

TOV Mini-projekt - Verifikation

Gruppe: SW604F12
Medlemmer: Henrik J. H. Klarup
Jens Mohr Mortensen
Dan Stenholt Møller
Dato: 30-04-2012

Det Modellerede System

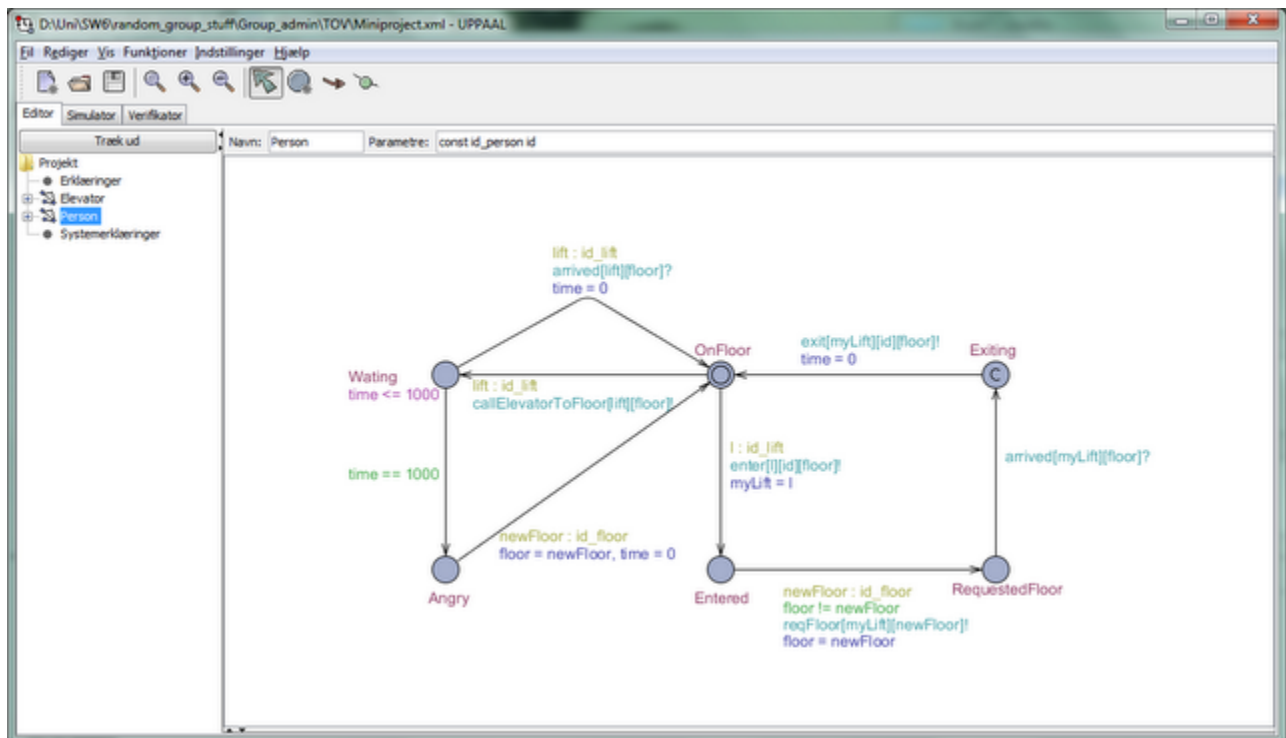
I dette mini-projekt valgte vi at lave en model over et elevatorsystem. Vores model af systemet består af to komponenter: en person model, som skal bruge elevatorsystemet og en elevator model, som skal bringe personen rundt til de forskellige etager.

Person modellen skal kunne kalde på en elevator. Når elevatoren når til etagen, hvor personen, der har kaldt den er, skal personen kunne påstige elevatoren. Når personen står i elevatoren, skal han anmode om en bestemt etage, som han vil transporteres til. Når elevatoren ankommer til den etage personen har anmodet om at komme af på, skal personen forlade elevatoren. Derudover skal personen, hvis elevatoren er for lang tid om at ankomme til etagen, kunne vælge at tage trapperne.

