

Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ



UNIVERSITY OF
PATRAS
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Ονοματεπώνυμο	ΑΜ	Έτος
Αγγελής Εμμανουήλ	1067413	6ο
Βελαώρα Μαρία	1088824	5ο
Λιόνας Νικόλαος	1055668	6ο
Στεφοπούλου Γεωργία	1080439	5ο

Ομάδα υλοποίησης του Domain Model v0.2

- Editor, Αγγελής Εμμανουήλ
- Peer Reviewers, Βελαώρα Μαρία, Λιόνας Νικόλαος, Στεφοπούλου Γεωργία.

Όλες οι αλλαγές που έγιναν στο Domain Model v0.2 έχουν μπλε γραμματοσειρά και περίγραμμα.

Οι κλάσεις που θα χρησιμοποιήσουμε για τη δημιουργία του Domain Model είναι οι εξής:

- 1) **DRIVER**: Περιέχει πληροφορίες σχετικά με τους οδηγούς όπως Ονοματεπώνυμο (Full Name), Ηλικία (Age), Ομάδα που ανήκει, (Team), και Εθνικότητα (Nationality).
- 2) **TRACK**: Περιέχει πληροφορίες σχετικά με το όνομα της πίστας (Credit Name), Τοποθεσία (Location), Μήκος (Length) και Branch(Κλάδος). Συνδέεται με τις κλάσεις
- 3) **WEATHER**: Περιέχει πληροφορίες σχετικά με τις καιρικές συνθήκες (Weather Conditions). Συνδέεται με τις κλάσεις LapTime για να μπορέσουμε να καταγράψουμε τις συνθήκες κάτω από τις οποίες διενεργήθηκε ο αγώνας.
- 4) **LAPTIME**: Περιέχει πληροφορίες σχετικά με τον χρόνο των γύρων
- 5) (Time of the rounds) Συνδέεται με
- 6) **PREDICTION**: Περιέχει πληροφορίες σχετικά με τη πρόβλεψη των αποτελεσμάτων και των μετρήσεων (Forecasting results) (Measurement Prediction).
- 7) **STATISTICS**: Περιέχει πληροφορίες σχετικά με τα στατιστικά των οδηγών που βοηθούν στην ανάλυση των δεδομένων μας και βοηθάει τους χρήστες του συστήματος να συγκρίνουν(Compare).
- 8) **USER**: Περιέχει πληροφορίες σχετικά με τους χρήστες του συστήματος που δημιουργούμε, όπως Ονοματεπώνυμο (Full Name), E-mail, Ηλικία (Age), φύλλο(sex).
- 9) **ADMIN**: Είναι ο διαχειριστής του συστήματος, στον οποίο παραχωρούνται δικαιώματα διαχείρισης και μπορεί να προσθέσει ή να αφαιρέσει δεδομένα.

Οι κλάσεις μεταξύ τους συνδέονται ως εξής:

- Η κλάση STATISTICS συνδέεται με τη κλάση DRIVER καθώς αναλύει τις επιδόσεις των οδηγών σε διάφορες συνθήκες, όπως είναι η σύγκριση των μέσων χρόνων στους γύρους που πραγματοποιούν ή οι νίκες που κάνουν.
- Η κλάση STATISTICS συνδέεται με τη κλάση TRACK μιας και μπορεί να αναλύσει τις επιδόσεις των οδηγών σε διάφορες πίστες. Για παράδειγμα ποιοι έχουν καλύτερες επιδόσεις σε συγκεκριμένες πίστες ή αντίστοιχα ατυχήματα σε συγκεκριμένες πίστες.
- Η κλάση STASTISTICS συνδέεται με τη κλάση WEATHER καθώς μπορεί να αναλύσει τις επιδόσεις των οδηγών σε συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες, όπως είναι η βροχή, η χιονόπτωση ή ένας ακραίος καύσωνας.
- Η κλάση STATISTICS συνδέεται με τη κλάση LAPTIME κυρίως λόγω της συλλογής στατιστικών δεδομένων από τους χρόνους γύρων που πραγματοποιούνται.
- Η κλάση STATISTICS συνδέεται με τη κλάση PREDICTION για την αξιολόγηση της ακρίβειας των προβλέψεων σε σύγκριση με τα πραγματικά αποτελέσματα, βοηθώντας στη βελτίωση των μοντέλων πρόβλεψης.
- Τέλος, η κλάση STATISTICS συνδέεται με τις κλάσεις USER & ADMIN για να παρέχονται τα απαραίτητα στατιστικά στους χρήστες και στους διαχειριστές του συστήματος με σκοπό τη λήψη αποφάσεων αυτών.

