

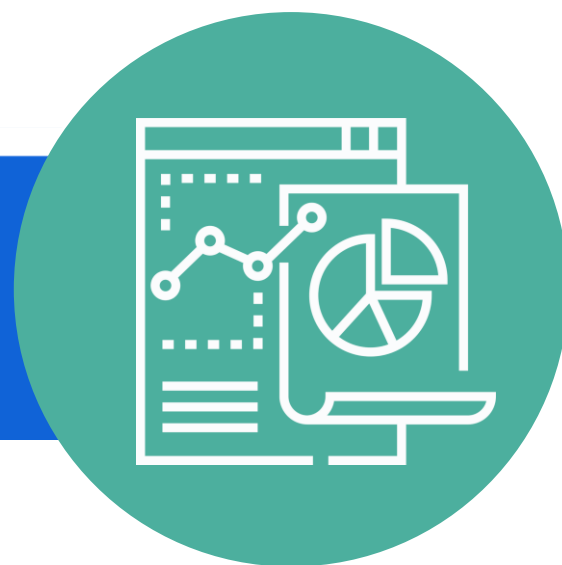
Μάθημα 6:

Αποκατάσταση Περιβάλλοντος

Ανάλυση Δεδομένων

Στόχοι Μαθήματος

Κατανοήστε βασικές έννοιες του ανάλυση δεδομένων



Κατανοήστε πώς σχετίζεται η ανάλυση δεδομένων στην Αποκατάσταση του Περιβάλλοντος

Μάθετε για την αριθμητική ανάλυση, την οπτικοποίηση δεδομένων και την ερμηνεία αποτελεσμάτων μέσω θεωρίας και απλών ασκήσεων.



Ανάλυση Δεδομένων



Τι είναι η ανάλυση δεδομένων;

Ορισμός: Η ανάλυση δεδομένων είναι η διαδικασία επιθεώρησης, μετασχηματισμού και μοντελοποίησης των συλλεγόμενων δεδομένων για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών.

Κύριος Σκοπός: Ο σκοπός της ανάλυσης δεδομένων είναι η αξιοποίηση των πληροφοριών προκειμένου να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα και να ληφθούν τεκμηριωμένες αποφάσεις.

Οφέλη της ανάλυσης δεδομένων για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος

1 Ανίχνευση

- Η περιβαλλοντική παρακολούθηση στοχεύει στην ανίχνευση των επιπέδων ρύπανσης, των κλιματικών προτύπων, των αλλαγών στη βιοποικιλότητα και άλλων αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων της ανθρώπινης δραστηριότητας.
- Ενώ η διαδικασία συλλογής δεδομένων είναι επιτακτική, η ανίχνευση των παραμέτρων τέτοιων ζητημάτων είναι δυνατή μόνο μέσω της ανάλυσης δεδομένων και της ερμηνείας των αποτελεσμάτων, ώστε να κατανοηθεί πού, πώς, γιατί και πότε εμφανίζονται αυτές οι αρνητικές επιπτώσεις.

2 Λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων

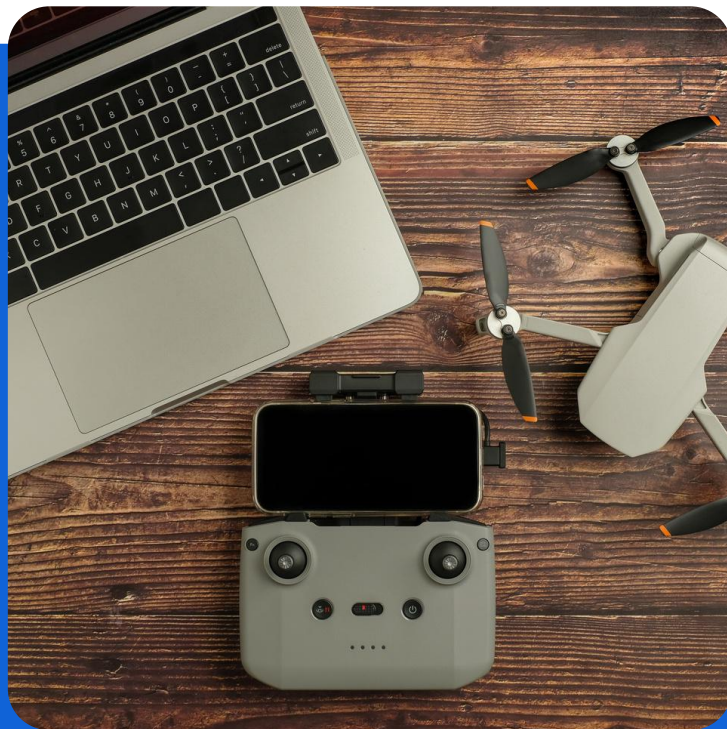
- Επιστήμονες, υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, κυβερνητικοί αξιωματούχοι λαμβάνουν συνεχώς αποφάσεις που έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- Μέσω της ανάλυσης δεδομένων, υπάρχουν άφθονες πληροφορίες που μπορούν να κατευθύνουν αυτές τις αποφάσεις προς μια ωφέλιμη και αποτελεσματική πορεία.

