

# Studie van Declaratieve Talen

## Prolog 2

### Gequoteerde Oefening

#### Richtlijnen

Los onderstaande opgave zelfstandig op (samenwerking is **niet** toegestaan!), en stuur ze binnen de 24 uren na de zitting in.

Zorg ervoor dat je programma correct is. Indien dit niet zo is, moet er in commentaar bijstaan wat er niet werkt. Zorg er voor dat je programma ook strikt de specificatie volgt zoals gevraagd (bvb. niet afwijken van de opgegeven predikaatnamen). Schrijf je oplossing in 1 enkel bestand dat je `oplossing.pl` noemt. Voeg vooraan het bestand de volgende lijnen toe:

```
% Voornaam Naam  
% Richting
```

Waarbij je jouw eigen gegevens invult. Als je oplossing klaar is, controleer dan eerst of de predikaatnamen overeenstemmen met de opgave. Stuur ze vervolgens via Toledo in (onderdeel Toetsen en opdrachten). Opgelet: je kan slechts één keer een oplossing indienen. **Vergeet niet op Submit te klikken om je oplossing effectief door te sturen.**

Indien je vragen hebt over deze opgave kan je mailen naar

`anton.dries@cs.kuleuven.be`.

## Opgave

In oefening 4 van deze oefenzitting gebruikten we een voorstelling voor bomen aan de hand van de termen `leeg` en `knoop(Boom,Waarde,Boom)`. We willen deze structuur omzetten naar een lijst van lijsten, waarbij voor elk niveau (diepte) de waarden worden verzameld in een afzonderlijke lijst. Bijvoorbeeld: voor de voorbeeldbomen in de onderstaande figuur krijgen we dan

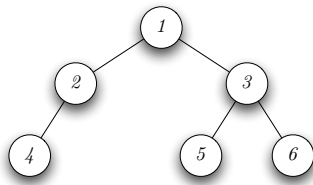
```
?- boom(1,Boom), boom_lijs(Boom,Lijs).
Boom = ...
Lijs = [[1],[2,3],[4,5,6]]
```

```
?- boom(2,Boom), boom_lijs(Boom,Lijs).
Boom = ...
Lijs = [[a],[b,f],[c,e,g,h],[d]]
```

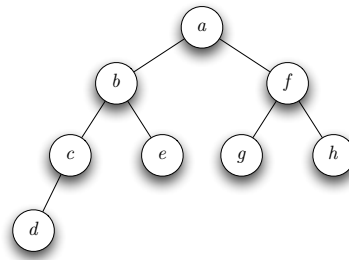
```
?- boom(3,Boom), boom_lijs(Boom,Lijs).
Boom = ...
Lijs = [[a],[f,b],[c,e,d,g]]
```

Je kan volgende voorbeeldbomen gebruiken om je code te testen:

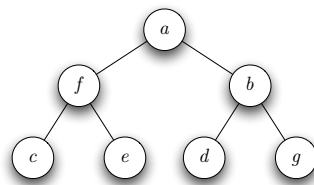
```
boom(1,knoop(knoop(knoop(leeg,4,leeg),2,leeg),1,knoop(knoop(leeg,5,leeg),3,knoop(leeg,6,leeg)))).
boom(2,knoop(knoop(knoop(knoop(leeg,d,leeg),c,leeg),b,knoop(leeg,e,leeg)),a,knoop(knoop(leeg,g,leeg),f,knoop(leeg,h,leeg)))).
boom(3,knoop(knoop(knoop(leeg,c,leeg),b,knoop(leeg,e,leeg)),a,knoop(knoop(leeg,g,leeg),f,knoop(leeg,h,leeg)))).
```



Figuur 1: boom 1



Figuur 2: boom 2



Figuur 3: boom 3

**Opgave:** Schrijf het predikaat `boom_lijs/2` dat een boom omzet naar de bovenstaande lijstvoorstelling. **Zorg er bovendien voor dat de waarden voor elk niveau in de zelfde volgorde staan als in de boom.** Je mag veronderstellen dat het 'Boom' argument altijd gegeven is. Het is dus voldoende als je predikaat maar in één richting werkt.

**Veel succes!**