



**ΤΜΗΜΑ ΕΘΝΟΜΟΥΣΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ & ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

Εργασία 2: Ψηφιακή Επεξεργασία Ήχου

Μαρίλια Γεροντίδη / Α.Μ.:1836

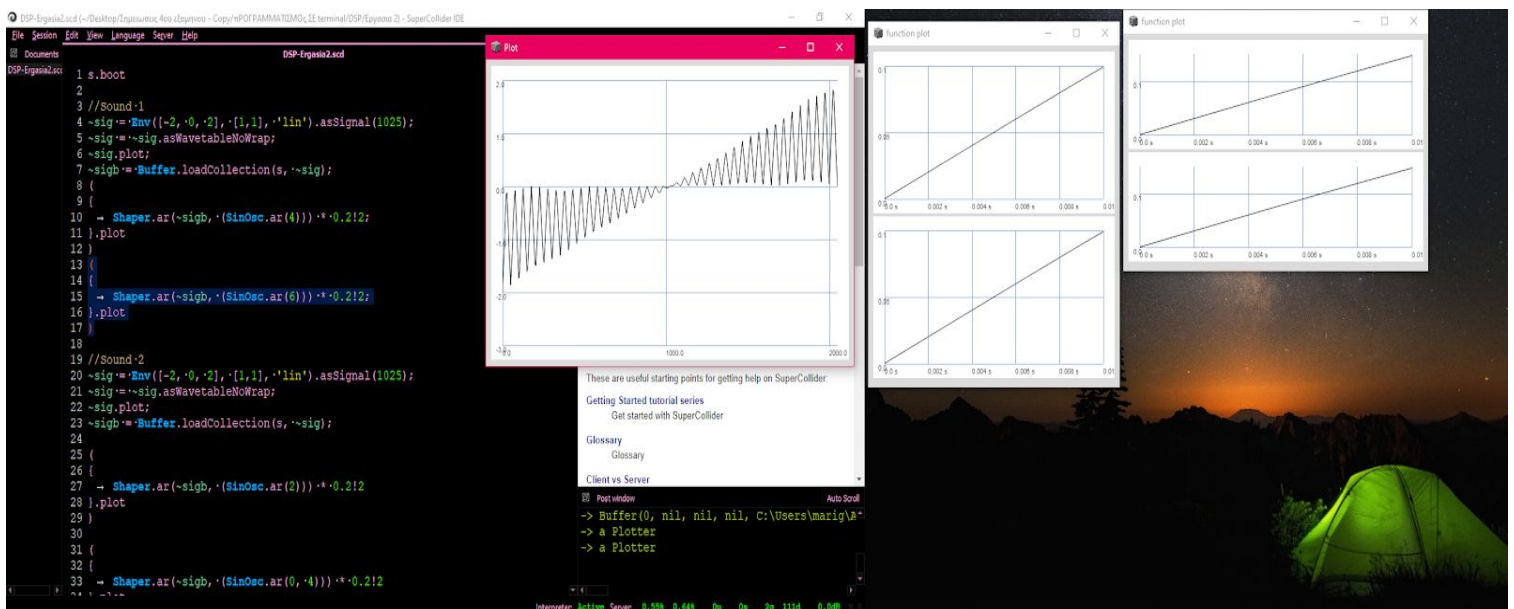
Εκφώνηση:

Θα φτιάξετε ένα έγγραφο όπου θα βάλετε μέσα τον κώδικα και φωτογραφίες από τα plots για κάθε από τις παρακάτω ασκήσεις.

