EDA Playground IDE

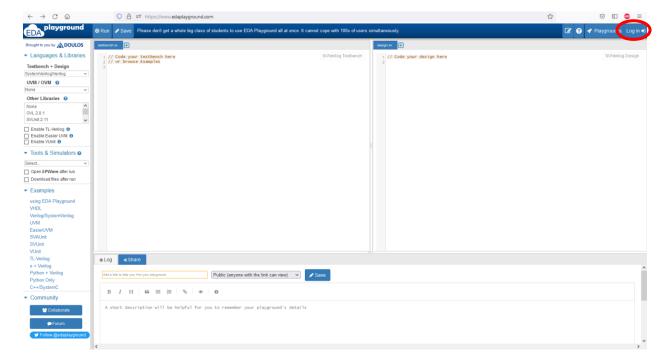
Το EDA Playground είναι ένα δωρεάν διαδικτυακό ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (web IDE). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το περιβάλλον αυτό για να συνθέσετε το κύκλωμά σας, καθώς και να πραγματοποιήσετε προσομοιώσεις για να ελέγξετε την ορθή λειτουργία του.

Το περιβάλλον είναι εύχρηστο και δεν απαιτεί εγκατάσταση, παρά μόνο σύνδεση με κάποιο λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Μπορεί να έχει περιορισμένες δυνατότητες αλλά στα πλαίσια του μαθήματος αυτές θα είναι αρκετές.

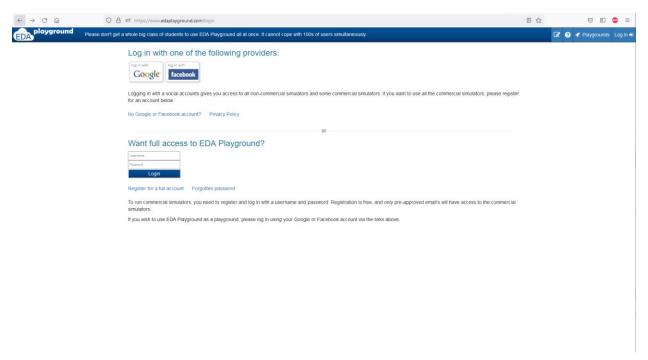
Ακολουθεί ένα παράδειγμα για το πως να χρησιμοποιήσετε το EDA Playground

.

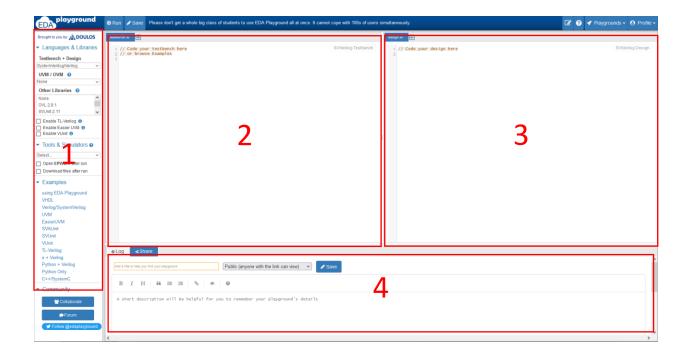
1. Όταν ανοίξετε τον ισότοπο για πρώτη φορά θα δείτε την παρακάτω εικόνα. Θα χρειαστεί να κάνετε είσοδο με τα ατομικά σας στοιχεί (κυκλωμένο με κόκκινο).



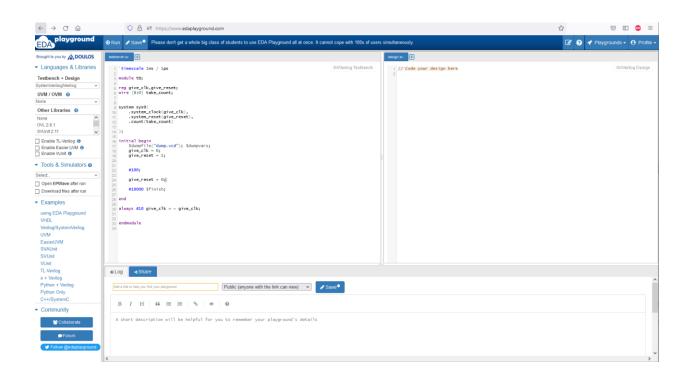
2. Μετά την επιλογή του "Log in" θα πρέπει να διαλέξετε τον τρόπο με τον οποίο θα δημιουργήσετε το προσωπικό σας λογαριασμό, όπως δείχνει η παρακάτω εικόνα.

