

Graafisten käyttöliittymien ohjelmointikurssin harjoitustyö

ProSynth

Äänisyntesoijaohjelma Apple MacIntoshille

©1993 Vesa-Matti Paananen ja Jonne Itkonen

Universal



Called before execution begins.

Initial



Suorittaa alustukset.

ajustukset



Inactivoi annetut menut.

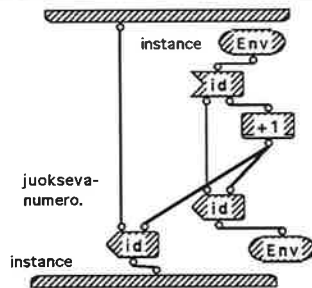
inactive menu



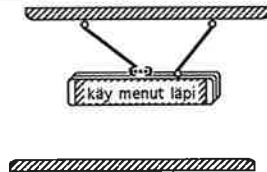
Antaa juoksevan numeron.

set id

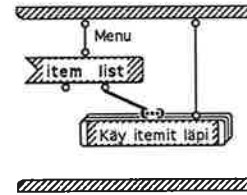
set id 1:1



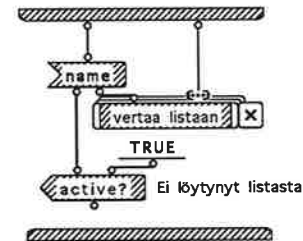
inactive menu 1:1



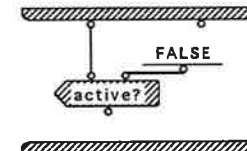
inactive menu 1:1käy menut läpi 1:1



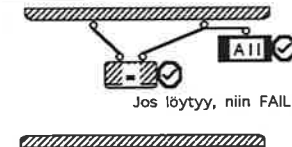
inactive menu 1:1käy menut läpi 1:1Käy itemit läpi 1:2



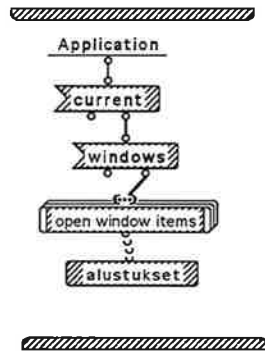
inactive menu 1:1käy menut läpi 1:1Käy itemit läpi 2:2



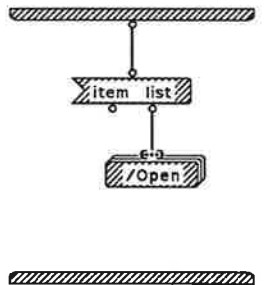
inactive menu 1:1käy menut läpi 1:1Käy itemit läpi 1:2vertaa listaan 1:1



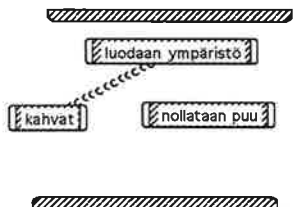
Initial 1:1



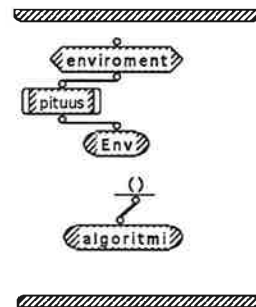
Initial 1:1 open window items 1:1



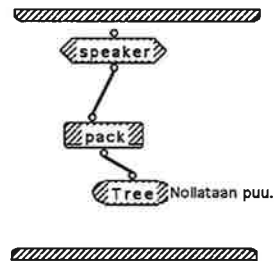
alustukset 1:1



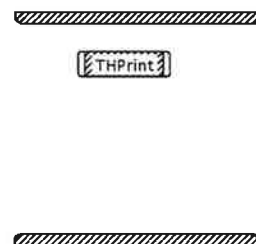
alustukset 1:1 luodaan ympäristö 1:1



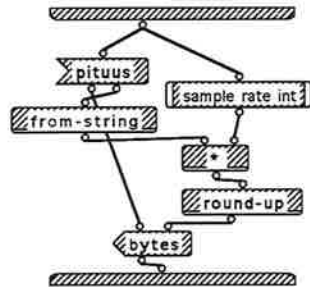
alustukset 1:1 nollataan puu 1:1



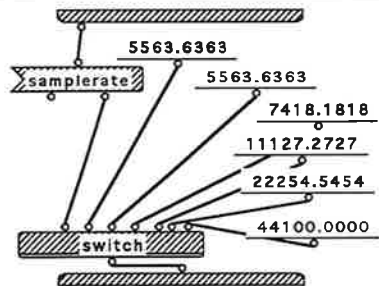
alustukset 1:1 kahvat 1:1



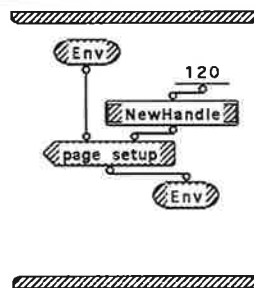
alustukset 1:1 luodaan ympäristö 1:1 pituus 1:1



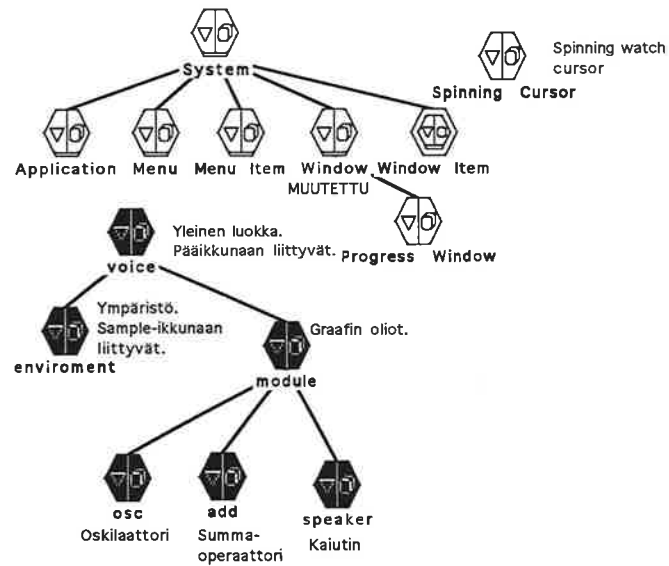
alustukset 1:1 luodaan ympäristö 1:1 pituus 1:1 sample rate int 1:1



