak: Google Drive, One Drive, Dropbox

Analiza podatkov: priprava



Odstranjevanje napak

Prepoznati in
popraviti morebitne
napake v podatkih.

Zagotavljanje, da so
vsi podatki izraženi v
enakih formatih in
enotah..



Neujemanja



Izpolnjevanje verzeli

Prepoznati in
obravnavati
manjkajoče
podatkovne točke.

Zagotavljanje, da so
podatki pravilno
oblikovani in
pripravljeni za analizo.



Obikovanje



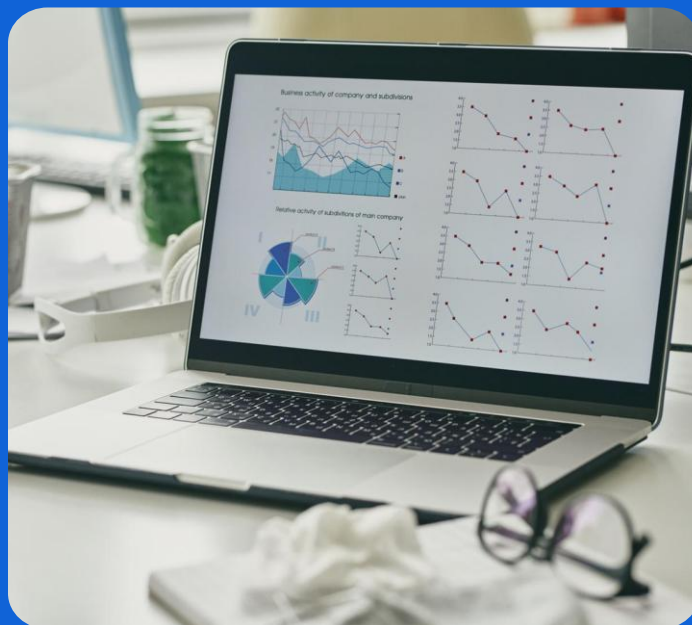
Kategoriziranje

Razvrstiti podatke v
kategorije za lažjo
interpretacijo.

Analiza podatkov: orodja

Obstaja veliko vrst orodij za analizo podatkov. Najpogostejša so:

- Microsoft Excel: široko uporabljeno orodje, ki omogoča analizo podatkov od osnovne do napredne.
- Google Sheets: dostopno spletno orodje za preglednice.
- GIS (Geografski informacijski sistemi): specializirana programska oprema za analizo prostorskih podatkov.
- Obstaja veliko različnih orodij, ki uporabljajo GIS, na primer QGIS.



Analiza podatkov: osnovni izračuni

Pri analizi podatkov se uporablja nekaj zelo uporabnih osnovnih izračunov:

- Izračun povprečja (mean), ki predstavlja srednjo vrednost podatkovnega niza.
- Iskanje mediane (median), to je srednja vrednost po urejanju podatkov.
- Iskanje moda (mode), to je vrednost, ki se v podatkovnem nizu pojavi največkrat.
- Izračun standardnega odklona (standard deviation), ki meri razpršenost podatkov.

Analiza podatkov: vzorci

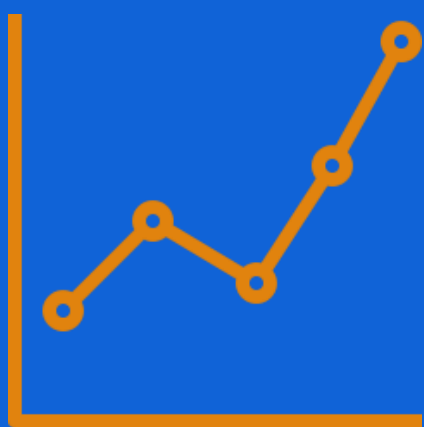
Z uporabo podatkov, zbranih med obnovo okolja, je mogoče prepoznati več uporabnih trendov in vzorcev.

Anomalije: odkrivanje nenavadnih vrednosti.

Korelacije: raziskovanje in prepoznavanje povezav med različnimi parametri.

Na primer, povezovanje višjih ravni onesnaženja z dejavnostjo tovarn.