Για την κλάση DRIVER:

- Η κλάση DRIVER συνδέεται με τη κλάση LAPTIME μιας και οι χρόνοι γύρων είναι στενά συνδεδεμένοι με τους οδηγούς. Αυτή η σχέση μας επιτρέπει να δούμε τις επιδόσεις των οδηγών σε διάφορες πίστες και συνθήκες.
- Η κλάση DRIVER συνδέεται με τη κλάση TRACK, καθώς οι οδηγοί κάνουν γύρους σε πίστες και μπορούμε να δούμε τις επιδόσεις τους σε συγκεκριμένες πίστες.
- Η κλάση DRIVER συνδέεται με τη κλάση WEATHER, καθώς οι επιδόσεις των οδηγών μπορούν να επηρεαστούν άμεσα από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.
- Η κλάση DRIVER συνδέεται με τη κλάση STATISTICS για την ανάλυση των διάφορων στατιστικών επιδόσεων που προκύπτουν από τους γύρους των οδηγών.
- Η κλάση DRIVER συνδέεται με τη κλάση PREDICTION, κυρίως λόγω της κατασκευής προβλέψεων για τους οδηγούς σε κάθε αγώνα ή συγκρίσεις με άλλους οδηγούς.

Για τη κλάση USER:

- Η κλάση USER συνδέεται με τη κλάση LAPTIME, καθώς οι χρήστες του συστήματος μπορούν να καταχωρήσουν χρόνους που πιστεύουν ότι θα κάνουν οι οδηγοί ή να προβληθούν σε αυτούς οι χρόνοι που έχουν κάνει οι οδηγοί.
- Η κλάση USER συνδέεται με τη κλάση PREDICTION, μιας και οι χρήστες μπορούν να συμμετέχουν σε προβλέψεις για τους οδηγούς, όπως για παράδειγμα ποιος οδηγός θα κερδίσει ή ποιος θα καταγράψει τον καλύτερο χρόνο.
- Η κλάση USER συνδέεται με τη κλάση STATISTICS, καθώς οι χρήστες θα θέλουν να δουν συγκεκριμένα στατιστικά στοιχεία για συγκεκριμένους οδηγούς και την αγωνιστική τους δραστηριότητα.
- Η κλάση USER είναι υποκλάση της ADMIN και αυτό γιατί οι χρήστες μπορούν να επιτελούν λειτουργίες που επιτελούν και οι διαχειριστές του συστήματος, όπως είναι η προσθήκη ή η διαγραφή δεδομένων ή η τροποποίηση κάποιων δεδομένων για οδηγούς.

Για την κλάση LAPTIME:

- Η κλάση LAPTIME συνδέεται με τη κλάση DRIVER, καθώς ο κάθε οδηγός διεξάγει γύρους σε συγκεκριμένους χρόνους.
- Η κλάση LAPTIME συνδέεται με τη κλάση TRACK, καθώς οι οδηγοί πραγματοποιούν διαφορετικούς χρόνους από γύρο σε γύρο και αυτό βοηθάει στην ανάλυση των επιδόσεων ανά πίστα.
- Η κλάση LAPTIME συνδέεται με τη κλάση WEATHER, αφού οι καιρικές συνθήκες μπορούν να επηρεάζουν τον χρόνο που ένας οδηγός πραγματοποιεί έναν γύρο.
- Η κλάση LAPTIME συνδέεται με τη κλάση STATISTICS, καθώς ο χρόνος που διεξάγεται ο γύρος ή οι γύροι οδηγών σε μία πίστα μας βοηθάει να εξάγουμε καλύτερα συμπεράσματα.
- Η κλάση LAPTIME συνδέεται με τη κλάση PREDICTION μιας και όταν οι οδηγοί σε συγκεκριμένες πίστες κάνουν συγκεκριμένους χρόνους μας βοηθάει στην εξαγωγή προβλέψεων.