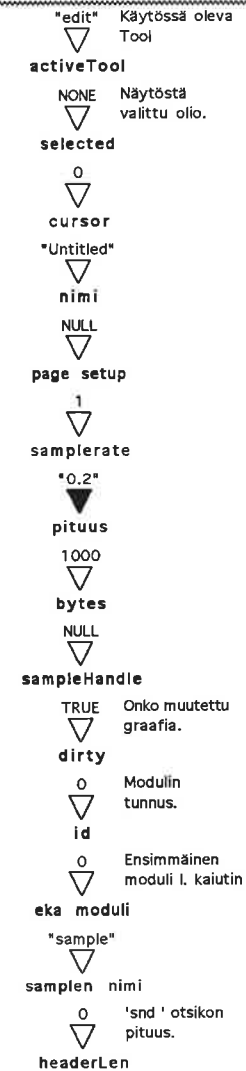
alustukset 1:1 kahvat 1:1 THPrint 1:1



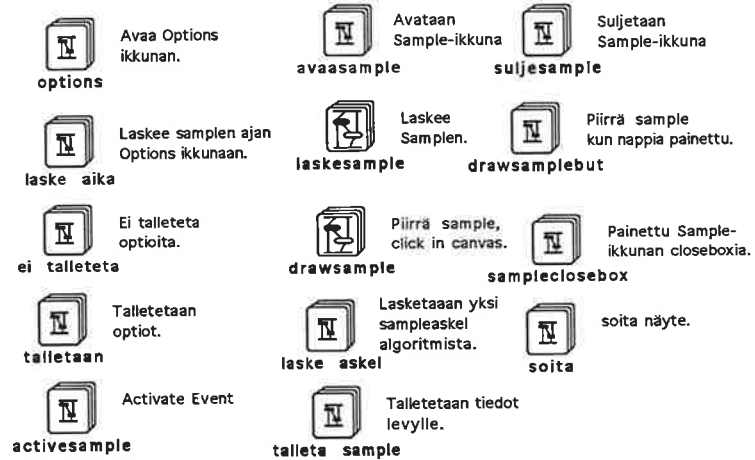
Classes



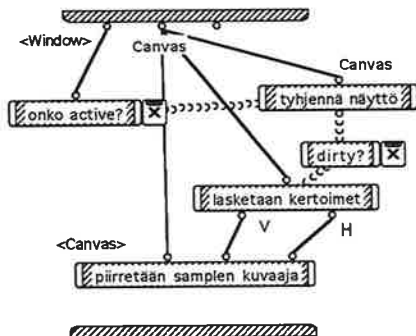
enviroment



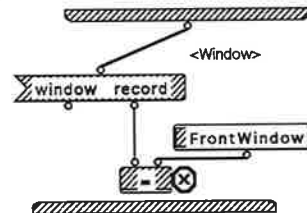
enviroment



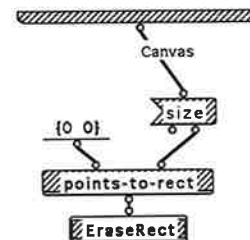
enviroment/drawsample 1:1



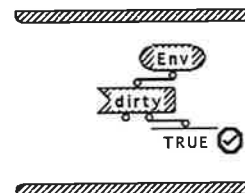
enviroment/drawsample 1:1onko active? 1:1



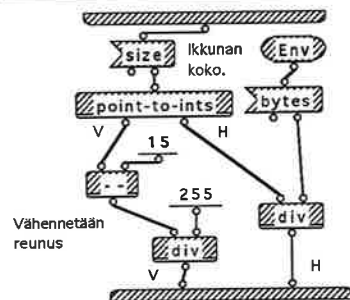
enviroment/drawsample 1:1 tyhjennä näyttö 1:1



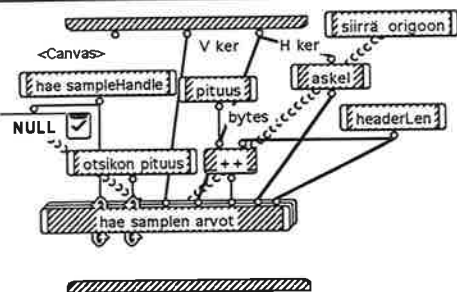
enviroment/drawsample 1:1dirty? 1:1



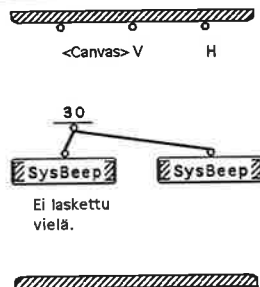
enviroment/drawsample 1:1lasketaan kertoimet 1:1



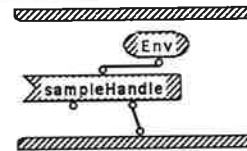
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2



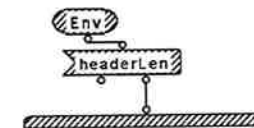
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 2:2



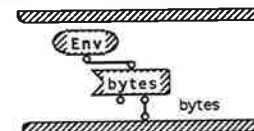
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2hae sampleHandle 1:1



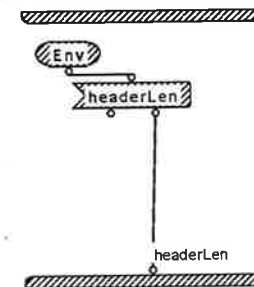
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2headerLen 1:1



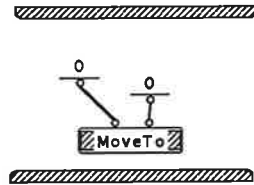
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2pituus 1:1



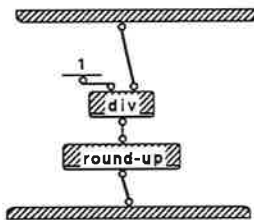
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2otsikon pituus 1:1



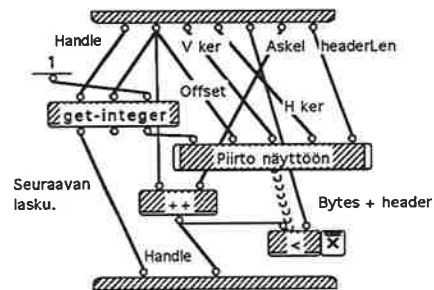
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2siirrä origoon 1:1



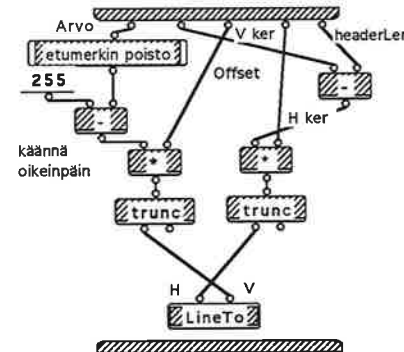
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2askel 1:1



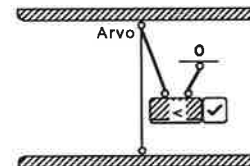
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2hae samplen arvot 1:1



