

# Pass-the-Ball

## Νέα Εργαστηριακή Άσκηση 5

### i. Σκοπός

Στην άσκηση αυτή καλείστε να τροποποιήσετε την εργαστηριακή άσκηση 5 όπως αυτή αναφέρεται στο φυλλάδιο των εργαστηριακών ασκήσεων με σκοπό να υλοποιήσετε το παιχνίδι pass-the-ball.

Κάθε παίχτης θα έχει στην κατοχή του δύο κουμπιά. Με το πρώτο κουμπί αποκρούει την μπάλα επιστρέφοντάς την με φορά προς το αντίπαλο τέρμα με ταχύτητα κίνησης ίση με 1Hz. Με το δεύτερο κουμπί ο παίχτης μπορεί να ρίξει βολίδα προς τον αντίπαλο, κατά την οποία η ταχύτητα της μπάλας πενταπλασιάζεται. Η ταχύτητα της μπάλας πενταπλασιάζεται κάθε φορά που το τέρμα αποκρούει με βολίδα ενώ η κανονική απόκρουση επιστρέφει την ταχύτητα της μπάλας στην αρχική.

Όταν ο παίχτης δέχεται τέρμα, τότε το πρώτο LED αναβοσβήνει 6 φορές με συχνότητα 5HZ. Το παιχνίδι συνεχίζει με τον παίχτη που δέχτηκε το τέρμα να δίνει πάσα ή να ρίχνει βολίδα προς τον αντίπαλο.

### ii. Επέκταση

Για να υπάρξει νικητής η διαφορά των τερμάτων πρέπει να είναι 2.

Ο παίχτης που έκανε πάσα ή βολίδα, με το πάτημα του κουμπιού της βολίδας οποτεδήποτε πριν φτάσει η μπάλα στο τέρμα του απέναντι παίχτη, αυξάνει την ταχύτητα της μπάλας 5 φορές (λειτουργία nitro).

### iii. Υλοποίηση (tinkercad)

Τα 10 LEDS αντιστοιχούν στο 10-segment Led Bar το οποίο ως εξάρτημα δεν παρέχεται από την πλατφόρμα Tinkercad. Ο πρώτος παίχτης έχει τα κουμπιά συνδεδεμένα στα Bit-0 και Bit-1, ενώ ο δεύτερος στα Bit-12 και Bit-13

Η κίνηση της μπάλας σηματοδοτείται από το άναμμα του εκάστοτε Led.