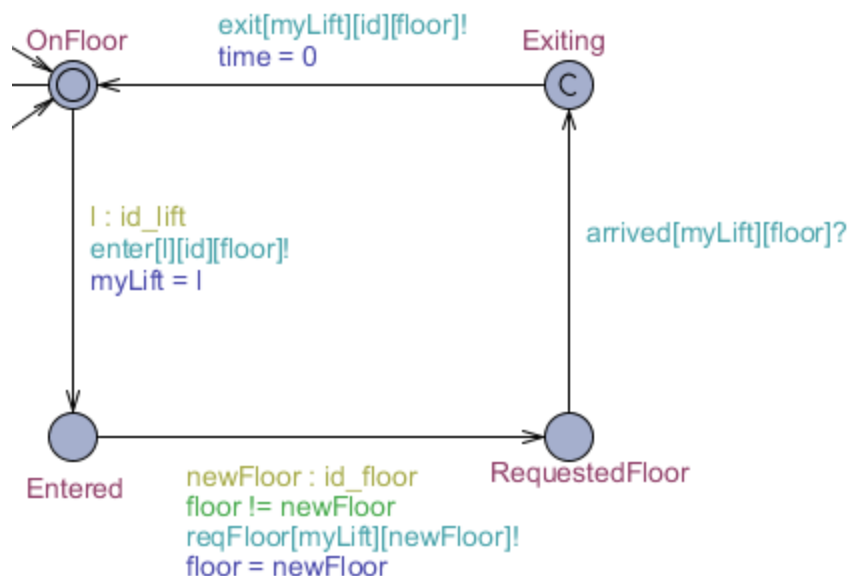
Elevator modellen skal kunne lytte efter personer, som kalder på elevatoren. Derudover skal den kunne tage imod anmodninger om etager, fra personer og kunne transportere et givet antal personer.

Modellen

Modellen af systemet er delt op i to templates. Den første template modellere en person der interagerer med en elevator. Dette kan ses på det nedenstående billede.

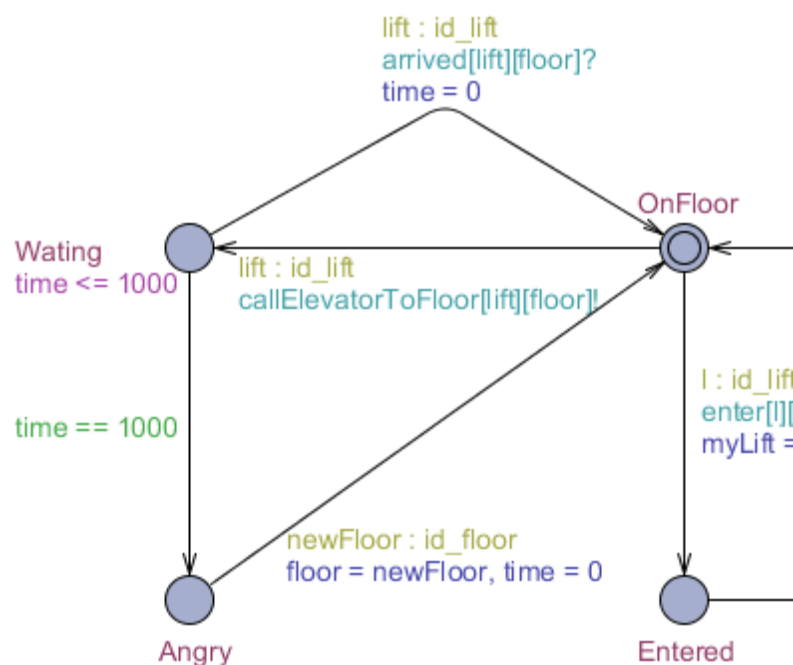


Person templatens er delt op i to dele, den første del sørger for at personen kan gå ind i en ledig elevator på den rette etage. Dernæst kan personen anmode elevatoren om at køre til en bestemt etage. Til sidst kan personen så forlade elevatoren såfremt, det er den rette elevator der er ankommet og at det er den rette etage. Dette kan ses på det nedenstående billede.