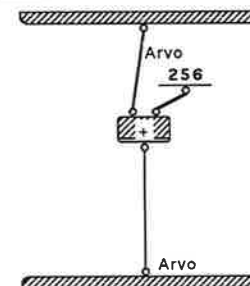
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2hae samplen arvot 1:1Piirto näyttöön 1:1



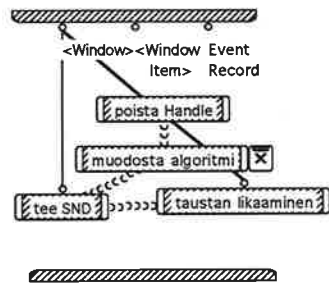
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2hae samplen arvot 1:1Piirto näyttöön 1:1etumerkin poisto 1:2



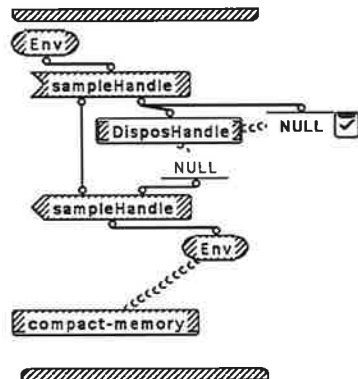
enviroment/drawsample 1:1piirretään samplen kuvaaja 1:2hae samplen arvot 1:1Piirto näyttöön 1:1etumerkin poisto 2:2



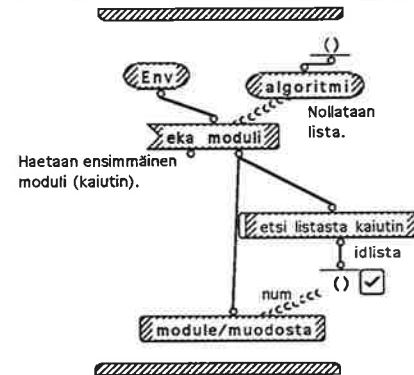
enviroment/laskesample 1:1



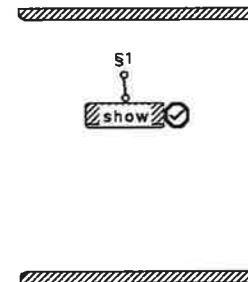
enviroment/laskesample 1:1poista Handle 1:1



enviroment/laskesample 1:1muodosta algoritmi 1:2

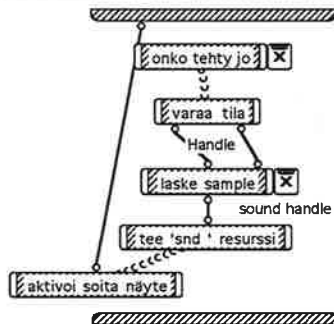


enviroment/laskesample 1:1muodosta algoritmi 2:2

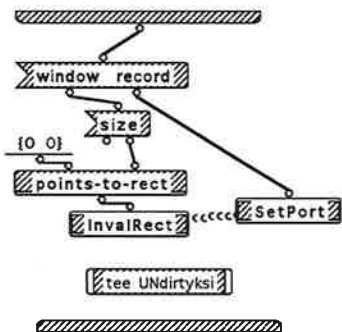


§1. Näytettä ei voida muodostaa ilman algoritmia!

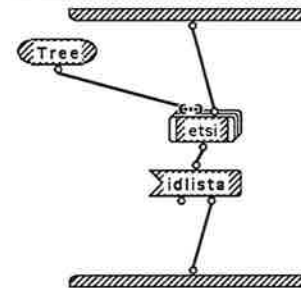
enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1



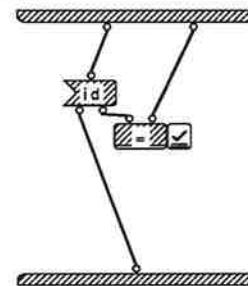
enviroment/laskesample 1:1 taustan likaaminen 1:1



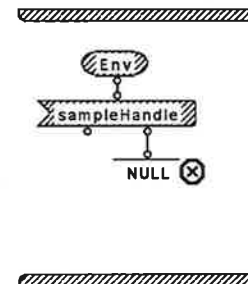
enviroment/laskesample 1:1 muodosta algoritmi 1:2 etsi listasta kaiutin 1:1



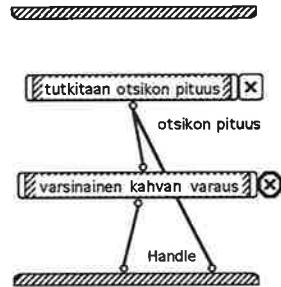
enviroment/laskesample 1:1 muodosta algoritmi 1:2 etsi listasta kaiutin 1:1 etsi 1:1



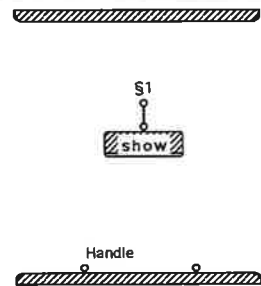
enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1 onko tehty jo 1:1



enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1 varaa tila 1:2

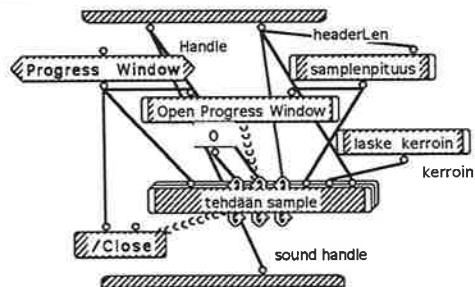


enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1 varaa tila 2:2



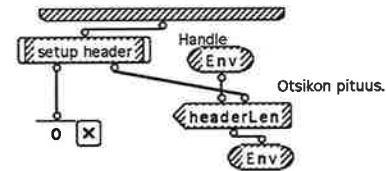
S1. Ei voitu luoda näytettä!!!

enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1 laske sample 1:1

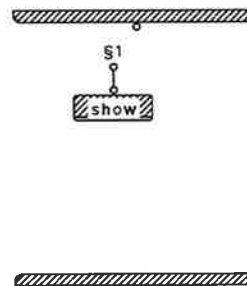


ProSynth1.0m 28. tammita 1993 14:07

enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1 tee 'snd' resurssi 1:2

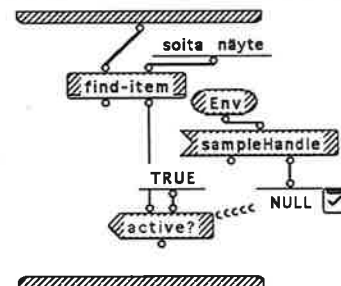


enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1 tee 'snd' resurssi 2:2



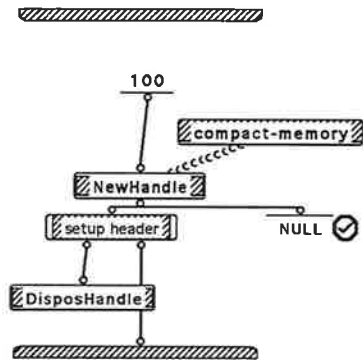
S1. Sound creating error!!!

