



MAX

SysBas 1A | Les 1

poul.holleman@hku.nl | timo.hoogland@hku.nl

Creative Coding



Creative Coding

is een vorm van programmeren

met als doel iets expressiefs te creëren,

i.t.t. iets functioneels.



Max?

A Playground for Invention

Max wordt ontwikkeld door Cycling'74

<https://cycling74.com/products/max>

Max Mathews



Wikipedia

Working at [Bell Labs](#), Mathews wrote [MUSIC](#), the first widely used program for sound generation, in 1957. For the rest of the century, he continued as a leader in digital [audio](#) research, [synthesis](#), and [human-computer interaction](#) as it pertains to music [performance](#).

https://en.wikipedia.org/wiki/Max_Mathews

David Zicarelli (Founder and CEO of Cycling'74)

"Why wouldn't you?" is a question each of us, in work and in life, would benefit from asking ourselves more often. Max showed us how much fun you can have when you remember to do it.

<https://cycling74.com/articles/max-mathews-an-appreciation>

Max Mathews
Numerology
(1960)



DEMO

Toepassingen

Studio / Productie

The image displays a DAW interface with a mixer and a Convolution Reverb plugin.

Mixer Section:

- Channel 1:** MIDI From: All Ins; All Channels: All Channels; Monitor: In Auto Off; Audio To: Master.
- Channel 2:** MIDI From: All Ins; All Channels: All Channels; Monitor: In Auto Off; Audio To: No Output.
- Channel 3:** Audio From: Ext. In; Ext. In: 1; Monitor: In Auto Off; Audio To: Master.
- Channel 4:** Audio From: Ext. In; Ext. In: 2; Monitor: In Auto Off; Audio To: Master.

Convolution Reverb Plugin:

- Decay:** 100 %
- Size:** 100 %
- Predelay:** 0.00 ms
- Type:** 01 Real Places
- IR:** Arundel Nave
- Decay Time:** 5.27 sec
- EQ:** 10.00 kHz, 0.0 dB, 1.00
- Width:** 100 %
- Gain:** 0.0 dB
- Dry/Wet:** 50.0 %

Drop Instrument Here

Sound Design / Instrumenten

Track 1-Pallas

PALLAS Semi-Modular Synthesizer

SHOW MOD

OSC1 Semi OscMix Level

OSC2 Semi OscMix KeyTrack Level

LFO 1 Sync Shape Rate Lag 0.00 ms

LFO 2 Sync Shape Rate

OSC 3 FM 0.00 High Semi CS80.wav Position Intensity Level

ADSR MULTI

MACRO

MIDI Voices 4 Unison Spread Pitch Glide 0 P/Bend Range +5 st Gate Vel. Mod Aftert. CC 2-Breath

OSCILLATOR Analogue Feel 10%

OSC 1 1 Pitch PW Color Noise Level LFO 1 Rate Trig

OSC 2 2 Pitch PW Sync Noise Level LFO 2 Rate Trig

OSC 3 3 Pitch FM Pos Mod Noise Level LFO 3 Rate Trig

AMP ENV FLT ENV MULTI ENV

FILTER 1 Mix Cutoff Q BP HP +VOC Formant Env Drive Comb 48.8%

FILTER 2 Morph Cutoff Q BP HP NT

SCOPE Phase Spectrum

LAG Rise Fall RC

SCALE Min Max Mode Lin Clip

MATH Value

X/Y MIX 1 2 3 4

DELAY 0.00 % Time PP F

KRUSH Distort Depth Slew Feedb. FOLD Timbre Width

SPACE Type Mix Damp. Gain 78.7 %

CHORUS Rate Depth Mix 100 % Center Feedb.

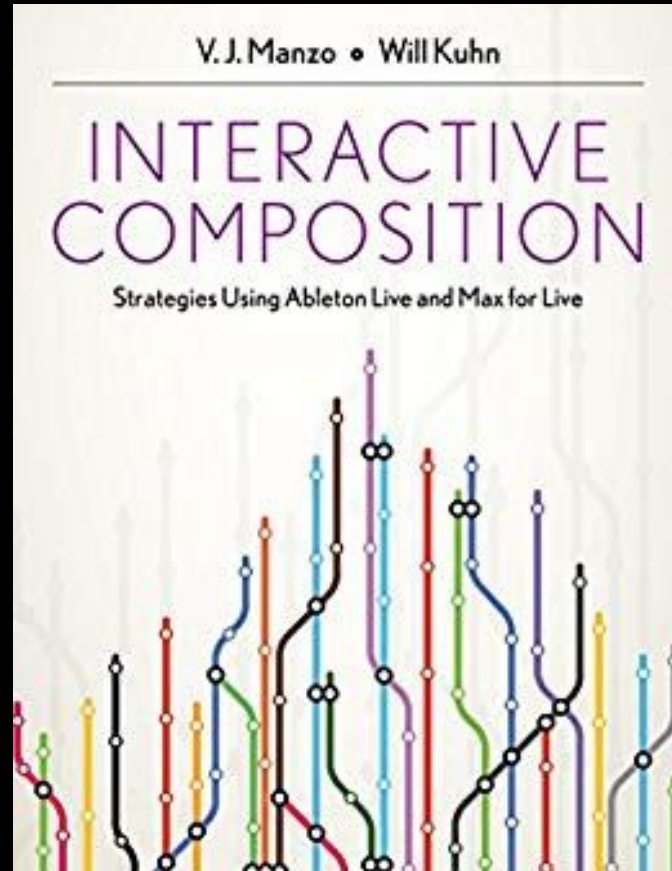
FREQSHIFT Mix Shift LIMIT Thresh 0.0 dB Gain 0.0 dB