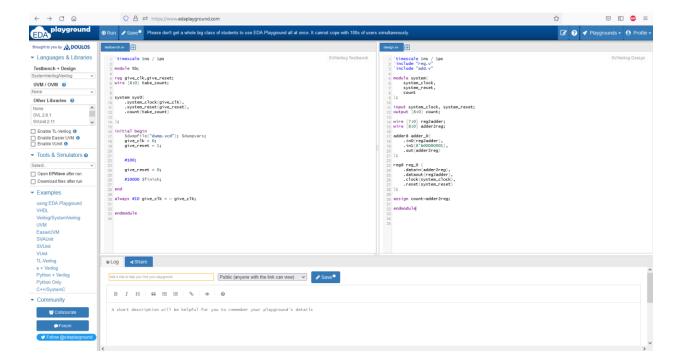


3. Μετά τη δημιουργία ή τη σύνδεσή σας στο λογαριασμό σας, εμφανίζεται η αρχική σελίδα του περιβάλλοντος. Στη σελίδα διακρίνονται 4 περιοχές. Στη περιοχή 1 επιλέγουμε τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν, στη περιοχή 2 τα αρχεία δοκιμής (testbench), στη περιοχή 3 τα αρχεία κώδικα, και στη περιοχή 4 τα σφάλματα και διάφορα σχόλια από τα εργαλεία που επιλέχθηκαν.

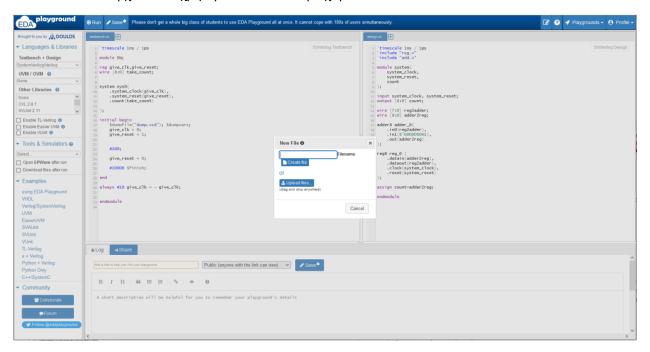


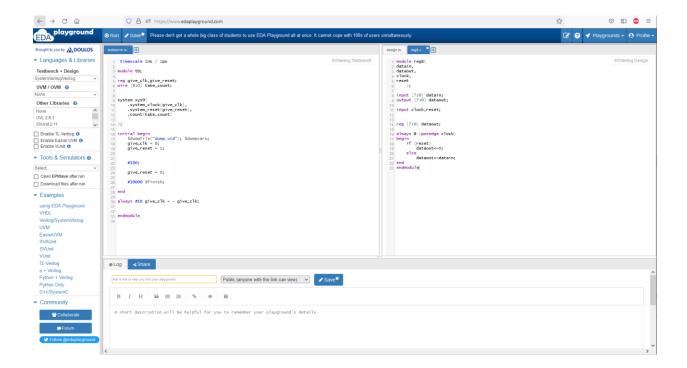
4. Στη συνέχεια γράφουμε τον κώδικα και τα αρχεία δοκιμής.