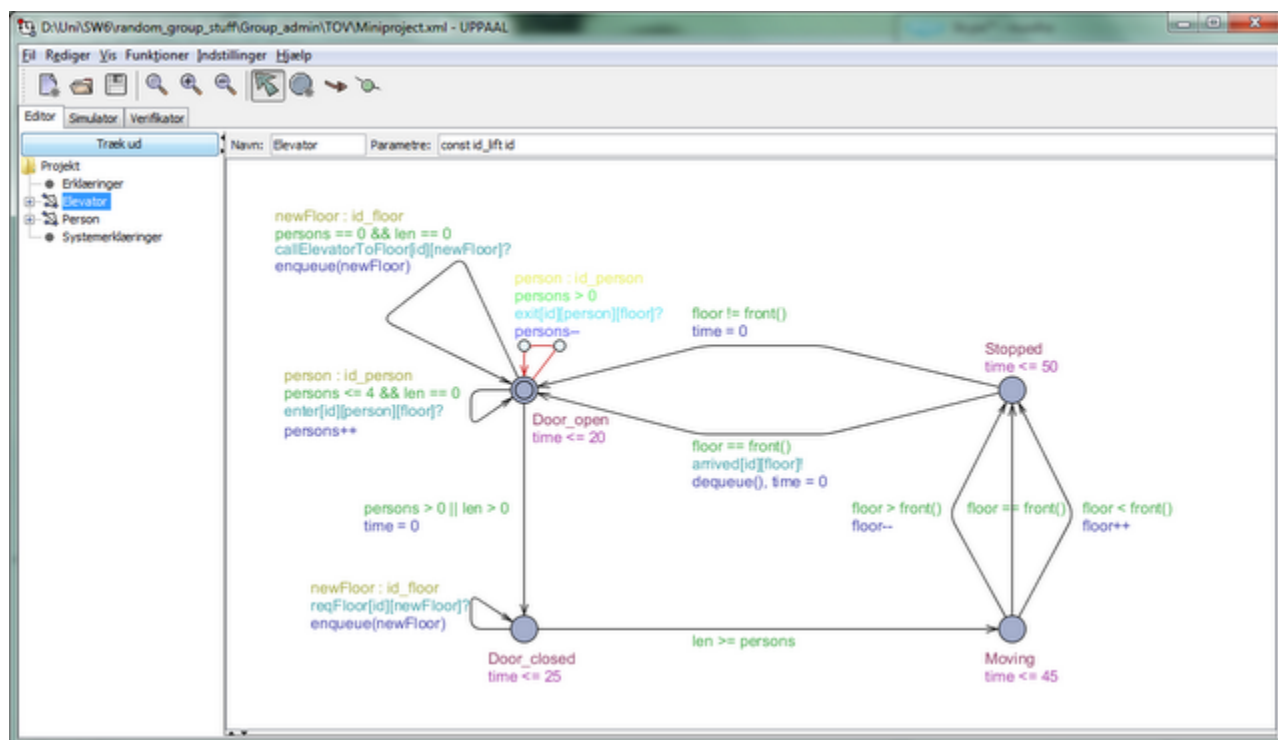


Den anden del af person templatens sørger for at holde øje med om en person bliver træt af at vente på en ledig elevator. Det gøres ved at der holdes øje med hvor lang tid der er gået fra en person har anmodet om en elevator til den ankommer. Hvis der går for lang tid, så bliver

personen sur og tager trapperne op eller ned til den ønskede etage. Dette kan ses på det nedenstående billede.

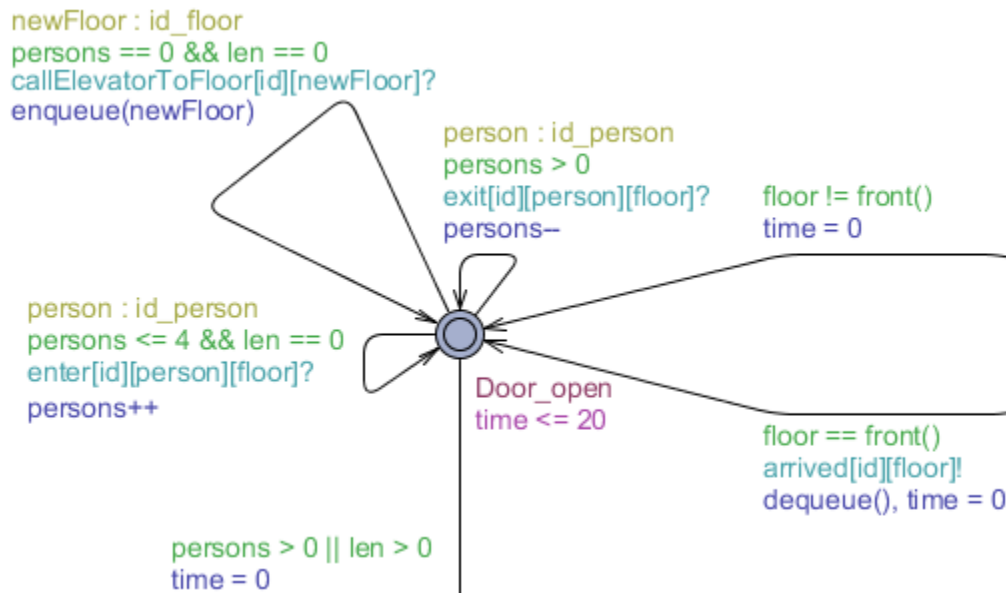


Den anden template i modellen modellerer en elevator. Dette kan ses på det nedenstående billede.