Analiza podatkov: vizualizacija



Linijski diagram

Prikazujejo trende skozi čas. Jasna vizualizacija podatkov
Nihanje podatkov

Primerjava spremenljivk in prikaz povezav med podatkovnimi točkami..



Pajek diagram



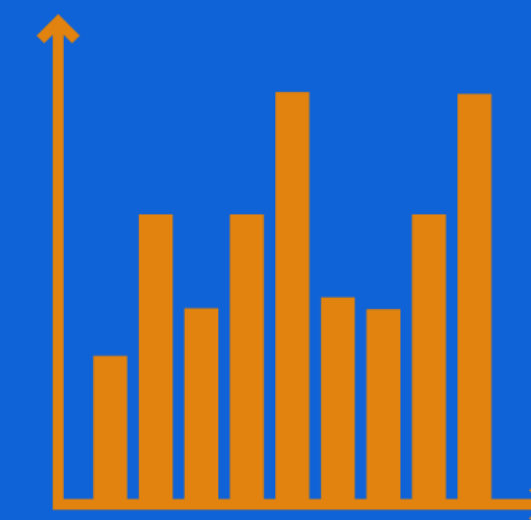
Stolpčni diagram

Primerjava količin v različnih kategorijah.

Deleži in odstotki znotraj celote.
Jasna vizualizacija porazdelitve..



Tortni grafi



Histogram

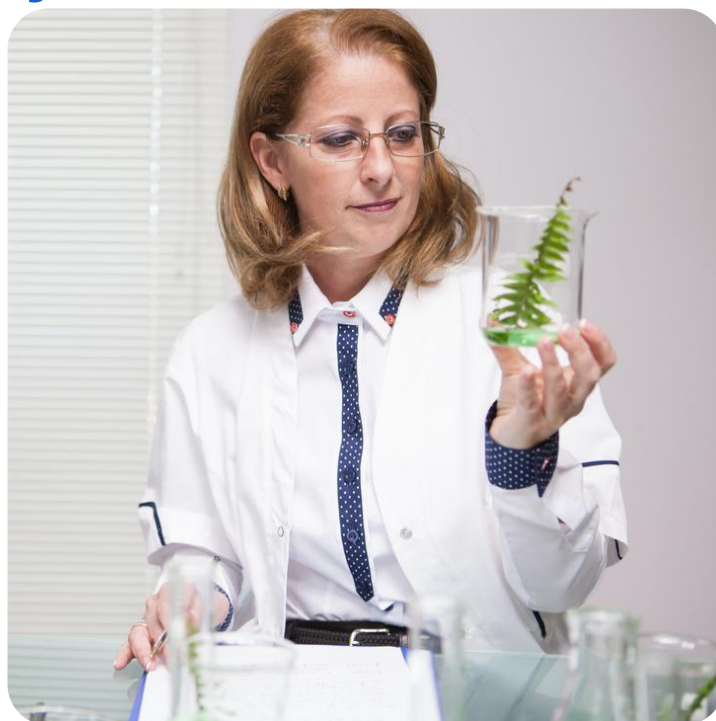
Razvrščanje podatkov v kategorije za lažjo interpretacijo.

Analiza podatkov: interpretacija grafov

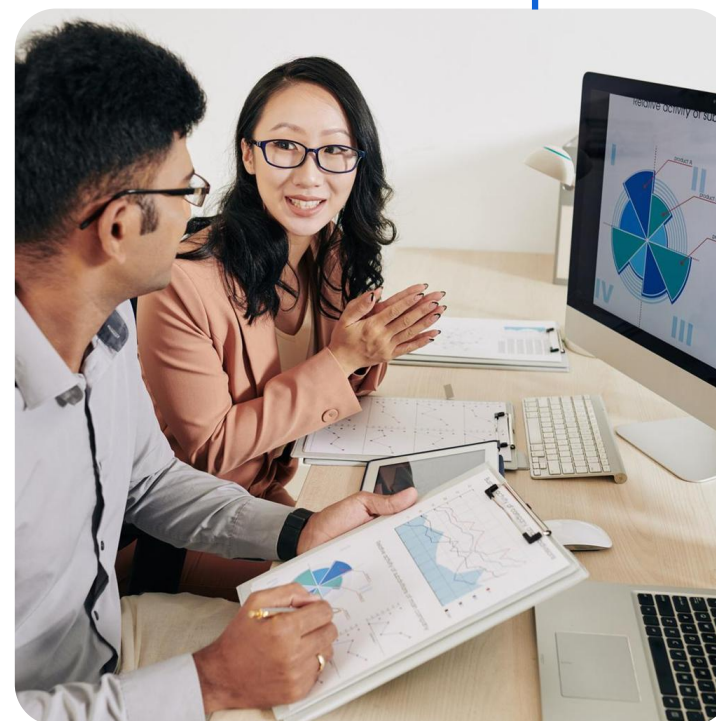
Različne poklicne poti so povezane z obnovo okolja. Okoljski znanstveniki, podatkovni analitiki, terenski tehniki, programerji, gozdarji in okoljski inženirji so le nekateri primeri.

