

Εισαγωγή

Η υποστήριξη δικτύου είναι μια δυνατότητα που υπάρχει στο BYOB 3.1, αλλά όχι στο επίσημο Snap.

Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει τις διεργασίες του BYOB, που εκτελούνται σε διαφορετικούς υπολογιστές τοπικού δικτύου, να επικοινωνούν μεταξύ τους. Έτσι μπορούμε να δημιουργήσουμε απλές δικτυακές εφαρμογές, που έχουν ιδιαίτερο εκπαιδευτικό ενδιαφέρον.

Η απουσία της από το επίσημο Snap, οφείλεται στο γεγονός ότι αυτό είναι μια εφαρμογή web. Η υποστήριξη δικτύου σε αυτή την περίπτωση, απαιτεί έναν ειδικό server που υποστηρίζει web εφαρμογές πραγματικού χρόνου.

Η λειτουργία ενός τέτοιου server σε περιβάλλον Διαδικτύου, έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις τόσο σε απόδοση όσο και σε ασφάλεια.

Τα προβλήματα αυτά περιορίζονται σημαντικά, αν ο server "τρέχει" σε περιβάλλον τοπικού δικτύου, δηλαδή ενός intranet.

Μια δημοφιλής λύση, για τη δημιουργία εφαρμογών web πραγματικού χρόνου, είναι τα web sockets.

Η ιδέα

Ένας web-socket server τρέχει σε έναν υπολογιστή του τοπικού δικτύου.

Όλοι οι υπολογιστές του τοπικού δικτύου, που τρέχουν το snapHE.gr σε ένα browser, συνδέονται με αυτόν και έτσι μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους.

Δυνατότητες

Το snapHE.gr, παρέχει τις ίδιες λειτουργίες δικτύου με το BYOB 3.1, με κάποιες ελαφρές διαφοροποιήσεις. Συγκεκριμένα επιτρέπει:

- Τη μετάδοση μηνυμάτων σε όλους τους συνδεδεμένους υπολογιστές
- Τη μετάδοση(αντιγραφή) μορφών από υπολογιστή σε υπολογιστή.
- Το διαμοιρασμό μεταβλητών.

Εγκατάσταση του server

1. Κατεβάστε και αποσυμπιέστε σε ένα φάκελο τα αρχεία της [32-bit\(normal\) έκδοσης του nwjs](#) για Windows.
2. Κατεβάστε το [εκτελέσιμο\(snap-server.exe\)](#) του server και αποθηκεύστε το στον παραπάνω φάκελο.

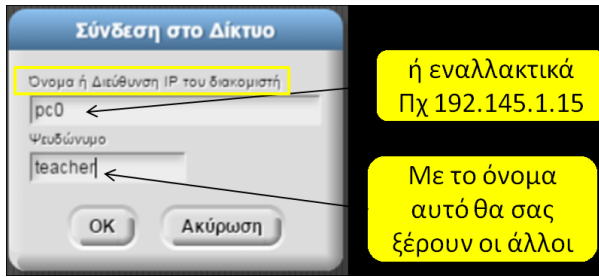
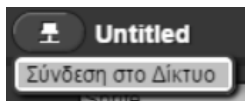
Τρέξτε το αρχείο.

Το αρχείο αυτό είναι εκτελέσιμο zip. Μπορείτε να το ανοίξετε με το 7-zip και να δείτε τον πηγαίο κώδικα της εφαρμογής.



Χρήση

Σύνδεση στο δίκτυο



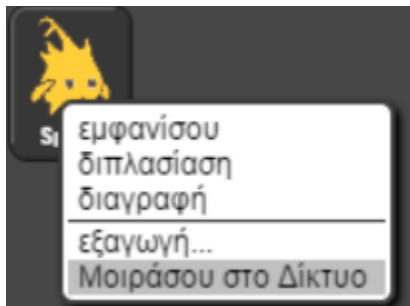
Μετάδοση μηνυμάτων



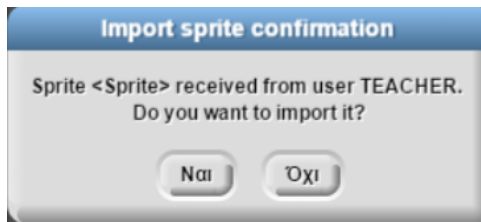
Οι άλλοι υπολογιστές του δικτύου μπορούν να εκτελέσουν εντολές μέσω του μπλοκ



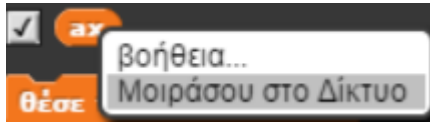
Μετάδοση μορφών



Οι άλλοι υπολογιστές μπορούν να επιλέξουν αν θα τη δεχτούν ή όχι.



Διαμοιρασμός μεταβλητών



(*) μόνο οι καθολικές μεταβλητές(για όλα τα sprite) μπορούν να διαμοιραστούν

Οι άλλοι υπολογιστές του δικτύου βλέπουν τις τιμές των μεταβλητών αυτών, με το μπλοκ



ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι αλλαγές στις τιμές των διαμοιραζόμενων μεταβλητών δεν ενημερώνονται αυτόματα στους άλλους υπολογιστές του δικτύου.

Η ενημέρωση γίνεται μέσω του μπλοκ



Η ευθύνη της ενημέρωσης είναι, προφανώς, του ιδιοκτήτη της.

Μπορούμε να επιλέξουμε να ενημερώσουμε την τιμή σε όλους τους υπολογιστές του δικτύου, ή σε ένα συγκεκριμένο.

Η επιλογή αυτή βελτιώνει σημαντικά την απόδοση, ειδικά σε δικτυακές εφαρμογές που περιέχουν animation των οποίων η κίνηση εξαρτάται από διαμοιραζόμενες μεταβλητές(πχ ένα παιχνίδι πολλών χρηστών).

Κάθε υπολογιστής μπορεί να αλλάξει τις τιμές των διαμοιραζόμενων μεταβλητών που του ανήκουν.

Παραδείγματα

Υπάρχουν δύο υποδειγματικά έργα για την επίδειξη των δυνατοτήτων του δικτύου.

Θα τα βρείτε στο φάκελο network-demo των παραδειγμάτων.

Φορτώστε τα και ακολουθείστε τις οδηγίες που υπάρχουν στα σχόλια.

boy-walking-on-network

Σε αυτό το έργο, το αγόρι περπατάει από οθόνη σε οθόνη. Δηλαδή βγαίνει από την οθόνη ενός υπολογιστή και εισέρχεται στην οθόνη ενός άλλου(πχ του επόμενου) κ.ο.κ

Πρόκειται για επίδειξη της μετάδοσης μηνυμάτων στο δίκτυο.

netplay-player1&2

Ένα απλό παιχνίδι με δύο ρακέτες και μια μπάλα, που παίζεται από δύο παίκτες σε διαφορετικούς υπολογιστές. Είναι το παιχνίδι για το [BYOB3.1](#), σε έκδοση Snap.

Εδώ γίνεται επίδειξη του διαμοιρασμού μεταβλητών και της χρήσης τους σε animation.

Υλοποίηση

Για την υλοποίηση χρησιμοποιήθηκε το εξαιρετικό [socket.io](#), ένα JavaScript framework που περιλαμβάνει δύο modules:

- ένα [node.js](#) module, για τη δημιουργία του web-socket server.
- ένα client module που ενσωματώνεται στην web εφαρμογή(τρέχει στον browser) για τον web-socket client.

Για το "πακετάρισμα" του server σε εκτελέσιμη μορφή, χρησιμοποιήθηκε το [nw.js](#)