



Γλώσσες Προγραμματισμού 2
Ροή Α: Λογισμικό Η/Υ

Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών
Υπολογιστών

3^η Άσκηση
Erlang για ραλλίστρες

Δάσκος Ραφαήλ – Α.Μ.: 03116049
9^ο εξάμηνο – 2020-2021

Για την άσκησή μας υλοποιήθηκαν 3 property tests για να ελέγξουν ορισμένες ιδιότητες του προγράμματός μας εκτός της σωστής λύσης που γυρίζεται με το κάλεσμα της συνάρτησης `proper/0` από το αρχείο `rallyomatic`.

Το testing που πραγματοποιήσαμε βασίζεται στις εξής 3 ιδιότητες που θέλουμε να διαθέτουν οι λύσεις μας.

1. Να μην ξεπερνάμε ποτέ το όριο ταχύτητας σε κάποιο εκ των κομματιών της διαδρομής μας. Ελέγχεται με τη χρήση της `prop_finishline()`.
2. Να φτάσουμε στην τελική θέση μετά τα βήματα που μας γυρίζει. Ελέγχεται με τη χρήση της `prop_below_limits()`.
3. Να μην ξεπεράσουμε ποτέ κάποιο όριο επιβράδυνσης ή επιτάχυνσης. Ελέγχεται με τη χρήση της `prop_normal_speed()`.

Για να το πετύχουμε αυτό δημιουργούμε random test με τη `my_gen()` που μας γυρίζει μέγιστες επιτάχυνση και επιβράδυνση καθώς και κάποιες τυχαίες στο πλήθος στάσεις που να είναι λογικές με βάση τα δεδομένα μας. Για κάθε μία από αυτές χρησιμοποιούμε την ενδιάμεση συνάρτησή μας με `Info = false` για να γυρίσουν οι ταχύτητες ενώ αν τρέξουμε τη `rally` βάζουμε `true` για να γυρίσει αμέσως το αποτέλεσμα.

Όσον αφορά τις λειτουργίες τους ισχύουν τα ακόλουθα:

1. `prop_finishline()` -> ελέγχεται κατά πόσο με τις δοσμένες ταχύτητες θα ξεπεραστεί ή φτάσει το αμάξι μας στο τέρμα. Βρίσκουμε, δηλαδή, το άθροισμα όλων των ταχυτήτων και κοιτάμε κατά πόσο αυτό είναι μεγαλύτερο (ή ίσο) σε σχέση με το μήκος της διαδρομής.
2. `prop_below_limits()` -> ελέγχεται αν το όριο ταχύτητας υπερβαίνεται ή όχι από το αμάξι. Κοιτάμε μετά το τέλος του τρεξίματος εάν η ταχύτητα που αντιστοιχεί σε κάποια από τα κομμάτια της διαδρομής είναι μεγαλύτερη από την επιτρεπτή.
3. `prop_normal_speed()` -> ελέγχεται αν η ταχύτητα σε κάθε αλλαγή έχει διαφορά μεγαλύτερη της επιτάχυνσης (εάν είναι μεγαλύτερη από την προηγούμενη) ή μικρότερη της επιβράδυνσης (εάν ήταν μικρότερη από την προηγούμενη).