MODIFIERS

EFFECTS

MASTER Tune 0.00 Pan 33.0 % Volume 0dB

Composite



Sensors



leapmotion.maxhelp (root) Gestures fingers

leapmotion

Interface to the Leapmotion.
v0.1 | Based on Leap Motion SDK V2.1.4 Tracking Beta.

<http://www.leapmotion.com/>
<https://developer.leapmotion.com/>

qmetro 10

leapmotion

end frame

p visu

gestures

p Gestures

fingers

p fingers

hands

p hands

s right-hand-id

s left-hand-id

frame info

unpack 0 0 0

465042

-1383103006

2

frame id

timestamp

numhands

begin frame

right hand select hand

type	right									
confidence	0.92									
numfingers	5									
numtools	0									
grabstrength	0.00									
pinchstrength	0.00									
palmwidth	86.57									
basis	0.78	-0.38	-0.49	0.59	0.70	0.40	0.19	-0.61	0.77	
direction	-0.19	0.61	-0.77							
palmposition	92.04	178.40	-7.14							
palmvelocity	0.25	-0.06	-0.01							
palmnormal	-0.59	-0.70	-0.40							
wristposition	108.67	145.87	29.76							
elbowposition	213.80	-23.76	191.51							
spheredcenter	-5.58	73.84	-82.53							
spheredradius	166.09									
translationpro	0.33									
translation	0.00	0.00	0.00							
scaleprobabilit	0.39									
scalefactor	1.00									
rotationproba	0.28									
rotationangles	0.00	0.00	0.00							

jit.pwindow: Show data in a patcher



Interactieve Installaties

Live Performance



Hardware

**'of course,
since the programming is in Max
you can do pretty much
whatever you want with it'**

https://www.youtube.com/watch?v=KN_Z4N5fxpE

Context

Artistiek

Sociaal

Wetenschappelijk

Commercieel

**Wat heb je eraan
als je niet zelf gaat programmeren?**

je wordt

Professioneel Muziektechnoloog

en hebt

**Begrip van, en Communicatie met
verschillende Disciplines**

Deze Lesreeks

Eerste Semester

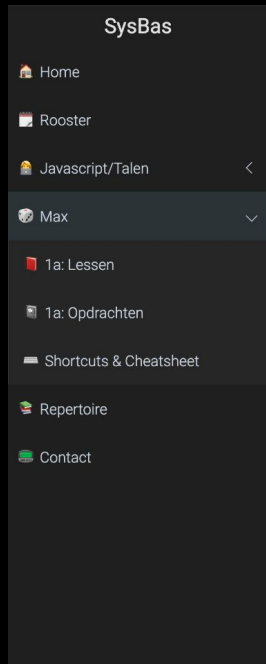
- Tot de roostervrije week:
Introductie en basis logica
- Tot Kerst:
Algoritmen met MIDI

Tweede Semester

- Audio en Hardware



Practicum



1 Introductie in Max

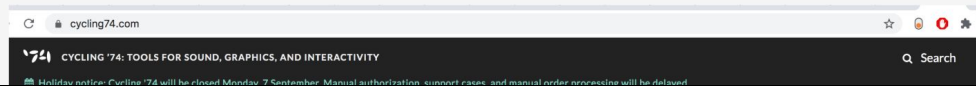
studietijd: 1 - 1.5 uur

Dit is de introductieopdracht in Max. Je kunt de practicum opdracht maken op de computers in het lokaal, maar wij raden je sterk aan om Max te installeren op je eigen laptop. Zorg dat je altijd je patch kunt opslaan en bewaart op een usb-stick/drive/cloud. De eerste maand kun je de trial-period gebruiken, maar je kunt ook een jaarlicentie aanschaffen met studentenkorting. Dit programma heb je namelijk het hele jaar nodig. Je kunt ook Max4Live gebruiken (in Ableton Live)

1 Installeren

a. Account aanmaken

Ga naar [Cycling'74.com](https://cycling74.com) en maak een account aan. Deze heb je nodig om de trial-period te starten en kan je later ook gebruiken om met studenten-korting een jaar-licentie aan te schaffen.



Elke week een opdracht, met deze week:

- Max installeren
- Wegwijs in de patcher window
- Eerste objecten met een beetje MIDI