

Opdracht 1 – tellen

Maak een **recursieve** functie die het aantal elementen in een gegeven lijst telt. Maak hem zelf om te begrijpen hoe de functie **length** werkt.

Voorbeeld:

```
(aantal '(fiets auto gitaar))
```

heeft als resultaat

```
3
```

Opdracht 2 – een lijst produceren

Maak een **recursieve** functie die een lijst met willekeurige getallen tussen 1 en 10 produceert. De getallen 1 en 10 doen ook mee, maar 0 niet.

Het aantal getallen moet je kunnen aangeven.

Voorbeeld:

```
(make-random-list 6)
```

heeft als mogelijk resultaat

```
'(7 2 4 3 8 2)
```

Opdracht 3 – zit element in lijst?

Gegeven deze lijst: `'(a b c d e)`

Maak een **recursieve** functie die als resultaat geeft of een gegeven symbool in de lijst voorkomt (`#t` ofwel `true`) of niet (`#f` ofwel `false`).

Voorbeeld

```
(in-lijst '(a b c d e) 'd)
```

heeft als resultaat

```
#t
```

maar...

```
(in-lijst '(a b c d e) 'g)
```

heeft als resultaat

```
#f
```

Opdracht 4 – sub-lijsten

Sub-lijsten zijn lijsten die voorkomen binnen een grotere lijst.

Gegeven deze lijst: '((a b c) (d a f) (b d) (f c a) (c d f a))' die een aantal sub-lijsten bevat, zoals b.v. '(a b c)' en '(f c a)'.

Maak een functie die als resultaat de sub-lijst geeft waarvan het eerste element gelijk aan een gegeven symbool is.

Voorbeeld

```
(sub-lijst '((a b c) (d a f) (b d) (f c a) (c d f a)) 'f)
```

heeft als mogelijk resultaat

```
'(f c a)
```

Opdracht 5 – kies een noot uit een sub-lijst

Gegeven deze lijst: '((a b c) (d a f) (b d) (f c a) (c d f a))'

Maak een functie die als resultaat één van de symbolen geeft uit de sub-lijst waarvan het eerste element gelijk aan een gegeven symbool is.

Voorbeeld

```
(get-successor '((a b c) (d a f) (b d) (f c a) (c d f a)) 'f)
```

heeft als mogelijk resultaat

```
'f, 'c of 'a
```

Opdracht 6 – kies een opvolger uit een sub-lijst

Gegeven deze lijst: '((a b c) (d a f) (b d) (f c a) (c d f a))'

Maak een functie die als resultaat één van de symbolen geeft uit de sub-lijst waarvan het eerste element gelijk aan een gegeven symbool is, maar niet het eerste symbool. Als het gezochte symbool meerdere keren in een sub-lijst staat dan mag het wel in het resultaat voorkomen.

Voorbeeld

```
(get-successor '((a b c) (d a f) (b d) (f c a) (c d f a)) 'f)
```

heeft als mogelijk resultaat

```
'c of 'a
```