

Naam:

Om deze opdrachten te kunnen maken zul je een aantal dingen moeten opzoeken. Je kunt hiervoor gebruik maken van de Scheme syllabus op csd.hku.nl

Vul de antwoorden in onder of naast de vragen. Als je alle vragen beantwoord hebt lever je je uitwerkingen in bij Marc of Roald.

Opdracht 1 – De structuur van Scheme-expressies

; Wat komt hier uit?

- `(+ 1 2 3 4 5)`
- `(* (+ 1 2) (+ 3 4))`
- `(+ (* 1 2) (* 3 4) (* 5 6))`
- `(* (+ (* 1 2) (* 3 4)) (+ 5 6))`

; Schrijf de Scheme-expressie voor de volgende wiskundige berekening:

- 17 maal 3 plus 9 en deel het resultaat door 6

; Zijn de volgende expressies waar of onwaar?

- `(> 5 4)`
- `(> 4 5)`
- `(= 5 4)`
- `(>= 5 4)`
- `(>= 5 5)`

; De volgende regel definieert x zodat je die verderop kunt gebruiken
`(define x 5)`

; Is het volgende waar of onwaar?

- `(and (< x 10) (> x 2))`
- `(and (< x 10) (> x 6))`
- `(or (< x 10) (> x 6))`

; Wat is de uitkomst hiervan?

- `(if (> x 0) 'positief 'negatief)`

; Wat is de uitkomst hiervan?

- `(if (> x 0) (* x 2) (* x 4))`

; Schrijf de volgende regels uit op een notenbalk:

- `(parallel (serial '(note e 4) '(note g 4)) '(note c 2))`
- `(serial (parallel '(note e 4) '(note g 4)) '(note c 2))`

Opdracht 2 – Sommen

; Zet de volgende berekeningen om naar Scheme:

- `1 * 2 * 3 * 4 * 5`
- `10 * (10 * 10 + 20 * 10) - 1000 + 57 / 3`
- `20 modulo 7`
- `196 / 4`
- `198 / 4`
- `√ 49`
- `√ (196 / 4)`
- `sin(π / 2)`

Opdracht 3 – Lijsten van symbolen

- Schrijf op hoe je in Scheme een lijst genaamd *stijgend* maakt met deze nootnamen: 'c 'd 'e
- Schrijf op hoe je in Scheme een lijst genaamd *dalend* maakt met deze nootnamen: 'a 'f 'd
- Schrijf de Scheme-code op om lijst *melodie* te maken waarin *stijgend* en *dalend* aan elkaar geplakt zijn
- Zet hieronder de code voor een nieuwe lijst die bestaat uit 'b gevolgd door de kreeftgang (omgekeerde versie) van *melodie*

Scheme verkenningen blad 2

Naam:

Opdracht 4 – Onderdelen van lijsten

;Gegeven deze lijst: `'( (a b c) (d e f) (g h j) )`

- Hoe laat je in Scheme alleen het eerste element van deze lijst zien
- Hoe laat je in Scheme alles behalve het eerste element van deze lijst zien?
- Hoe houd je alleen het symbool 'e uit deze lijst over door uitsluitend de functies *first* en *rest* te gebruiken? Schrijf dit uit als Scheme-expressie.

Opdracht 5 – Voorbereiding op de eindopdracht

- Beschrijf:
Wat is er nodig om een computerprogramma te schrijven dat een compositie maakt in de stijl van een gegeven stuk muziek?
Gebruik elke week je nieuwe inzichten uit de Scheme-les om je antwoord te verfijnen.