

DEPARTEMENT TOEGEPASTE INGENIEURSWETENSCHAPPEN
CAMPUS SCHOONMEERSEN - GENT

Voorstel Masterproef Informatica

Bedrijf

Naam: Hogeschool Gent – Departement Conservatorium
Adres waar de student meestal zal werken: Hoogpoort 64, 9000 Gent
Tel: +32 (0)9 269 20 00
Externe promotor: Olmo Cornelis
Email promotor: olmo.cornelis@hogent.be

Is dit de eerste masterproef in het bedrijf in samenwerking met onze opleiding? Ja
Is er in het bedrijf inhoudelijke en technische begeleiding mogelijk? Ja

Ontwikkeling van een ritme generator voor percussie met mogelijkheid tot weergave van microtiming en circulaire verschuiving.

Doelstelling van het project

Het doel van de masterproef is het ontwikkelen van een platform-onafhankelijke softwaretoepassing voor creatie en tot klinken brengen van ritmische patronen. De applicatie leest digitale muzikale data en visualiseert de gegevens in een eenvoudig, gebruiksvriendelijke editor. Ritmische patronen kunnen hierin circulair verschoven worden om een veelvoud aan mogelijke patronen te genereren. Er zouden ook verschillende opties moeten geboden worden om de ritmische patronen tot klinken te brengen.

De toepassing wordt ingeschakeld in de lopende doctoraatsonderzoeken aan het Departement Conservatorium van de Hogeschool Gent, maar biedt ook daarbuiten kansen aan onderzoek in de muziekwetenschappen en etnologisch onderzoek. Ook in de elektronische muziek kan dergelijke toepassing op interesse rekenen.

Gedetailleerde omschrijving van de opdracht

De student ontwikkelt in overleg met de promotor een platform-onafhankelijke softwaretoepassing voor de sonificatie van ritmische patronen. De software kan symbolische muzikale data inlezen, zoals bijvoorbeeld Music-XML of MIDI en visualiseert deze via bijvoorbeeld het klassieke notenbeeld in een eenvoudige editor die meerdere sporen kan inlezen en simultaan kan afspelen.

De editor bevat de basismogelijkheden om de ritmische patronen aan te passen, alsook de optie om de patronen stapsgewijs, bvb per kleinste tel, circulair te verschuiven waardoor makkelijk gevarieerde patronen gegenereerd kunnen worden.

Bij het afspelen van de ritmes moet de gebruiker microtiming kunnen instellen. Dit is de subtiele verschuiving in milliseconden om een ritme minder strak te laten verlopen en een meer muzikale feeling te geven zoals 'laid back' (ingehouden gevoel) of anticiperend (pulserend gevoel). Voor elke noot in het patroon kan een individuele '*time-bend*' meegestuurd worden die de betreffende noot tijdens het afspelen iets vervroegt of verlaat. Dit is vergelijkbaar met de bestaande MIDI pitch-bend die de toonhoogte kan bijsturen.

Het is tevens van belang dat de ritmische patronen in een bruikbaar formaat geëxporteerd en uitgewisseld kunnen worden.

Bestaande situatie en omkadering

Er bestaan tientallen applicaties om digitale muzikale data in te lezen en af te spelen. Deze toepassingen maken nooit gebruik van microtiming die de ritmes een veel natuurlijker groove kunnen geven. Een tweede belangrijk verschil is de circulaire editeermogelijkheid die nergens wordt aangeboden. De student kan eventueel bestaande open source software als vertrekpunt gebruiken.

Inhoudelijke bijdrage en intense ondersteuning tot het onderzoek mag verwacht worden van de externe promotor en zijn onderzoeksteam, waaronder Joren Six: een oud-student Industrieel Ingenieur Informatica van de Hogeschool Gent.

Mogelijke uitbreidingen en opties

De software kan reële interesse opwekken als plug-in voor bestaande music software en alsook in live context.

Technologieën die aan bod kunnen komen

- Java
- Scala
- Git
- Digital audio processing
- Matlab
- Ruby
- MAX/MSP