enviroment/laskesample 1:1 tee SND 1:1 aktivoi soita näyte 1:1

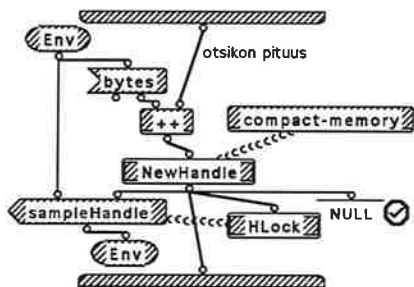


ProSynth1.0m 28. tammita 1993 14:07

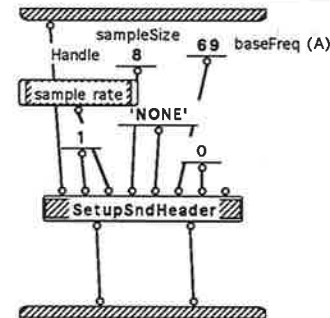
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1varaa tila 1:2tutkitaan otsikon pituus 1:1



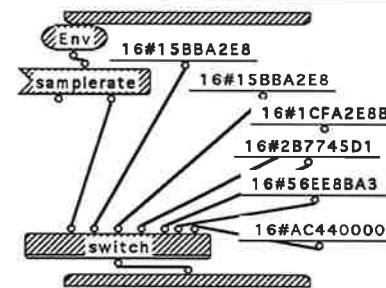
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1varaa tila 1:2varsinainen kahvan varaus 1:1



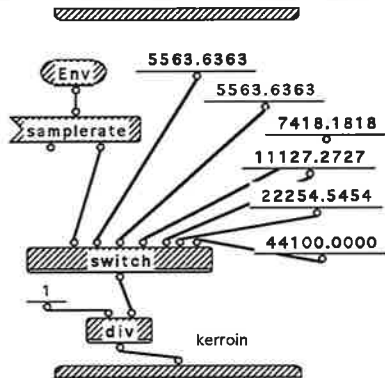
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1varaa tila 1:2tutkitaan otsikon pituus 1:1setup header 1:1



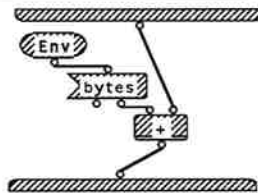
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1varaa tila 1:2tutkitaan otsikon pituus 1:1setup header 1:1sample rate 1:1



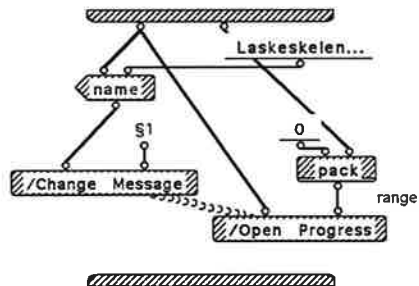
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1laske kerroin 1:1



enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1samplerpituus 1:1



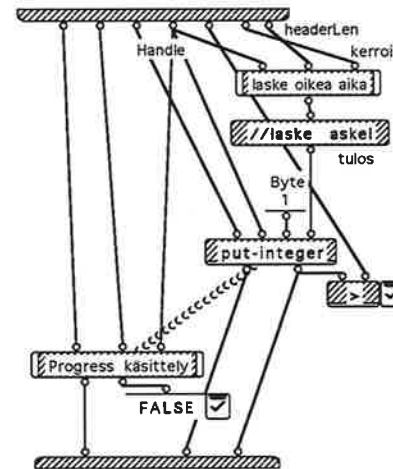
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1Open Progress Window 1:1



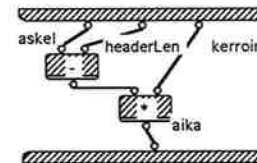
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1Open Progress Window 1:1

§1. Muodostetaan näyte...

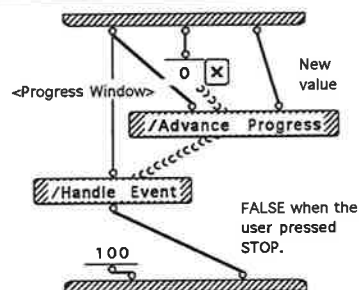
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1tehdään sample 1:1



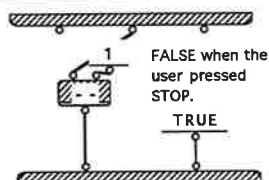
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1tehdään sample 1:1laske oikea aika 1:1



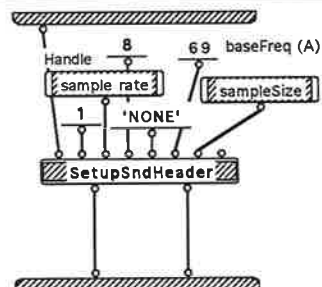
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1tehdään sample 1:1Progress käsittely 1:2



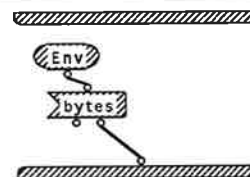
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1laske sample 1:1tehdään sample 1:1Progress käsittely 2:2



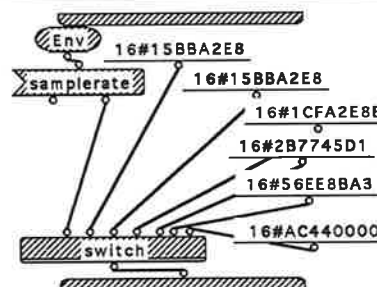
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1tee 'snd' resurssi 1:2setup header 1:1



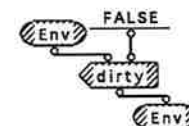
enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1tee 'snd' resurssi 1:2setup header 1:1sampleSize 1:1



enviroment/laskesample 1:1tee SND 1:1tee 'snd' resurssi 1:2setup header 1:1sample rate 1:1