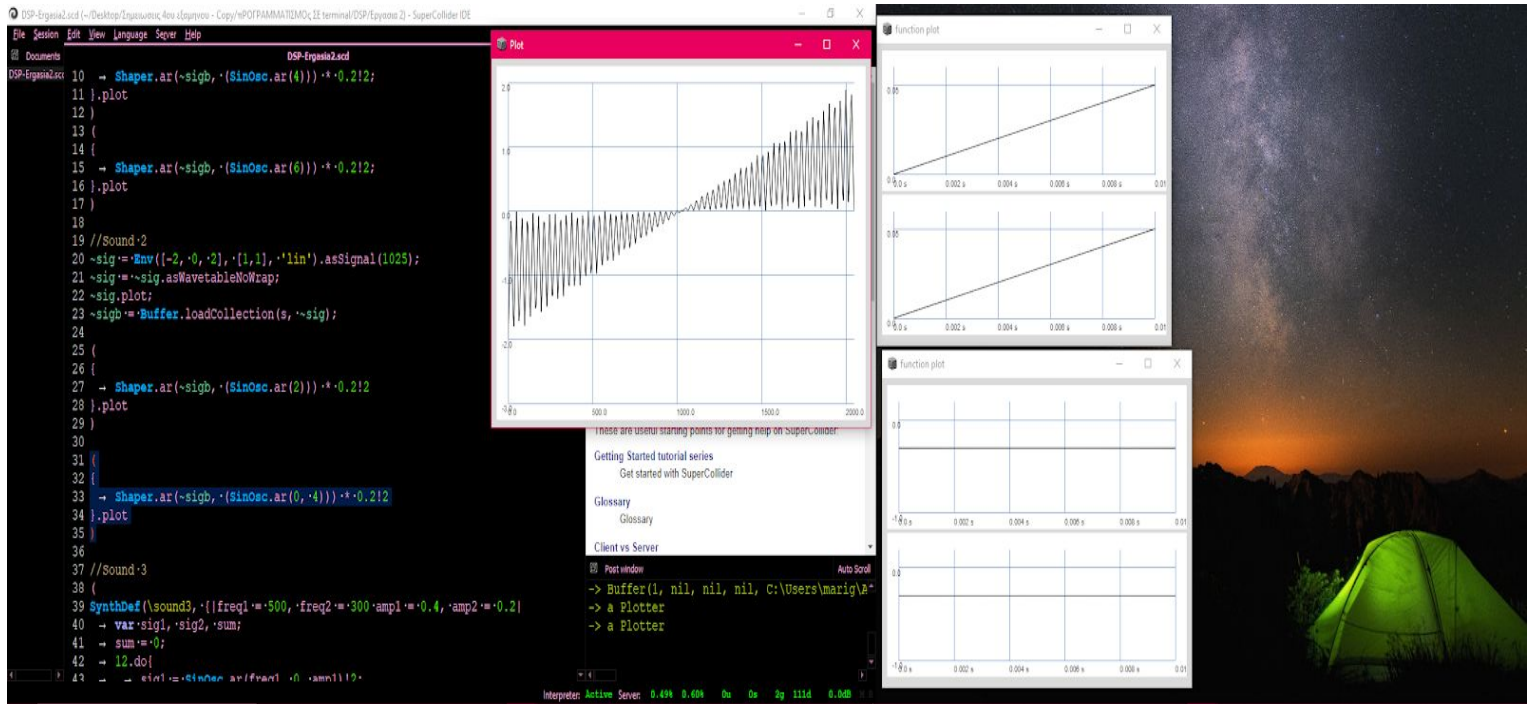
1. Φτιάξτε 2 κύματα που ταλαντώνονται μεταξύ του -2 και του 2. Το πρώτο κύμα θα ταλαντώνεται 4 φορές (4Hz) και το δεύτερο 6 φορές (6Hz) και κάντε plot.
2. Φτιάξτε 2 κύματα που το ένα θα ταλαντώνεται 2Hz μεταξύ -2 και 2 και το άλλο δε θα ταλαντώνεται και θα ξεκινάει από το 4 και κάντε plot.
3. Φτιάξτε έναν σύνθετο ήχο από 12 ημίτονα και 7 συνημίτονα με τη μέθοδο `do`.
4. Φτιάξτε ένα σύνθετο κύμα από 5 ημίτονα και 5 συνημίτονα με τη μέθοδο `.fill`.
5. Φτιάξτε ένα σύνθετο κύμα από 5 ημίτονα και 5 συνημίτονα με τη μέθοδο `Array.fill` όπου και θα αφαιρέσετε τον 6, 3 και 9 τόνο από το κύμα και θα βάλετε μια φωτογραφία με τις συχνότητες από το `FreqScope`.
6. Γράψτε μου την φόρμουλα Fourier Series για ένα σύνθετο κύμα από ημίτονα και συνημίτονα με διαφορετικά amplitudes και διαφορετική συχνότητα και εξηγήστε την με απλά λόγια.