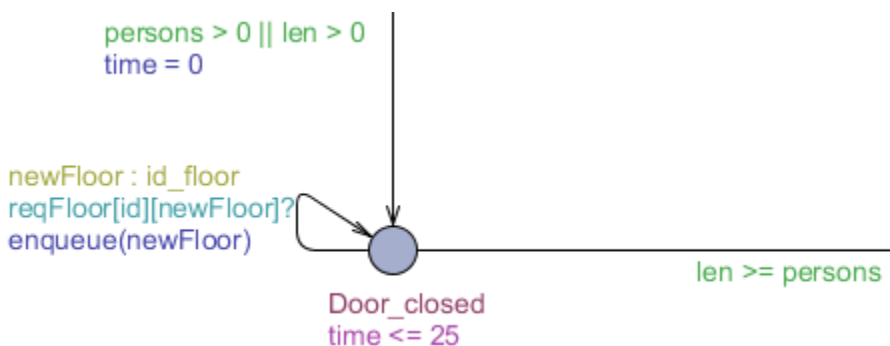


Elevator template kan deles op i fire dele der hver især sørger for en funktionalitet i modellen.

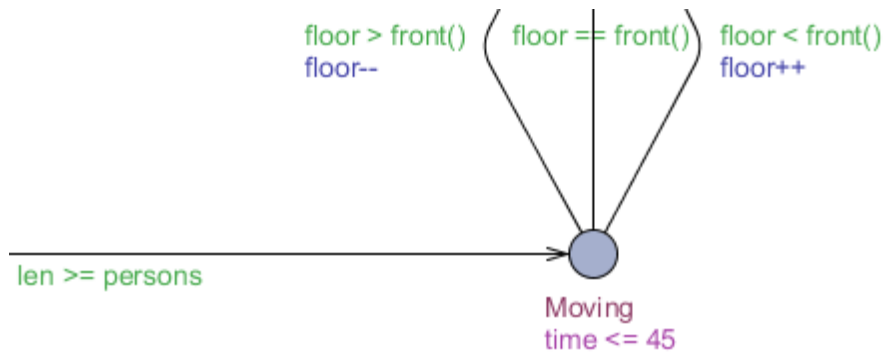
Den første del holder øje med om der er personer der går ind eller ud af elevatoren, desuden holder den også styr på om der er nogen der skal bruge elevatoren på andre etager i bygning. Dette kan ses på det nedenstående billede..



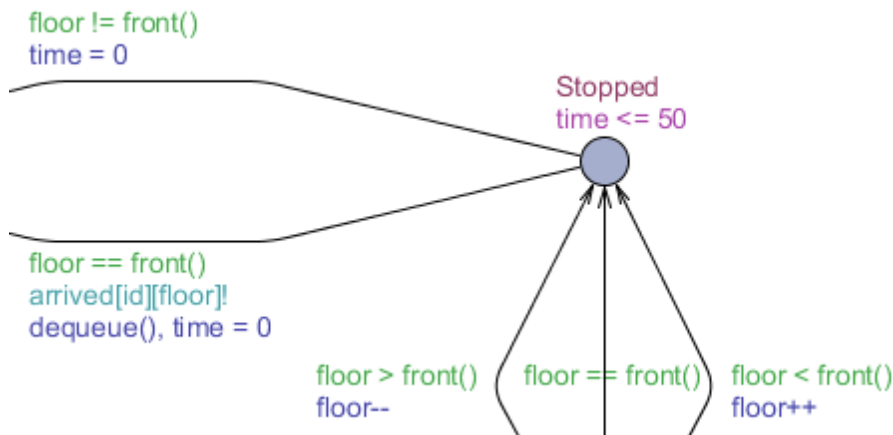
Den anden del af templateen sørger for at holder styr på hvilke etager folk gerne vil transporteres til. Den sørger for at vente med at køre indtil alle har trykket på en etage de gerne vil transporteres til. Dette kan ses på det nedenstående billede.



Den tredje del af templateen bestemmer om elevatoren skal bevæge sig op, ned eller bliver hvor den er. Dette kan ses på det nedenstående billede.



Den sidste del af templateen holder styr på om elevatoren er nået til den rigtige etage. Dvs. at elevatoren stopper på alle etager og sørger for at fortælle personer at det er den etage de bad om at blive transporteret til. Dette kan ses på det nedenstående billede.



Verifikation

Der er taget højde for at:

- En person kan tilkalde en elevator, samt køre med elevatoren.
- En person kan blive tage trappen hvis ventetiden er for lang.
- Der kan være flere personer med elevatoren.
- Elevatoren kører kun hvis døren er lukket.
- Elevatoren stopper ved hver etage.
- Alle elevatoere i systemet starter på stue etagen(etage 0).

Vi har efter at have lavet modellen testet den for deadlocks med "A[] not deadlock". Denne verificere til ok, hvilket betyder at vores system ikke kan gå i deadlock.

Desuden er der også lavet et tjek for at sørge for at der ikke er nogen sure personer. Dette tjek er lavet med følgende statement "A[] not Person(0).Angry".

Nedenfor kan der ses et billede af det verificerede resultat.