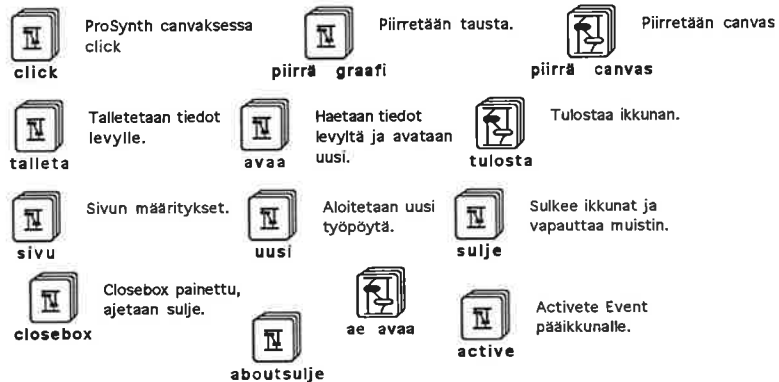


enviroment/laskesample 1:1taustan liikaaminen 1:1tee UNdirtyksi 1:1

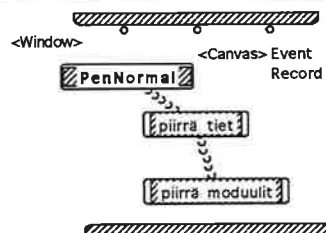


voice

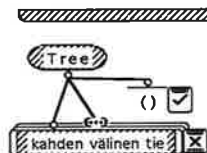
voice



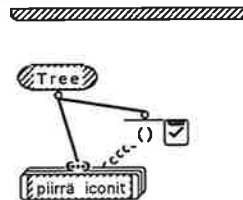
voice/piirrä canvas 1:1



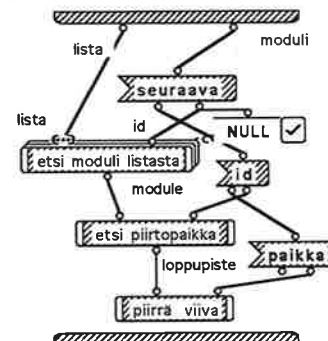
voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1



voice/piirrä canvas 1:1piirrä moduulit 1:1



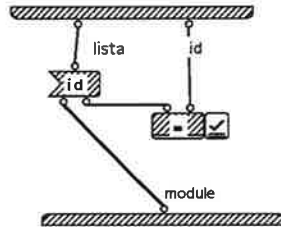
voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 1:2



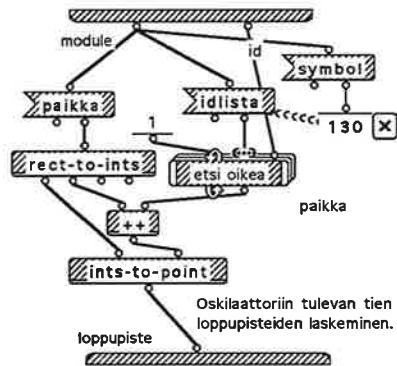
voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 2:2



voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 1:2etsi moduli listasta 1:1

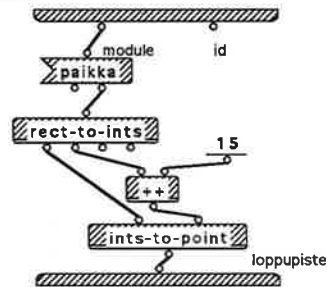


voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 1:2etsi piirtopaikka 1:2

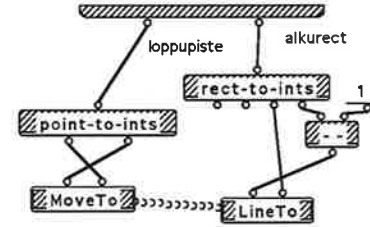


Oskilaattoriin tulevan tien loppupisteiden laskeminen.

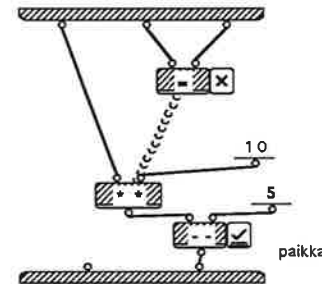
voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 1:2etsi piirtopaikka 2:2



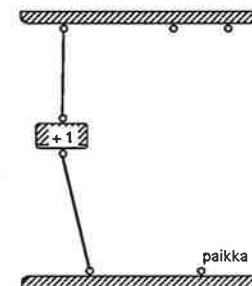
voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 1:2piirrä viiva 1:1



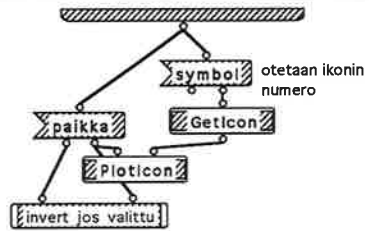
voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 1:2etsi piirtopaikka 1:2etsi oikea 1:2



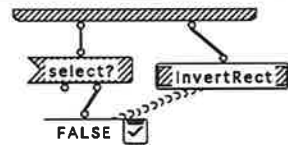
voice/piirrä canvas 1:1piirrä tiet 1:1kahden välinen tie 1:2etsi piirtopaikka 1:2etsi oikea 2:2



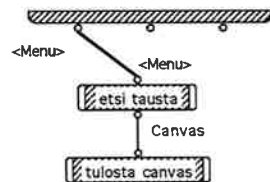
voice/piirrä canvas 1:1piirrä moduulit 1:1piirrä iconit 1:1



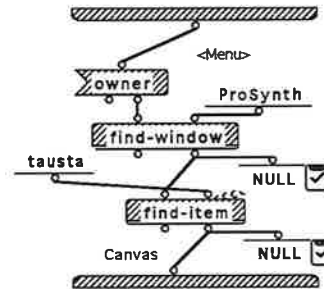
voice/piirrä canvas 1:1piirrä moduulit 1:1piirrä iconit 1:1invert jos valittu 1:1



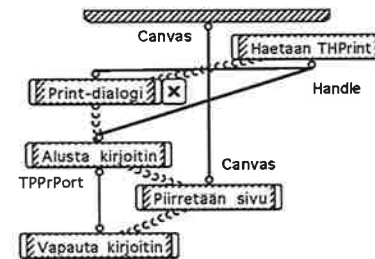
voice/tulosta 1:1



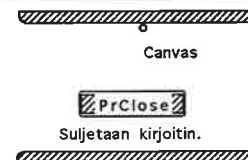
voice/tulosta 1:1etsi tausta 1:1



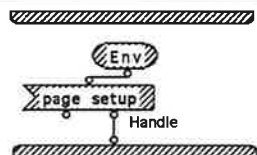
voice/tulosta 1:1tulosta canvas 1:2



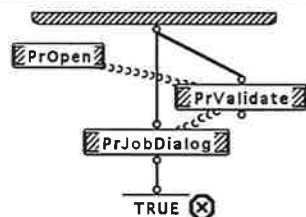
voice/tulosta 1:1tulosta canvas 2:2



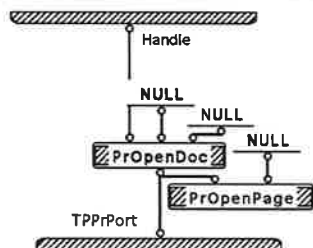
voice/tulosta 1:1 tulosta canvas 1:2Haetaan THPrint 1:1



