



ΠΜΣ Ψηφιακές Εφαρμογές και Καινοτομία

Εργασία μαθήματος: «Ψηφιακές Εφαρμογές για την Αγροτική Παραγωγή και το Περιβάλλον»

Άσκηση 1: Εισαγωγή στους αισθητήρες & συλλογή δεδομένων

Στόχος: Κατανόηση της βασικής ροής δεδομένων από αισθητήρες και εξάσκηση σε καθαρισμό, απεικόνιση και αποθήκευση.

Εκφώνηση:

1. Εκτελέστε το αρχείο `week1_sensors_basics.py`.
 - Αν δεν υπάρχει διαθέσιμο αρχείο CSV, το πρόγραμμα θα δημιουργήσει **συνθετικά δεδομένα** θερμοκρασίας και υγρασίας.
2. Παρατηρήστε τη διαδικασία:
 - Δημιουργία/φόρτωση δεδομένων.
 - Καθαρισμός τιμών (NaN, outliers).
 - «Βαθμονόμηση» αισθητήρων.
 - Αποθήκευση αποτελεσμάτων σε CSV και JSON.
3. Δημιουργήστε γραφήματα θερμοκρασίας και υγρασίας (raw & clean).
4. Εξηγήστε στο τέλος τι σημαίνει η “βαθμονόμηση” και πώς επηρεάζει τα δεδομένα.
5. Προαιρετικά: ανοίξτε τα παραγόμενα αρχεία στο Excel για επιβεβαίωση.

Παραδοτέο: Δημιουργείτε δυο στήλες για κάθε στήλη τιμών θερμοκρασίας/υγρασίας όπου να φαίνεται η διαφορά της εκάστοτε τιμής από τη μέση τιμή, τόσο πριν όσο και μετά το φιλτράρισμα των δεδομένων (συνολικά 4 στήλες, ήτοι 2 στήλες για διαφορά της εκάστοτε τιμής θερμοκρασίας/υγρασίας από τις αντίστοιχες μέσες τιμές πριν το φιλτράρισμα και 2 στήλες για διαφορά της εκάστοτε τιμής θερμοκρασίας/υγρασίας από τις αντίστοιχες μέσες τιμές μετά το φιλτράρισμα). Μπορείτε να προσαρμόσετε τις αλλαγές σας στον υπάρχοντα κώδικα.