3 Ευθύνη

- Οι οντότητες που προκαλούν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις πρέπει να λογοδοτούν.
- Μέσω της διαδικασίας ανάλυσης δεδομένων που εντοπίζει προβλήματα και τις παραμέτρους τους, η λογοδοσία μπορεί να επιβληθεί με ακρίβεια.

Μεταφορά Δεδομένων: Μέθοδοι

- Ασύρματη μετάδοση: Η χρήση Wi-fi ή bluetooth είναι βολική για μεταφορά δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Η ασύρματη σύνδεση του drone με μια συσκευή όπως ένας υπολογιστής θα επιτρέψει τη αργή μεταφορά δεδομένων από τη μία συσκευή στην άλλη.
- Κάρτες SD: Οι κάρτες SD είναι αφαιρούμενες και διευκολύνουν τη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων μεταξύ συσκευών. Είναι επίσης αρκετά ευέλικτες. Η χρήση μιας κάρτας SD περιλαμβάνει την αφαίρεσή της από το drone και τη σύνδεσή της με μια συσκευή όπως έναν υπολογιστή για τη μεταφορά των δεδομένων.



Μεταφορά Δεδομένων: Προκλήσεις

Πιθανή απώλεια δεδομένων

Κατά τη μεταφορά δεδομένων, ασύρματα ή όχι, υπάρχει πιθανότητα απώλειας δεδομένων. Αυτό μπορεί να συμβεί για διάφορους λόγους, όπως:

- Απώλεια ασύρματης σύνδεσης, όπου δεν ήταν δυνατή η μεταφορά όλων των δεδομένων λόγω απώλειας σήματος wifi ή bluetooth.
- Καταστροφή δεδομένων, όπου κατά τη μεταφορά μέρη των δεδομένων καταστρέφονται.

Απόρρητο και Ασφάλεια

Κατά τη διάρκεια και μετά τη μεταφορά δεδομένων, είναι σημαντικό να διατηρούνται οι πληροφορίες εμπιστευτικές και ασφαλείς. Για τον σκοπό αυτό, συνιστάται τα εξής:

- Κατά την ασύρματη μεταφορά χρησιμοποιούνται αξιόπιστα δίκτυα.
- Τα ευαίσθητα δεδομένα κρυπτογραφούνται για να παραμένουν ασφαλή σε περίπτωση παρεμβολών.

Αποθήκευση και Οργάνωση



Τοπική αποθήκευση

- Φυσικές συσκευές που επιτρέπουν τον πλήρη έλεγχο των δεδομένων και της ασφάλειάς τους.
- Τα δεδομένα αποθηκεύονται στον ιστότοπο και είναι προσβάσιμα χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο.

Αποθήκευση στο cloud

- Απομακρυσμένοι διακομιστές που αποθηκεύουν δεδομένα και τα καθιστούν προσβάσιμα μέσω του διαδικτύου.
- Η χωρητικότητα αποθήκευσης μπορεί εύκολα να επεκταθεί
- Βολικό για κοινή χρήση και συνεργασία

Εργαλεία και εναλλακτικές λύσεις

- Τοπικά: Σκληροί Δίσκοι, Μονάδες USB, Κάρτες SD
- Cloud: Google Drive, One Drive, Dropbox

Ανάλυση Δεδομένων: Προετοιμασία



**Αφαίρεση
σφαλμάτων**
Εντοπίστε και
διορθώστε τυχόν
σφάλματα στα
δεδομένα.

Βεβαιωθείτε ότι όλα
τα δεδομένα
εκφράζονται με τις
ίδιες μορφές και
μονάδες.



