

Over CSD

Algemeen

Bij het ontwerpen van systemen voor een specifiek (creatief) doel is de techniek dienend: het is een middel om een doel te bereiken en niet een doel op zich.

Afhankelijk van het doel, de context, de beschikbare tijd etc. kies je voor een specifiek systeemontwerp en benodigde programmeertalen en tools. Zo kun je bijvoorbeeld voor een prototype soms beter een eenvoudig systeem opzetten in een high level language¹, dan een perfect maar ook heel complex uitgewerkt systeem te schrijven in een low level language. Een breed palet aan kennis en vaardigheden van onder andere systeemstructuren, verschillende hardware en verschillende (soorten) programmeertalen is noodzakelijk om voor diverse vraagstukken en contexten een juiste keuze te kunnen maken en met anderen samen te werken.

Technische ontwikkelingen gaan ontzettend snel, er ontstaan geregeld nieuwe programmeertalen en nieuwe libraries². Daarom is het belangrijk dat je in staat bent om mee te groeien en je te blijven ontwikkelen.

Tijdens CSD jaar 2 komen verschillende programmeertalen aan bod. Je krijgt hiermee zicht op specifieke eigenschappen van een taal en voor welke toepassing en context deze geschikt is. Daarnaast word je gestimuleerd om zelfstandig op zoek te gaan naar oplossingen, kennis en vaardigheden. Je leert hoe je systemen kunt ontwerpen binnen een muziektechnologische context. Je eigen proces, verslaglegging, reflectie op je werk én de verantwoording van de gemaakte keuzes zijn daarbij erg belangrijk.

Aan het begin van jaar 2 werk je aan gerichte opdrachten, waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van programmeervaardigheden en vaardigheden op het gebied van systeemontwerp. Gedurende jaar 2 krijg je steeds meer verantwoordelijkheid en ruimte om zelf toepassingen te bedenken, te ontwerpen en te maken. Naarmate het programmeren op zich meer vanzelf gaat komt er meer aandacht voor ontwerpen.

¹ Programmeertaal die je veel werk uit handen neemt, maar waarmee je minder controle hebt over details

² Software die je niet zelf hoeft te maken en waarin specifieke bouwblokken al voorhanden zijn

CSD in jaar 2

CSD 2a

Dit blok gaat verder met het creatief ontwerpen van systemen voor muzikale toepassingen. De kennis en vaardigheden die zijn opgedaan bij de lessen in jaar 1 worden verder ontwikkeld en de keuze voor onderwerpen verschuift een stukje verder naar jou.

Aan de hand van Python als programmeertaal en ontwikkelomgeving wordt het ontwerpen en realiseren van een zelfstandig functionerend programma behandeld als voorbereiding op het werken met C++ in het volgende blok.

In dit blok werk je aan een programma dat intrigerende onregelmatige ritmes genereert.

Het uiteindelijke programma biedt de gebruiker een aantal keuzemogelijkheden, bijvoorbeeld maatsoort(en), resolutie en dichtheid.

- *command line, GIT basics, file system, Python, classes, algoritme, UI, MIDI...*

CSD 2b - low level, high impact

We beginnen aan de basis van de programmeertaal C++, een programmeertaal die je veel controle biedt en daardoor zeer geschikt is voor stabiele real-time audio-bewerking en het direct benaderen van het besturingssysteem, wat veel controle geeft over de computer(-hardware).

- *GIT branching, scripting, linking, C++, object oriented programming, synthese ...*

CSD 2c

Je bedenkt, ontwerpt en realiseert een klinkend programma dat een realtime inkomend audiosignaal bewerkt met effecten. De aansturing van de effecten kunnen op verschillende manieren worden bewerkt, bijvoorbeeld met hardware of computer vision algoritmen. Hierbij gebruik je voor de applicatiesoftware enkel C++.

- *embedded systems (Raspberry Pi), sensor-input, object oriented programming, audio effects (DSP), flowchart, software architecture...*

CSD 2d

Je werkt gedurende dit blok zelfstandig aan twee kleine projecten adhv keuzeopdrachten (na elkaar) Tijdens deze projecten werk je een idee uit tot een werkend app/prototype/installatie/... Deze projecten zijn mogelijk bruikbaar als portfolio items voor je eindejaars presentatie / stage.

- *Agile/Waterfall, documentation, progress report, presentation...*

En verder...

Naast de bovenstaande blok-inhoud en onderwerpen kunnen andere onderwerpen aan bod komen, afhankelijk van de aanwezige CSD'ers, de voortgang en jullie eigen inbreng. In het blok 2d geef je zelf ook een korte les aan de anderen over een onderwerp dat je super interessant vindt om je in te verdiepen of waar je veel van afweet.

- *osc, multithreading, sockets, design patterns...*