Για την κλάση TRACK:

- Η κλάση TRACK συνδέεται με τη κλάση LAPTIME, διότι κάθε χρόνος γύρου πρέπει να καταγράφεται σε συγκεκριμένη πίστα. Αυτή η σχέση μας επιτρέπει να αναλύσουμε επιδόσεις οδηγών σε διάφορες πίστες.
- Η κλάση TRACK συνδέεται με τη κλάση DRIVER, αφού κυρίως μέσω της σύνδεσης LAPTIME-TRACK, μας παρέχονται σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις οδηγών σε συγκεκριμένες πίστες.
- Η κλάση TRACK συνδέεται με τη κλάση WEATHER, καθώς οι καιρικές συνθήκες μπορούν να επηρεάσουν μία πίστα που διενεργούνται αγώνες F1/F2/F3/F4/FE.

- Η κλάση TRACK συνδέεται με τη κλάση STATISTICS, καθώς μας επιτρέπει να εξάγουμε συμπεράσματα σχετικά με τις διάφορες πίστες που χρησιμοποιούν οι οδηγοί.
- Η κλάση TRACK συνδέεται με τη κλάση PREDICTION καθώς τα στοιχεία που εξάγονται για τους οδηγούς από συγκεκριμένες πίστες βοηθάει στις προβλέψεις.

Για την κλάση WEATHER:

- Η κλάση WEATHER συνδέεται με τη κλάση LAPTIME, καθώς οι χρόνοι γύρων που πραγματοποιούνται από τους οδηγούς επηρεάζονται αρκετές φορές από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.
- Η κλάση WEATHER συνδέεται με τη κλάση TRACK, μιας και ο καιρός επηρεάζει την κάθε πίστα ξεχωριστά κυρίως στην πρόσφυση των οχημάτων και στην ασφάλεια των οδηγών.
- Η κλάση WEATHER συνδέεται με τη κλάση DRIVER, για τη κατανόηση των οδηγών και στην προσαρμογή τους σε συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες.
- Η κλάση WEATHER συνδέεται με τη κλάση STATISTICS για την παροχή στατιστικών αναλύσεων σχετικά με την επίδραση του καιρού στις επιδόσεις των οδηγών. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ανάλυση των μεταβολών στους χρόνους γύρων ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.
- Η κλάση WEATHER συνδέεται με τη κλάση PREDICTION, καθώς μας βοηθάει στην εξαγωγή προβλέψεων για τις επιδόσεις των οδηγών σε συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους οδηγούς, τις ομάδες που λαμβάνουν μέρος στου αγώνες και τους διοργανωτές να προετοιμάζονται καλύτερα για συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες.

Για την κλάση PREDICTION:

- Η κλάση PREDICTION συνδέεται με τη κλάση DRIVER για να προβλέψει τις μελλοντικές επιδόσεις των οδηγών, τις πιθανότητες νίκης σε συγκεκριμένους αγώνες ή την εξέλιξη της καριέρας τους.
- Η κλάση PREDICTION συνδέεται με τη κλάση TRACK για την πρόβλεψη των επιδόσεων των οδηγών σε συγκεκριμένες πίστες ή την επίδραση που μπορεί να υπάρξει σε διαφορετικές πίστες στο αποτέλεσμα των αγώνων.
- Η κλάση PREDICTION συνδέεται με τη κλάση WEATHER, καθώς οι καιρικές συνθήκες μπορούν να επηρεάσουν άμεσα τις προβλέψεις στους αγώνες. Επίσης η κλάση PREDICTION μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη του καιρού πριν από κάθε αγώνα.

