ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΩΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 2017-2018

**ΦΟΙΤΗΤΕΣ:**

**ΒΑΓΓΕΛΗΣ ΚΟΝΤΟΣ, 21641**

**ΓΙΑΝΝΗΣ ΣΟΜΟΣ, 21685**

**ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, 217129**

**Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων**

## **ΒΗΜΑ 1: Ανάλυση απαιτήσεων**

### Κάθε σταθμός ανήκει σε ενα νομό και μια πόλη, βρίσκεται σε ένα συγκεκριμένο υψόμετρο, γεωγραφικό μήκος και πλάτος και έχει έναν υπεύθυνο φορέα. Κάθε σταθμός έχει επίσης έναν ή περισσότερους αισθητήρες από τους ακόλουθους: πίεσης, θερμοκρασίας, υγρασίας, ταχύτητας ανέμου. Για κάθε αισθητήρα κρατούνται τα εξής: μια ένδειξη εάν λειτουργεί ή όχι, μια μέγιστη και μια ελάχιστη τιμή που μπορεί να καταγράψει, η μονάδα μέτρησης, ένα μοντέλο, ένας μοναδικός κωδικός συσκευής, ο τύπος του αισθητήρα και οι μετρήσεις του. Στο τέλος της ημέρας παράγονται στατιστικά στοιχειά. Τα στατιστικά στοιχεία περιλαμβάνουν τη μέση, μέγιστη και ελάχιστη τιμή θερμοκρασίας, πίεσης, υγρασίας και ταχύτητας ανέμου σε κάθε σταθμό του δικτύου για την ημέρα που έχει ολοκληρωθεί.

**Από την ανάλυση προκύπτουν τα εξής στοιχεία:**

**Οντότητα:** Station

**Γνωρίσματα:** Prefecture, City, Altitude, Coordinates (Longitude, Altitude), Operator

**Πρωτεύον Κλειδί:** City

**Οντότητα:** Sensor

**Γνωρίσματα:** Indication, Value Limits (Minimum, Maximum), Unit, Model, Serial Number, Type, Measurements

**Πρωτεύον Κλειδί:** Serial Number

**Οντότητα:** Statistic

**Γνωρίσματα:** Temperature (Minimum, Average, Maximum), Pressure (Minimum, Average, Maximum), Humidity (Minimum, Average, Maximum), Wind Speed (Minimum, Average, Maximum), Date

**Πρωτεύον Κλειδί:** Date

**Συσχετίσεις:** Station has Sensor(s), Sensor produces Statistic(s)

**ΒΗΜΑ 2: Λήψη παραδοχών**

* Ένας σταθμός δεν έχει απαραίτητα όλα τα είδη των αισθητήρων, αλλά έχει τουλάχιστον έναν αισθητήρα ανεξαρτήτως είδους. Άρα η συσχετιση μεταξύ τους ειναι ολική και 1 προς Ν.
* Στατιστικά καταγράφονται για όλους τους σταθμούς και κάθε σταθμος παράγει πολλά στοιχεία. Οπότε, η συσχέτιση είναι ολική και 1 προς Ν.
* Κάθε αισθητήρας εχει ένα μοναδικό κωδικό συσκεύης, που είναι και το πρωτεύον κλειδί του.
* Θέτουμε ως πρωτεύον κλειδι των στατιστικών στοιχείων την ημερομηνία καταγραφής.
* Τέλος, θεωρουμε τις μετρήσεις ως πλειότιμο γνώρισμα των αισθητήρων.

## **ΒΗΜΑ 3: Δημιουργία διαγράμματος**

**Σχεσιακό Μοντέλο**

**ΒΗΜΑ 1: Μετατροπή του μοντέλου Οντοτήτων – Συσχετίσεων σε Σχεσιακό**

1. Δημιουργούμε μια σχέση για κάθε οντότητα (STATION, SENSOR, STATISTIC).
2. Προσθέτουμε σε κάθε σχέση τα γνωρίσματα, αναλύοντας τα σύνθετα στα απλά συστατικά τους.
3. Διακρίνουμε τα πρωτεύοντα κλειδία της κάθε σχέσης.
4. Για την σχέση SENSOR δημιουργούμε ξένο κλειδί Station\_City, αναφερόμενο στο πρωτεύον κλειδί City της σχέσης STATION.
5. Ομοίως, για την σχέση STATISTIC δημιουργούμε ξένο κλειδί Station\_City, αναφερόμενο στο πρωτεύον κλειδί City της σχέσης STATION.
6. Τέλος, δημιουργούμε νέα σχέση SENSOR\_MEASUREMENT για το πλειότιμο γνώρισμα Measurements της σχέσης SENSOR, με γνωρίσματα Measurement και Sensor\_Number (ξένο κλειδί αναφερόμενο στο πρωτεύον κλειδί Serial Number της σχέσης SENSOR).

**ΒΗΜΑ 2: Δημιουργία διαγράμματος**