Ασυνέπειες



**Συμπλήρωση
κενών**
Εντοπίστε και
αντιμετωπίστε τα
σημεία δεδομένων
που λείπουν.

Βεβαιωθείτε ότι τα
δεδομένα είναι σωστά
μορφοποιημένα και
έτοιμα για ανάλυση



Μορφοποίηση

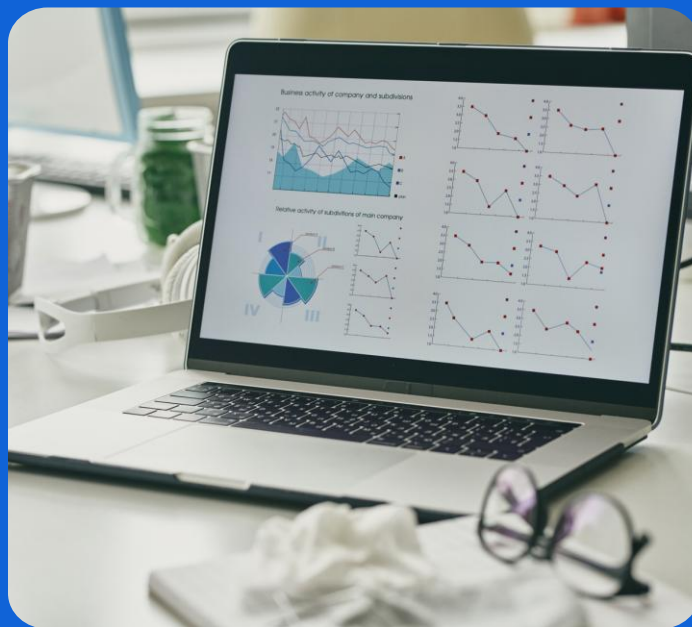


Κατηγοριοποίηση
Οργανώστε τα
δεδομένα σε
κατηγορίες για
καλύτερη ερμηνεία.

Ανάλυση Δεδομένων: Εργαλεία

Υπάρχουν πολλά είδη εργαλείων ανάλυσης δεδομένων. Τα πιο συνηθισμένα είναι:

- Microsoft Excel: ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο που μπορεί να καλύψει από βασική έως προηγμένη ανάλυση δεδομένων
- Υπολογιστικά φύλλα Google: Ένα προσβάσιμο διαδικτυακό εργαλείο υπολογιστικών φύλλων
- GIS (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών): Εξειδικευμένο λογισμικό για την ανάλυση χωρικών δεδομένων. Υπάρχουν πολλά διαφορετικά εργαλεία που χρησιμοποιούν GIS, όπως το QGIS.



Ανάλυση Δεδομένων: Βασικοί Υπολογισμοί

Υπάρχουν μερικοί πολύ χρήσιμοι βασικοί υπολογισμοί δεδομένων που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση δεδομένων.

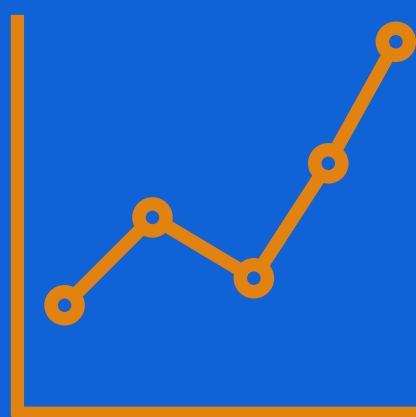
- Υπολογισμός του μέσου όρου, ο οποίος είναι η μέση τιμή του συνόλου δεδομένων.
- Εύρεση της διάμεσου, της μεσαίας τιμής μετά την ταξινόμηση των δεδομένων.
- Εύρεση της κατάστασης, η οποία είναι η τιμή που επαναλαμβάνεται περισσότερο στο σύνολο δεδομένων.
- Υπολογισμός της τυπικής απόκλισης, η οποία μετρά τη διακύμανση στα δεδομένα.

Ανάλυση Δεδομένων: Μοτίβα

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την περιβαλλοντική αποκατάσταση, μπορούν να εντοπιστούν αρκετές χρήσιμες τάσεις και μοτίβα.