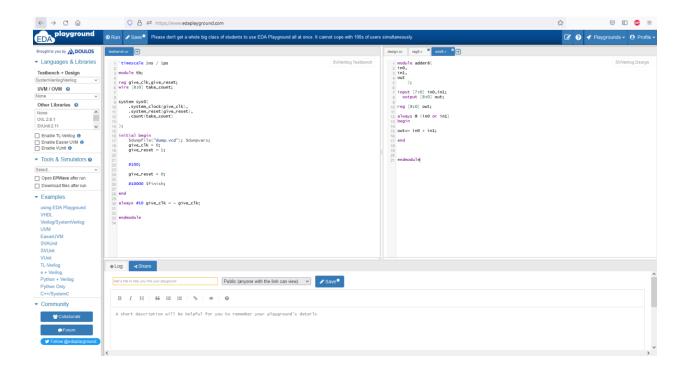




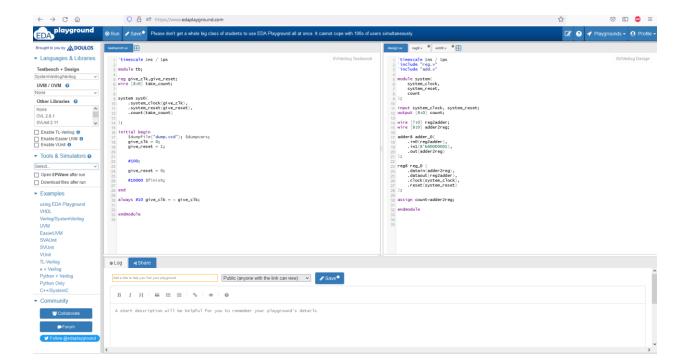
a. Αν ο κώδικας είναι σε πολλαπλά αρχεία τότε μπορείτε να δημιουργήσετε νέα αρχεία. Προσοχή, σε αυτή την περίπτωση πρέπει να κάνετε "include' τα αρχεία αυτά στα αρχεία που χρησιμοποιούν το περιεχόμενο αυτό.

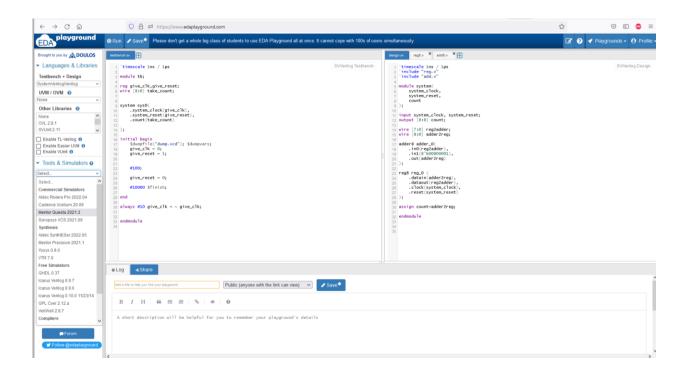




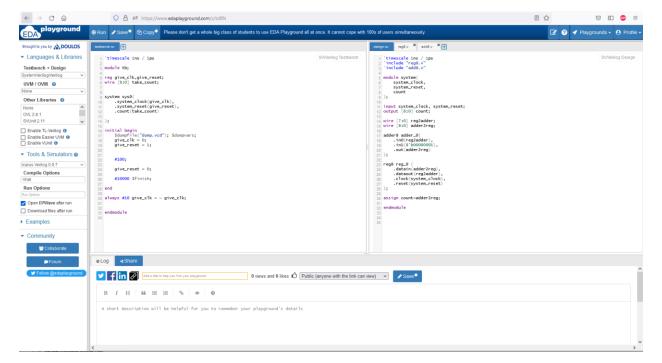


5. Όταν τελειώσουμε με την ανάπτυξη του κώδικα, θα πρέπει να ελέγξουμε αν ο κώδικας είναι συντακτικά σωστός, αν υπάρχει κάποιο σφάλμα κατά την σύνθεσή του (μετατροπή από RTL σε netlist), και έπειτα να ελεγχθεί η ορθή λειτουργία. Όλα αυτά τα βήματα μπορεί να γίνουν ξεχωριστά, διαλέγοντας το κατάλληλο εργαλείο από την περιοχή 1.