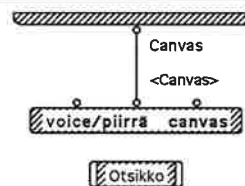
voice/tulosta 1:1 tulosta canvas 1:2Print-dialogi 1:1



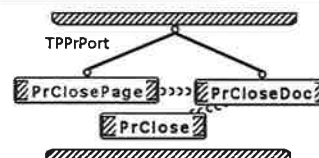
voice/tulosta 1:1 tulosta canvas 1:2Alusta kirjoitin 1:1



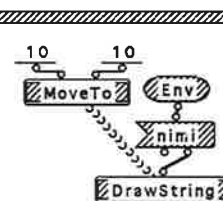
voice/tulosta 1:1 tulosta canvas 1:2Piirretään sivu 1:1



voice/tulosta 1:1 tulosta canvas 1:2Uapauta kirjoitin 1:1



voice/tulosta 1:1 tulosta canvas 1:2Piirretään sivu 1:10tsikko 1:1



voice/ae avaa 1:1

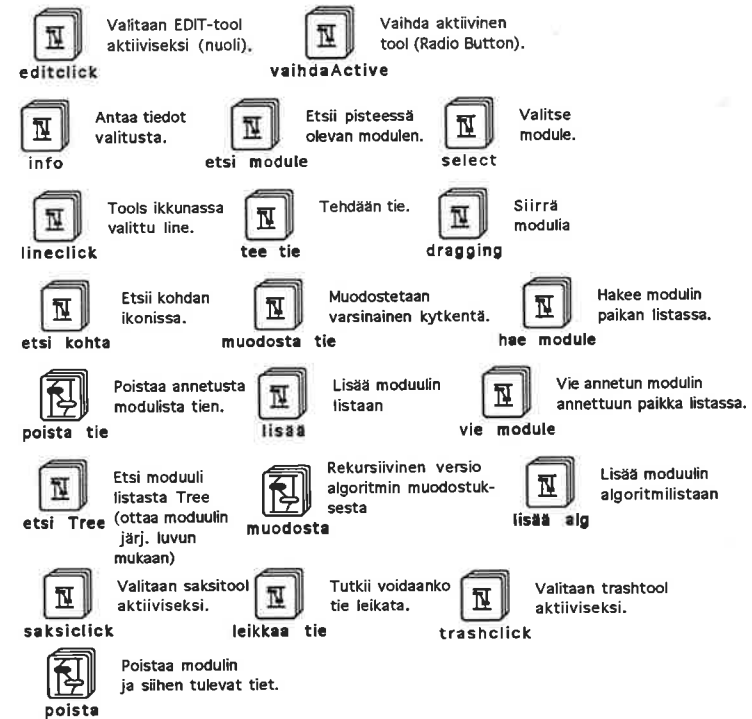


S1. Kaikkia dokumentteja ei voitu avata. Avaa ne ohjelmasta käsin.

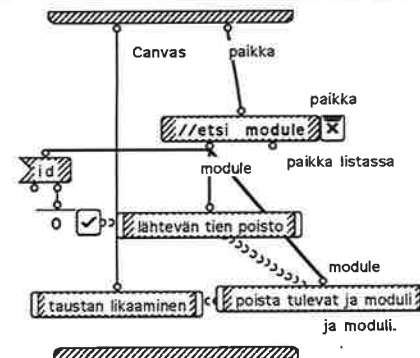
module

{ 0 0 } Paikka näytöllä
 ▼
 paikka
 FALSE Onko valittu.
 ▼
 select?
 NULL Ikonin numero
 ▼
 symbol
 0 Modulin tunnus
 ▼
 id
 (0) Seuraavien ID puussa.
 ▼
 idlista

module



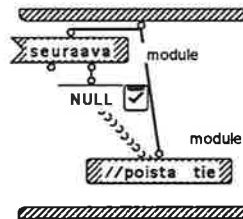
module/poista 1:2



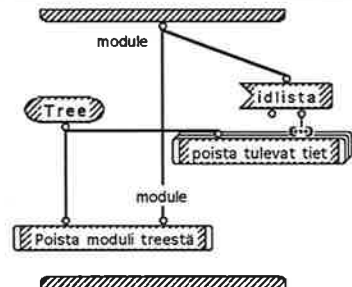
module/poista 2:2



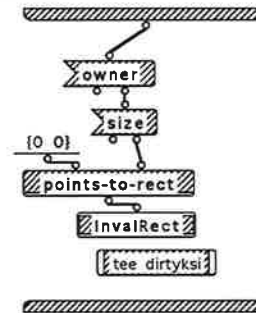
module/poista 1:2lähtevän tien poisto 1:1



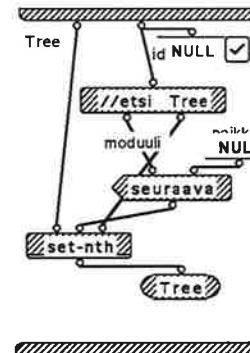
module/poista 1:2poista tulevat ja moduli 1:1



module/poista 1:2taustan likkaaminen 1:1



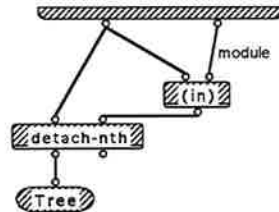
module/poista 1:2poista tulevat ja moduli 1:1poista tulevat tiet 1:2



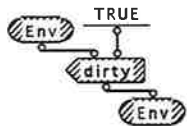
▨ module/poista 1:2poista tulevat ja moduli 1:1poista tulevat tiet 2:2