Η εργασία θα είναι σε .pdf μαζί με το .scd αρχείο και θα πρέπει να έχει στην πρώτη σελίδα το Όνομα, Α.Μ, τίτλο κλπ, σύμφωνα με τον κανονισμό της Σχολής Μουσικής και Οπτικοακουστικών Τεχνών του Ιονίου Πανεπιστημίου. Στην δεύτερη σελίδα θα υπάρχει και η εκφώνηση της άσκησης.

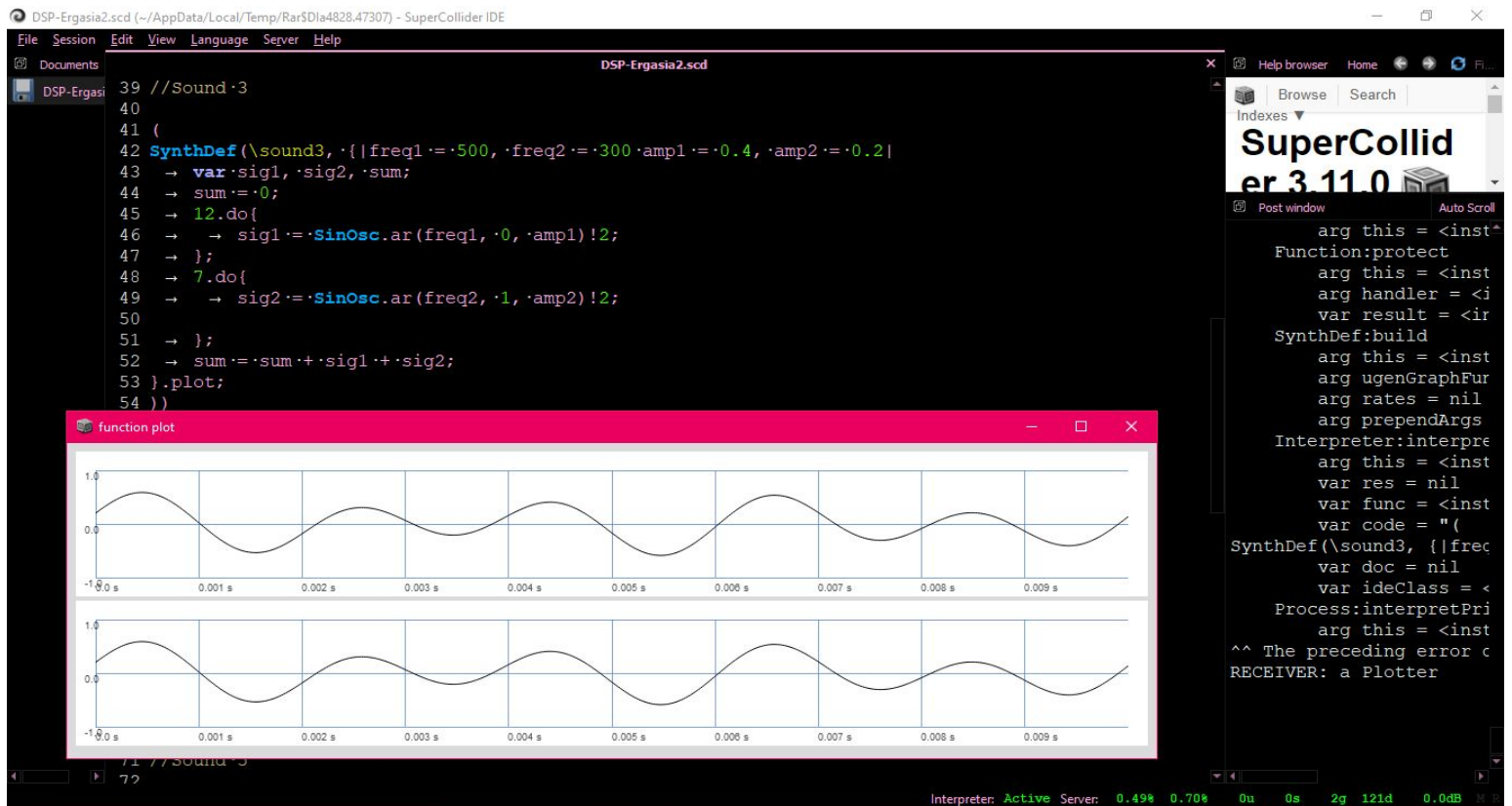
1η ερωτηση:



2η ερώτηση:



3η ερώτηση:



4η ερώτηση:

DSP-Ergasia2.scd (~/.AppData/Local/Temp/Rar\$Dla4828.47307) - SuperCollider IDE

File Session Edit View Language Server Help

Documents

DSP-Ergasia

DSP-Ergasia2.scd

```
56 //Sound 4
57
58 (
59 SynthDef(\sound4, { |freq1 := 500, amp1 := 0.3, freq2 := 440, amp2 := 0.5|
60   → var sig1, sig2, sum;
61   → sig1 := Mix.fill(5,
62     → SinOsc.ar(freq1, 0, amp1)!2;
63   → );
64   → sig2 := Mix.fill(5,
65     → SinOsc.ar(freq2, 1, amp2)!2;
66   → );
67   → sum := sig1 + sig2;
68 }.plot;
69 ))
```

Help browser Home

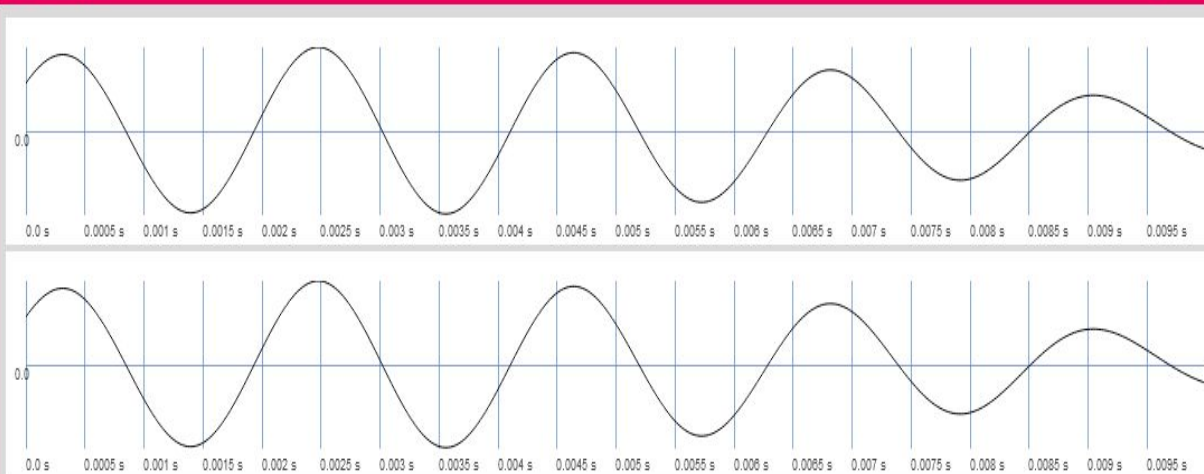
Indexes

SuperCollid
er 3.11.0

Post window Auto Scroll

```
arg this = <inst*
Function:protect
arg this = <inst
arg handler = <i
var result = <ir
SynthDef:build
arg this = <inst
arg ugenGraphFur
arg rates = nil
arg prependArgs
interpreter:interpre
arg this = <inst
var res = nil
var func = <inst
var code = "(
Def(\sound4, { |freq
var doc = nil
var ideClass = <
rocess:interpretPri
arg this = <inst
e preceding error c
VER: a Plotter
```

function plot



```
86 //frequency,
87 ))
88
89 //Sound 6
```

Interpreter: Active Server: 0.32% 0.59% 0u 0s 2g 121d 0.0dB

5η ερώτηση:

DSP-Ergasia2.scd (~/.AppData/Local/Temp/Rar\$Dla4828.47307) - SuperCollider IDE

File Session Edit View Language Server Help

Documents

DSP-Ergasia

DSP-Ergasia2.scd

```
71 //Sound:5
72 (
73 SynthDef(\sound5, {|freq1:=220, freq2:=2200, amp1:=0.5, amp2:=0.6|
74   → var sig1, sig2, sum;
75   → sig1:=Array.fill(5, {|i|
76     → SinOsc.ar(i+freq1, 0, amp1);
77   → });
78   → sig2:=Array.fill(5, {|i|
79     → SinOsc.ar(i+freq2, 1, amp2);
80   → });
81   → sig1[2] := 0;
82   → sig2[1] := 0;
83   → sig2[4] := 0;
84   → sum:=sig1+sig2;
85 }.plot;
86 ))
```

Help browser

Home

Find in page...



Browse

Search

Indexes ▼

TOC ▼

SuperCollider 3.11.0

Documentation home



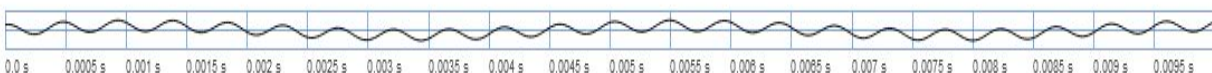
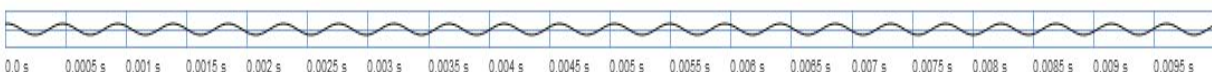
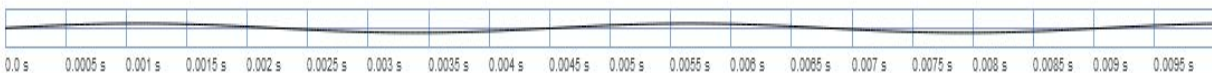
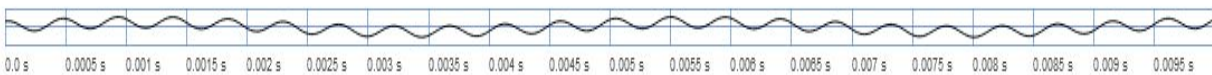
Post window

Auto Scroll

```
arg this = <instance of DoesNotUndersta
Function:protect
arg this = <instance of Function>
arg handler = <instance of Function>
var result = <instance of DoesNotUnders
SynthDef:build
arg this = <instance of SynthDef>
arg ugenGraphFunc = <instance of Plotte
arg rates = nil
```