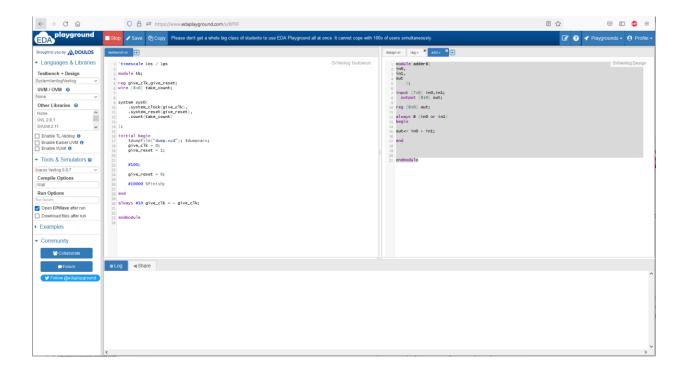


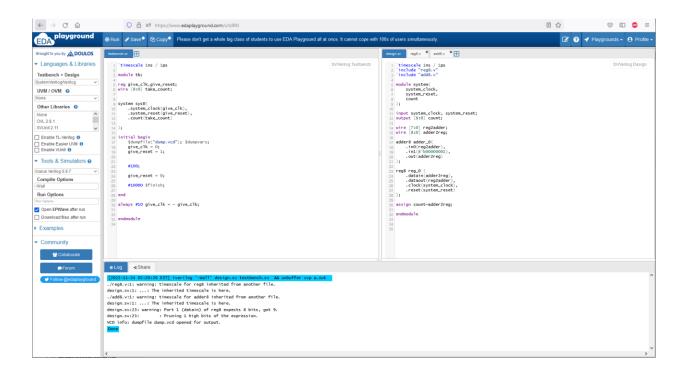


6. Για να ελέγξετε την ορθή λειτουργία κάνοντας προσομοίωση, θα πρέπει να επιλέξετε ένα εργαλείο προσομοίωσης, όπως το Icarus Verilog. Ωστόσο, για να εμφανιστούν οι κυματομορφές θα πρέπει 1) να εισάγετε τις εντολές \$dumpfile("dump.vcd"); \$dumpvars; στο initial block του testbench και 2) να επιλέξετε την επιλογή "Open EPWave after run", από τη περιοχή 1.

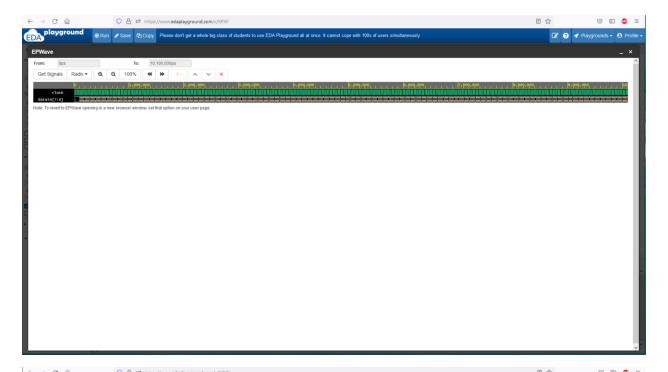


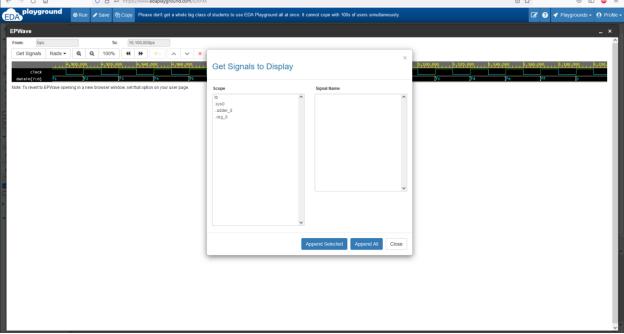
a. Για να κάνετε προσομοίωση πατήστε το Run και βεβαιωθείτε ότι δεν έχετε σφάλματα στη περιοχή 4.

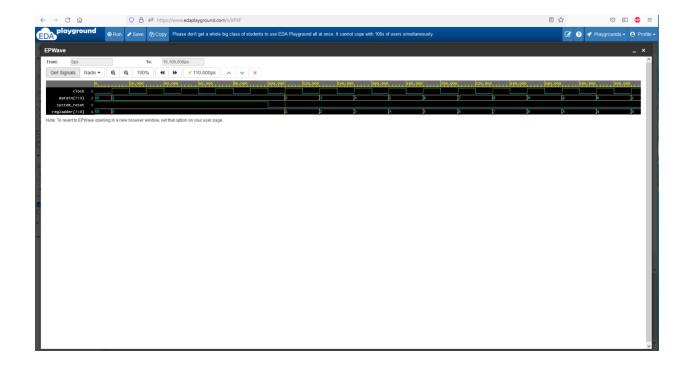




b. Αν δεν υπάρχουν σφάλματα, τότε θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο με τις κυματομορφές των σημάτων του testbench. Εκεί μπορείτε να εισάγετε τα σήματα που θέλετε να ελέγξετε για τα επιμέρους module που έχετε δημιουργήσει.







7. Σε οποιοδήποτε στάδιο βρίσκεστε, μπορείτε να αποθηκεύσετε τον κώδικά σας. Για να ανακτήσετε τα αρχεία σας μπορείτε να πάτε στο "Playgrounds" και αν βρείτε τα project που έχετε αποθηκεύσει.