- Η κλάση PREDICTION συνδέεται με τη κλάση LAPTIME για την πρόβλεψη των χρόνων των οδηγών και αυτά τα δεδομένα να χρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές επιδόσεις.
- Η κλάση PREDICTION συνδέεται με τη κλάση STATISTICS, χρησιμοποιώντας στατιστικές αναλύσεις και δεδομένα για την εκπαίδευση μοντέλων πρόβλεψης και βελτίωση της ακρίβειας τους.
- Η κλάση PREDICTION συνδέεται με τη κλάση USER, παρέχοντας στους χρήστες προβλέψεις για μελλοντικούς αγώνες, επιδόσεις ή καιρικές συνθήκες. Αυτό μπορεί να αποτελέσει μέρος μιας διεπαφής χρήστη-συστήματος που βοηθά στη λήψη αποφάσεων ή στην αύξηση της εμπλοκής τους.

Για την κλάση ADMIN:

- Η κλάση USER αποτελεί υποκλάση της ADMIN και συνδέονται μεταξύ τους στα πλαίσια της διαχείρισης του συστήματος, περιλαμβάνοντας δραστηριότητες όπως η προσθήκη, η διαγραφή ή η τροποποίηση λογαριασμών χρηστών.
- Η κλάση ADMIN συνδέεται με τις κλάσεις DRIVER, TRACK, WEATHER καθώς έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται και να εποπτεύει δεδομένα σχετικά με τις κλάσεις αυτές, επιτρέποντας την προσθήκη νέων δεδομένων, την ενημέρωση υπαρχόντων και τη καταγραφή περιττών ή λανθασμένων στοιχείων.
- Η κλάση ADMIN συνδέεται με την κλάση LAPTIME, καθώς μπορεί να χρειάζεται να παρέμβει για τη διόρθωση ή την επικαιροποίηση δεδομένων σχετικά με τους χρόνους γύρων, είτε για λόγους σφάλματος είτε για ενημέρωση βάσεων δεδομένων.
- Η κλάση ADMIN συνδέεται με την κλάση STATISTICS για να υπάρχει η δυνατότητα παρέμβασης στα στατιστικά δεδομένα με σκοπό τη βελτίωση των αλγορίθμων αν χρειαστεί είτε για βελτίωση στη διαχείριση των πηγών δεδομένων.
- Η κλάση ADMIN συνδέεται με την κλάση PREDICTION για τη διαχείριση και εποπτεία των λειτουργιών πρόβλεψης, συμπεριλαμβάνοντας την αναθεώρηση και την ενημέρωση των μοντέλων πρόβλεψης για να είναι διασφαλισμένη η ακρίβεια και η επικαιρότητα τους.

Αναθεωρήθηκε το αρχικό Domain Model του Domain Model v0.1 και προστέθηκαν οι εξής κλάσεις:

- 1) Regulations: Αναφέρεται στους κανονισμούς ή οδηγίες που πρέπει να ακολουθούνται. Μπορεί να περιέχει νομικό ή διαδικαστικό κείμενο και σχετίζεται με τον Admin που είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή τους.
- 2) Message: Αναπαριστά ένα μήνυμα που ανταλλάσσεται μεταξύ του Admin και των Users του συστήματος. Κάθε μήνυμα

περιέχει περιεχόμενο και πληροφορίες σχετικά με τον αποστολέα.

- 3) Record: Αφορά τη καταγραφή μεμονωμένων μετρήσεων ή εγγραφή δεδομένων, όπως θα μπορούσε να είναι μία τιμή από έναν αισθητήρα. Περιέχει την τιμή μέτρησης και μια χρονοσφραγίδα.
- 4) Session: Αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο κατά την οποία γίνονται μετρήσεις και δραστηριότητες. Κάθε συνεδρία συνδέεται με έναν αισθητήρα και περιέχει πληροφορίες όπως η έναρξη, η λήξη και ένα μοναδικό αναγνωριστικό.
- 5) Επίσης, αφαιρέθηκαν οι κλάσεις Weather και Track.