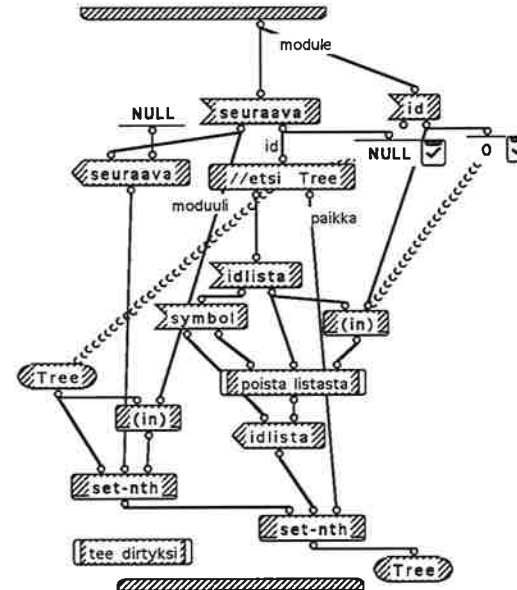
▣ module/poista 1:2poista tulevat ja moduli 1:1Poista moduli treestä 1:1



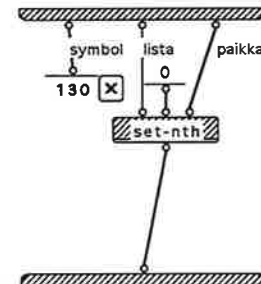
module/poista 1:2taustan likaaminen 1:1 tee dirtyksi 1:1



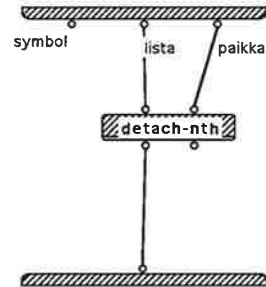
module/poista tie 1:1



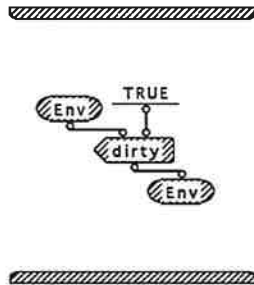
 module/poista tie 1:1 poista listasta 1:2



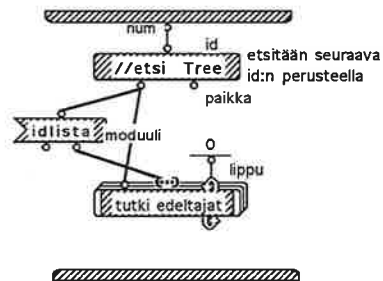
module/poista tie 1:1 poista listasta 2:2



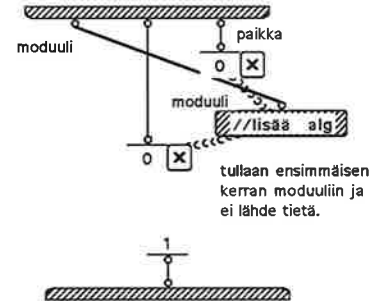
module/poista tie 1:1 tee dirtyksi 1:1



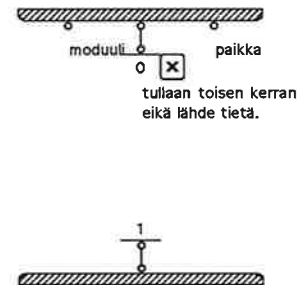
module/muodosta 1:1



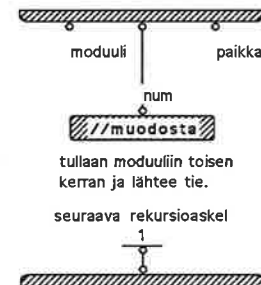
module/muodosta 1:1 tutki edeltajat 1:3



module/muodosta 1:1 tutki edeltajat 2:3



module/muodosta 1:1 tutki edeltajat 3:3



▽ osc

{ 0 0 } Paikka näytöllä
 ▼
paikka
 FALSE Onko valittu.
 ▼
select?
 130 Ikonin numero
 ▼
symbol
 0 Modulin tunnus
 ▼
id
 (0 0 0) Seuraavien ID
 puussa.
 ▼
idlista
 127
 ▼
amp AMPLITUDI
 440 TAAJUUS
 ▼
freq
 0 VAIHE-ERO
 ▼
vaihe
 100 Ulostulon taso
 0-100%
 ▼
taso
 TRUE TRUE - aika huomioidaan
 FALSE FALSE - aikaa EI huomoida
 ▼
tlippu
 0 Aika; silmukka-
 muuttuja, jota
 tarvitaan äänen
 laskussa
 ▼
aika
 0 Sampling
 increment
 ▼
si
 0.0 Seuraavalle moduu-
 liille välitettävä
 arvo
 ▼
arvo
 NULL
 ▼
seuraava

osc



Lisää osc ProSynth
 ikkunaan.



Tools ikkunassa
 valittu osc.



Laskee arvonsa
 ajan hetkellä
 aika



Avaa info-
 dialogin oikeilla
 arvoilla.

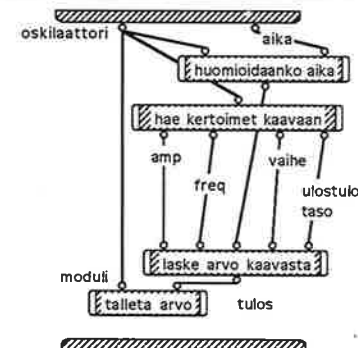


Talleta muutetut
 arvot.