- Ανωμαλίες: Εντοπισμός ασυνήθιστων τιμών.
- Συσχετίσεις: Διερεύνηση και εντοπισμός σχέσεων μεταξύ διαφορετικών παραμέτρων. Για παράδειγμα, συσχέτιση υψηλότερων επιπέδων ρύπανσης με τη δραστηριότητα του εργοστασίου.

Ανάλυση Δεδομένων: Οπτικοποίηση



Διαγράμματα

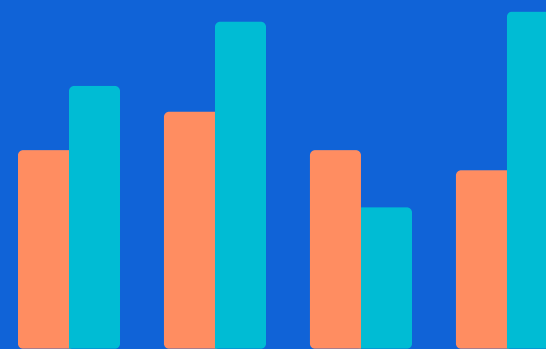
Εμφάνιση τάσεων με την πάροδο του χρόνου. Σαφής απεικόνιση των διακυμάνσεων των δεδομένων.

Σύγκριση μεταβλητών και εμφάνιση σχέσεων μεταξύ σημείων δεδομένων.



Γραφήματα

Αράχνης



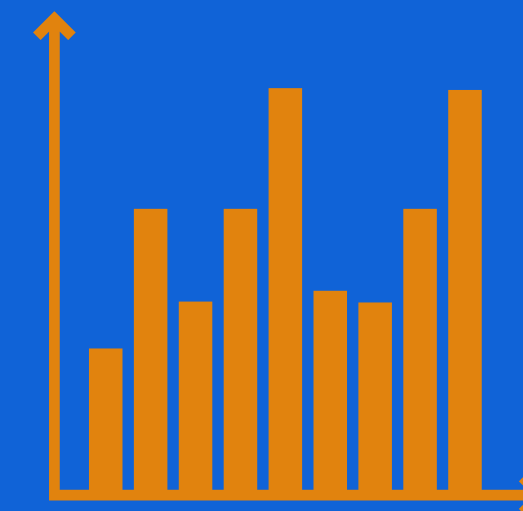
Ραβδογράμματα

Σύγκριση ποσοτήτων σε διαφορετικές κατηγορίες.

Αναλογίες και ποσοστά εντός ενός συνόλου. Σαφής απεικόνιση της κατανομής.



Γραφήματα πίτας



Ιστογράμματα

Οργανώστε τα δεδομένα σε κατηγορίες για καλύτερη ερμηνεία.

Ανάλυση δεδομένων: Microsoft Excel

Χρήση του Microsoft Excel

Το Microsoft Excel είναι ένα εργαλείο υπολογιστικών φύλλων από τη σουίτα Microsoft 365, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί δωρεάν. Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό από την [επίσημη ιστοσελίδα](#).

Βασικές λειτουργίες του Excel

Λειτουργία	Διαδικασία Excel, Συνάρτηση
Αφαίρεση διπλότυπων	μεταβείτε στα Δεδομένα>Κατάργηση διπλότυπων
Ταξινόμηση	μεταβείτε στα Δεδομένα>Ταξινόμηση
Υπολογισμός Μέσου Όρου	=AVERAGE(επιλογή εύρους κελιών)
Υπολογισμός Διάμεσου	=MEDIAN(επιλογή περιοχής κελιών)
Υπολογισμός Τυπικής Απόκλισης	=STDEV.S(επιλογή περιοχής κελιών)

Ερωτήσεις για συζήτηση για μαθητές και ερωτήσεις και απαντήσεις

- Πώς πιστεύετε ότι η περιβαλλοντική αποκατάσταση συμβάλλει στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής;
- Πώς η τεχνολογία βελτιώνει την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.
- Ποιες προκλήσεις πιστεύετε ότι αντιμετωπίζει η περιβαλλοντική αποκατάσταση;

Ποιες είναι οι ερωτήσεις



Πρόσθετοι Πόροι

Περαιτέρω ανάγνωση

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

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

Βίντεο

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

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



Σας ευχαριστώ για την
προσοχή σας!



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.