Παρακάτω αναλύονται οι ιδιότητες που προσθέσαμε σε κάθε κλάση ξεχωριστά.

Για την κλάση Session:

- a) sessionId: Είναι ένα μοναδικό αναγνωριστικό που αντιστοιχεί σε κάθε συνεδρία(session). Χρησιμοποιείται για να διακρίνει την κάθε συνεδρία από τις άλλες και επιτρέπει την εύκολη ταυτοποίηση και αναφορά σε αυτήν στη βάση δεδομένων ή σε άλλα μέρη της εφαρμογής.
- b) startTime: Είναι η χρονική στιγμή έναρξης της συνεδρίας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ημερομηνία και την ώρα και συνήθως χρησιμοποιείται για να καταγράψει πότε ξεκίνησε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα ή μετρήσεις από έναν αισθητήρα.
- c) endTime: Είναι η χρονική στιγμή που ολοκληρώθηκε η συνεδρία. Όπως και το startTime, περιέχει συνήθως ημερομηνία και ώρα και χρησιμοποιείται για να δείξει πότε τελείωσε μια δραστηριότητα ή οι μετρήσεις. Η διαφορά μεταξύ τους μπορεί να δώσει τη διάρκεια μιας συνεδρίας.

Για τη κλάση Record:

- a) driver:ArrayList<<Drivers>>: Αποτελεί μία λίστα από αντικείμενα που αφορούν οδηγούς. Αυτό σημαίνει ότι μια εγγραφή μπορεί να σχετίζεται με έναν ή περισσότερους οδηγούς. Χρησιμοποιείται για να διατηρεί τις πληροφορίες των οδηγών που είναι σχετικές με μια συγκεκριμένη εγγραφή.
- b) Track:ArrayList<<Tracks>>: Είναι επίσης μία λίστα από πίστες ή διαδρομές που ακολουθούν οι οδηγοί. Χρησιμοποιείται για την αναγνώριση των πιστών στις οποίες γίνονται οι μετρήσεις και οι επιδόσεις.
- c) sessionTime: double: Είναι ένας αριθμός που αναπαριστά τη συνολική διάρκεια συνεδρίας ή ενός συγκεκριμένου γύρου σε λεπτά ή δευτερόλεπτα. Χρησιμοποιείται κυρίως για να δείξουμε πόσο χρόνο ξόδεψε ένας οδηγός στην πίστα κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας.
- d) timeTamp: double: Είναι μία χρονό-σφραγίδα που είναι ξεχωριστή για κάθε συνεδρία και δηλώνει την ακριβή χρονική στιγμή που έγινε μια καταγραφή.

Για τη κλάση LapTime:

- a) `raceId: int`: Είναι ένας ακέραιος αριθμός που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για έναν συγκεκριμένο αγώνα. Χρησιμοποιείται για να διακρίνει κάθε αγώνα μέσα σε μία σειρά από διάφορους αγώνες.
- b) `time: int`: Εκφράζει τη χρονική διάρκεια ενός γύρου στους αγώνες. Μπορεί να μετريέται σε λεπτά ή δευτερόλεπτα.
- c) `lapNumber: int`: Καταγράφει τον αύξοντα αριθμό του γύρου μέσα σε έναν αγώνα. Είναι ένας ακέραιος αριθμός που δείχνει τη σειρά του γύρου, επιτρέποντας την ταυτοποίηση και ανάλυση ατομικών γύρων ανάλογα με το πως εξελίσσεται η επίδοση καθ' όλη τη διάρκεια του αγώνα.