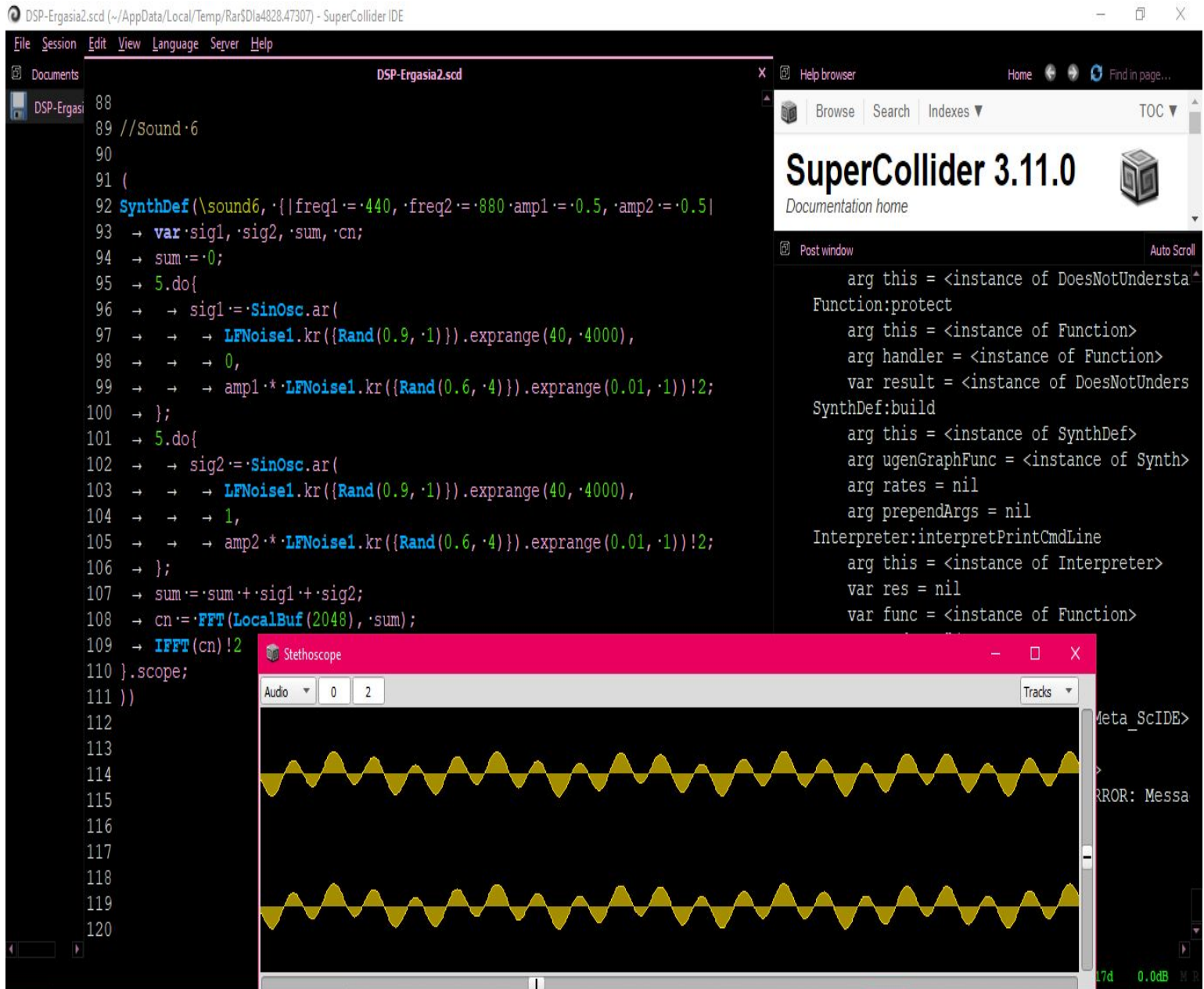
function plot

CmdLine
f Interpreter>
f Function>
ce of Meta_ScIDE>
line
f Main>
for ERROR: Messa



Interpreter: Active Server: 0.50% 0.51% 0u 0s 2g 116d 0.0dB

6η ερώτηση:



Ο μετασχηματισμός Φουριε είναι ένας αλγόριθμος που υπολογίζει το σχηματισμό μιας ακολουθίας, μετατρέπει δηλαδή ένα σήμα (από το αρχικό του σημείο) στην αναπαράστασή του στο συχνотικό πεδίο. Η αμεσότητα της λειτουργίας αυτού του αλγορίθμου μας επιτρέπει την δημιουργία των απαραίτητων πινάκων ώστε να διαμορφώσουμε διαφορετικά συχνотικά δεδομένα από μια ακολουθία τιμών.