Delo na področju spremljanja okolja je možno v okviru vladne organizacije, nevladne organizacije ali neprofitne organizacije, podjetja ali malega podjetja..

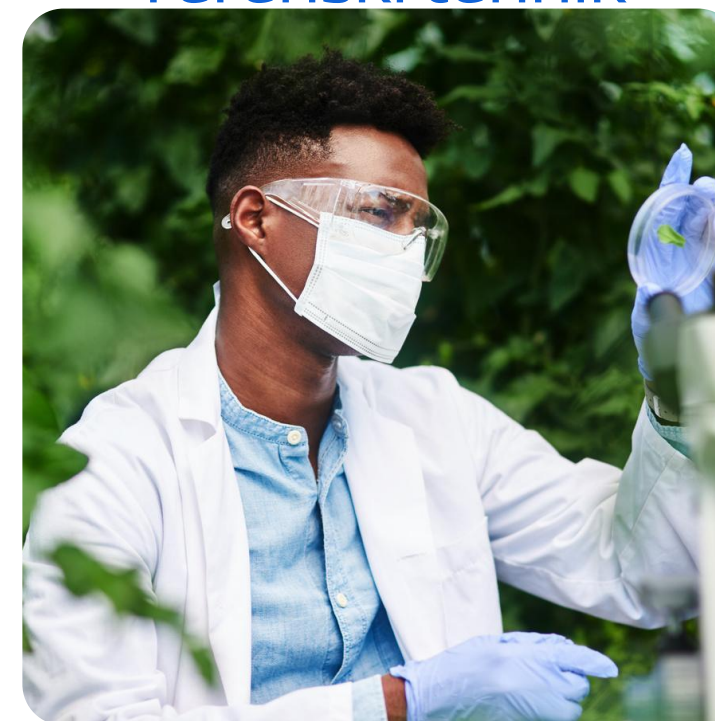
Okoljevarstveni znanstvenik



Obdelovalec podatkov



Terenski tehnik



Programer



Analiza podatkov: Microsoft Excel

Uporaba Microsoft Excela

Microsoft Excel je orodje za preglednice iz zbirke Microsoft 365, ki ga je mogoče uporabljati brezplačno. Dostopen je na uradni spletni strani.

Osnovne Excelove operacije

Operacija	Excelova funkcija
Odstranitev dvojnikov	go to Data>Remove Duplicates
Sortiranje	go to Data>Sort
Izračun povprečja	=AVERAGE(select range of cells)
Izračun mediane	=MEDIAN(select range of cells)
Izračun standardne deviacije	=STDEV.S(select range of cells)

Diskusijska vprašanja za študente

- Kako menite, da obnova okolja pomaga v boju proti podnebnim spremembam?
- Kako tehnologija izboljšuje procese obnove okolja.
- S kakšnimi izzivi menite, da se sooča obnova okolja?

Kakšna so vaša vprašanja?



Dodatni viri

Dodatno branje:

<https://unece.org/un-decade-ecosystem-restoration>

<https://www.eea.europa.eu/publications/importance-of-restoring-nature>

Video posnetki:

<https://www.youtube.com/watch?v=LIPMERHaLKM>

<https://www.youtube.com/watch?v=53pmijCaMIA>



Hvala za vašo pozornost!



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