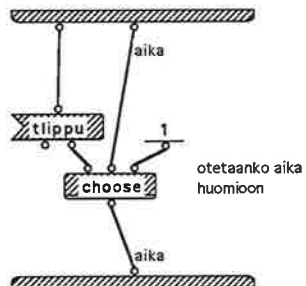


ei talleteta

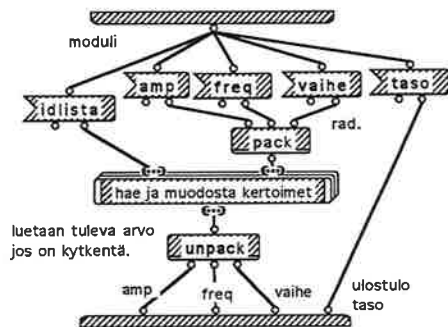
osc/laske 1:1



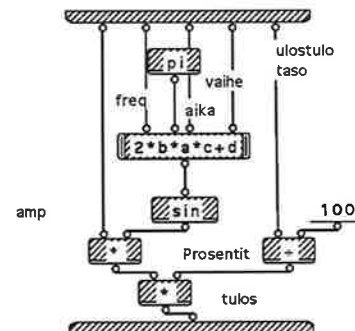
osc/laske 1:1huomioidaanko aika 1:1



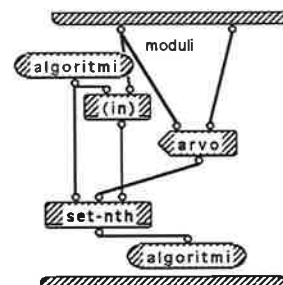
osc/laske 1:1hae kertoimet kaavaan 1:1



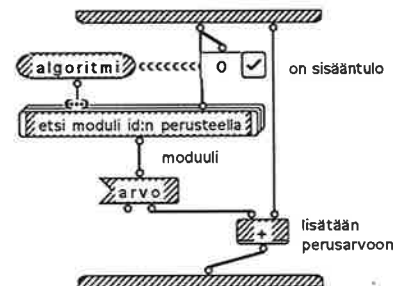
osc/laske 1:1laske arvo kaavasta 1:1



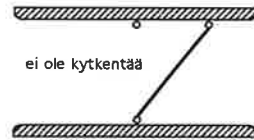
osc/laske 1:1talleta arvo 1:1



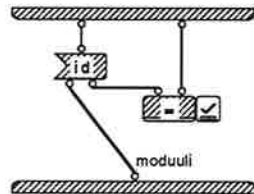
osc/laske 1:1hae kertoimet kaavaan 1:1hae ja muodosta kertoimet 1:2



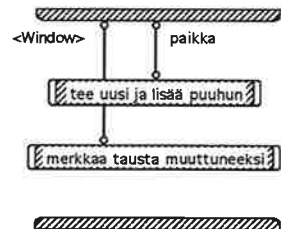
osc/laske 1:1 hae kertoimet kaavaan 1:1 hae ja muodosta kertoimet 2:2



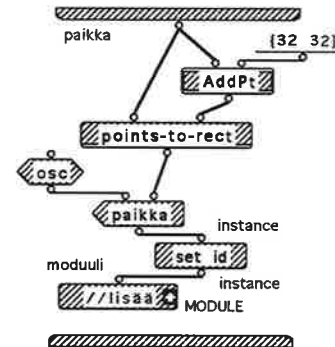
osc/laske 1:1 hae kertoimet kaavaan 1:1 hae ja muodosta kertoimet 1:2 etsi moduuli id:n perusteella 1:1



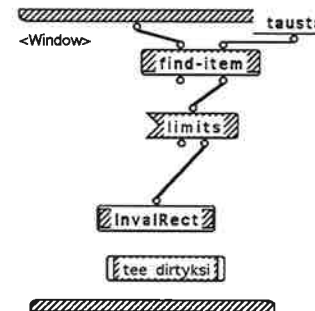
osc/lisää 1:1



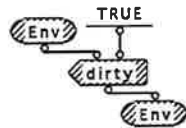
osc/lisää 1:1 tee uusi ja lisää puuhun 1:1



osc/lisää 1:1 merkkää tausta muuttuneeksi 1:1



osc/lisää 1:1merkkää tausta muuttuneeksi 1:1tee dirtyksi 1:1



▽ add

{ 0 0 } Paikka näytöllä

▽
paikka

FALSE Onko valittu.

▽
select?

138 Ikonin numero

▽
symbol

NULL Modulin tunnus

▽
id

() Seuraavien ID
puussa.

▽
idlista

0
▽
vakio

AMPLITUDI

100 Ulostulon taso
0-100%

▽
taso

0.0 Seuraavalle moduulille
välitettävä arvo

▽
arvo

NULL
▽
seuraava

add



lisää

Lisää add ProSynth
ikkunaan.



click

Tools ikkunassa
valittu add.



laske

Laskee arvonsa
ajan hetkellä
aika



info

Avaa info-
dialogin oikeilla
arvoilla.



talleta arvot

Talleta muutetut
arvot.



ei talleteta

▽ speaker

{ 200 200 2:Paikka näytöllä

▽
paikka

FALSE Onko valittu.

▽
select?

142 Ikonin numero

▽
symbol

0 Modulin tunnus

▽
id

() Seuraavien ID
puussa.

▽
idlista

NULL

▽
seuraava

0

▽
arvo

@ speaker



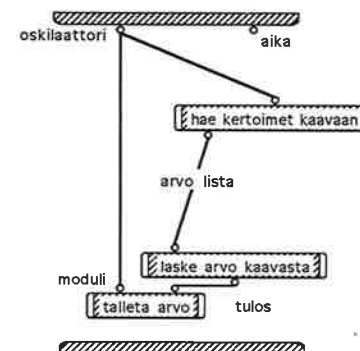
laske

Laskee arvonsa
ajan hetkellä
aika

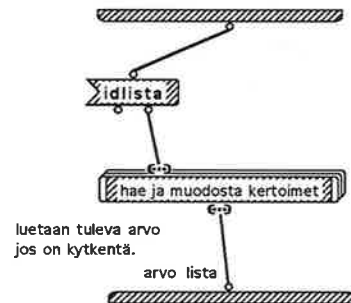


info

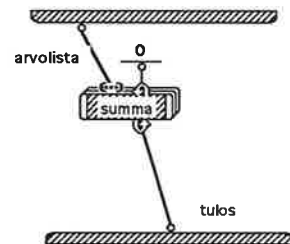
speaker/laske 1:1



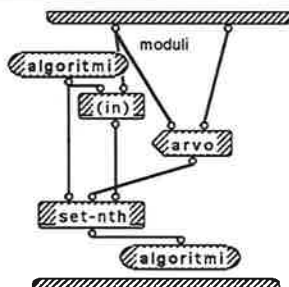
speaker/laske 1:1 hae kertoimet kaavaan 1:1



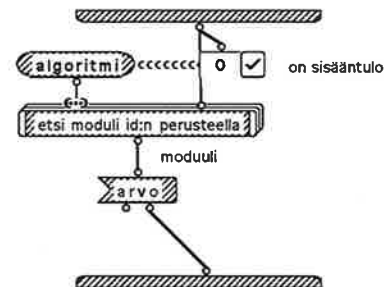
speaker/laske 1:1 laske arvo kaavasta 1:1



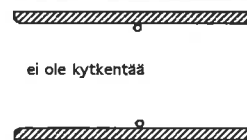
speaker/laske 1:1 talleta arvo 1:1



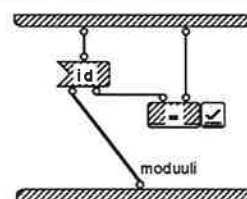
speaker/laske 1:1 hae kertoimet kaavaan 1:1 hae ja muodosta kertoimet 1:2



speaker/laske 1:1 hae kertoimet kaavaan 1:1 hae ja muodosta kertoimet 2:2



speaker/laske 1:1 hae kertoimet kaavaan 1:1 hae ja muodosta kertoimet 1:2 etsi moduli id:n perusteella 1:1



speaker/laske 1:1 laske arvo kaavasta 1:1 summa 1:1