Για τη κλάση `Compare`:

- a) `compareId`: Είναι ένας ακέραιος που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για κάθε στιγμή σύγκρισης. Χρησιμοποιείται για να τακτοποιήσει μια ενέργεια σύγκρισης στην οποία μπορεί να συμμετέχουν διάφοροι οδηγοί ή γύροι σε διαφορετικές πίστες.
- b) `driver: ArrayList<<Drivers>>`: Αποτελεί μία λίστα από αντικείμενα που αφορούν οδηγούς. Αυτό σημαίνει ότι μια εγγραφή μπορεί να σχετίζεται με έναν ή περισσότερους οδηγούς. Χρησιμοποιείται για να διατηρεί τις πληροφορίες των οδηγών που είναι σχετικές με μια συγκεκριμένη εγγραφή.
- c) `Track: ArrayList<<Tracks>>`: Είναι επίσης μία λίστα από πίστες ή διαδρομές που ακολουθούν οι οδηγοί. Χρησιμοποιείται για την αναγνώριση των πιστών στις οποίες γίνονται οι μετρήσεις και οι επιδόσεις.
- d) `resultId`: Καταγράφει το αποτέλεσμα της σύγκρισης σε αριθμητικό κωδικό ή ως κατάταξη. Μπορεί να αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη θέση ή να παρέχει έναν δείκτη απόδοσης βασισμένο σε δεδομένα που συγκρίνονται.

Για την κλάση `Sensor`:

- a) `sensorId: String`: Είναι ένα στοιχείο που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για κάθε έναν αισθητήρα ξεχωριστά. Είναι απαραίτητο για να μπορεί το σύστημα να ξεχωρίσει τους διάφορους αισθητήρες που χρησιμοποιούνται για τις μετρήσεις και τις επιδόσεις.
- b) `type: String`: Περιγράφει τη κατηγορία ή το είδος του αισθητήρα που χρησιμοποιείται. Μπορεί να είναι αισθητήρας θερμοκρασίας, ταχύτητας, υγρασίας. Έτσι καθορίζονται και τα είδη των δεδομένων που ο αισθητήρας συλλέγει.
- c) `Location: string`: Χρησιμοποιείται για να μας δείξει το σημείο που έχει τοποθετηθεί ο αισθητήρας. Μπορεί να είναι σε φυσική τοποθεσία όπως σε κάποιο σημείο της πίστας των αγώνων ή σε ένα κτήριο.

Για την κλάση `User`:

- a) `fullName: string`: Αποθηκεύει το πλήρες όνομα του χρήστη. Είναι χρήσιμο για τη προσωπική ταυτοποίηση του χρήστη στο σύστημα και τις επικοινωνίες.
- b) `Username: string`: Είναι ένα μοναδικό ψευδώνυμο κάθε χρήστη για να συνδέεται στο σύστημα.

- c) Password:string: Είναι ο κωδικός πρόσβασης του χρήστη στο σύστημα για την ασφαλή είσοδό του.
- d) Email:string: Είναι η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του χρήστη. Χρησιμοποιείται για την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών ή την ανάκτηση του κωδικού πρόσβασης σε περίπτωση που χαθεί.
- e) roleId:int: Αφορά τον ρόλο του κάθε χρήστη μέσα στο σύστημα. Για παράδειγμα, παρατηρητής, οδηγός, προπονητής κλπ. Από αυτό εξαρτάται και η πρόσβαση που έχει ο κάθε ένας χρήστης στο σύστημα.
- f) userId:int: Είναι ένα μοναδικό αναγνωριστικό για κάθε χρήστη στο σύστημα.

Για τη κλάση Reference:

- a) reportId:int: Είναι ένας ακέραιος που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για την αναφορά που δημιουργεί ο κάθε χρήστης. Χρησιμοποιείται για την ταυτοποίηση και αναζήτηση συγκεκριμένων αναφορών.
- b) authorId:int: Αντιπροσωπεύει έναν ακέραιο αναγνωριστικό αριθμό του συγγραφέα ή του δημιουργού της αναφοράς. Χρησιμοποιείται στη σύνδεση του χρήστη με την αναφορά που έχει δημιουργήσει.
- c) Content:string: Είναι το κύριο περιεχόμενο της αναφοράς, περιλαμβάνοντας το πλήρες κείμενο ή τη περιγραφή των δεδομένων, των αναλύσεων ή των παρατηρήσεων της αναφοράς.
- d) creationDate: double: Καταγράφει τη χρονική στιγμή δημιουργίας της αναφοράς, συνήθως εκφρασμένη σε timestamp. Είναι σημαντική για τη καταγραφή του πότε δημιουργήθηκε.
- e) Description:string: Προσφέρει μια σύντομη περιγραφή ή περίληψη της αναφοράς, παρέχοντας έναν γρήγορο προσανατολισμό σχετικά με το περιεχόμενο και το σκοπό της αναφοράς.
- d) Driver:ArrayList<<Drivers>>: sensorId:String: Είναι ένα στοιχείο που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για κάθε έναν αισθητήρα ξεχωριστά. Είναι απαραίτητο για να μπορεί το σύστημα να ξεχωρίσει τους διάφορους αισθητήρες που χρησιμοποιούνται για τις μετρήσεις και τις επιδόσεις.

Για τη κλάση Regulations:

- a) roleId: int: Είναι ένας ακέραιος αριθμός που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για έναν συγκεκριμένο ρόλο ή κατηγορία κανονισμού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διακρίνει διαφορετικούς τύπους κανονισμών ή οδηγιών στο πλαίσιο μιας οργάνωσης ή εκδήλωσης.
- b) Description:string: Παρέχει λεπτομερή περιγραφή του κανονισμού.
- c) Penalty: string: Αναφέρεται στις πιθανές ποινές που αντιμετωπίζει όποιος παραβεί του κανονισμούς.

Για τη κλάση Admin:

- a) fullName: Αποθηκεύει το πλήρες όνομα του διαχειριστή. Είναι χρήσιμο για τη προσωπική ταυτοποίηση του χρήστη στο σύστημα και τις επικοινωνίες.
- b) Email:string: Είναι η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Admin. Χρησιμοποιείται για την επικοινωνία.

- c) Username: string: Είναι ένα μοναδικό ψευδώνυμο για τον διαχειριστή για να συνδέεται στο σύστημα.
- d) Password:string: Είναι ο κωδικός πρόσβασης του διαχειριστή στο σύστημα για την ασφαλή είσοδό του.

Για τη κλάση Prediction:

- a) predictionId: int: Είναι ένας ακέραιος που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για κάθε πρόβλεψη.
- b) predictionTime:double: Καταγράφει τη χρονική στιγμή που έγινε η πρόβλεψη. Μπορεί να περιλαμβάνει και αυτό timestamp.
- c) Outcome: string: Είναι η περιγραφή του αποτελέσματος της πρόβλεψης. Μπορεί να είναι μία σύνοψη του προβλεπόμενου γεγονότος ή του αποτελέσματος.
- d) Team:ArrayList<<Teams>>: Περιέχει μία λίστα από ομάδες που εμπλέκονται στις προβλέψεις.
- e) Date:double: Μπορεί να είναι επίσης ένα timestamp που καταγράφει ημερομηνία που έγινε η πρόβλεψη.

Για τη κλάση Message:

- a) messageId: int: Είναι ένας ακέραιος που λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό για το κάθε μήνυμα που στέλνεται. Επιτρέπεται έτσι η εύκολη ταυτοποίηση κάθε μηνύματος.
- b) Sender:User,Admin: Δηλώνει τον αποστολέα του μηνύματος που μπορεί να είναι ο χρήστης ή ο διαχειριστής του συστήματος.
- c) Recipient: User: Είναι ο παραλήπτης του μηνύματος. Στο σύστημα μας παραλήπτης είναι ο χρήστης.
- d) messageText: string: Περιέχει το πραγματικό κείμενο του μηνύματος. Είναι η βασική συνιστώσα επικοινωνίας.

Το νέο Domain Model που προέκυψε από τα παραπάνω είναι το εξής:
Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε είναι το draw.io.

