

## Tips & Trucs Solibri

### 019: 'Forward' en 'Backward' relaties

In Solibri bestaan er onderlinge connecties tussen verschillende componenten; deze krijgen de term '*relaties*'. Ze zijn te vergelijken met properties en zijn verzameld in mappen onder de *Relations* tab van het *Info* view. Deze relaties kunnen gedefinieerd worden als *forward*, *backward* of *automatic*. In deze T&T wordt uitgelegd wat deze begrippen betekenen en hoe ze gebruikt kunnen worden.

#### De Containment relatie

Zoals de naam reeds doet vermoeden, is de '*containment*' relatie van toepassing wanneer één component andere componenten bevat. Een gebouw bevat bijvoorbeeld verdiepingen, die bevatten op hun beurt componenten zoals Spaces (ruimtes), en die sluiten weer andere componenten (bijvoorbeeld 'sanitair') in.

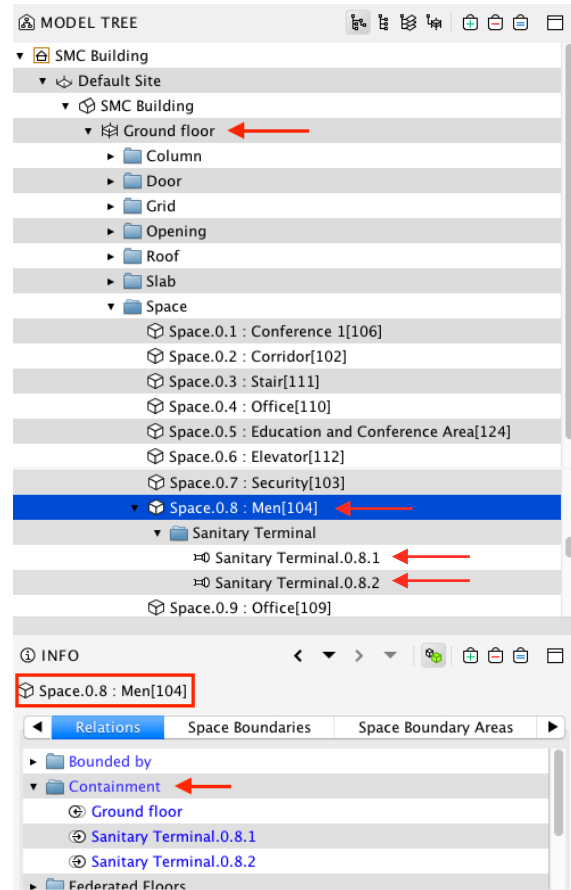
In het voorbeeldmodel rechts (SMC Building) bevat het gelijkvloerse niveau de space: Men[104]. Die space sluit twee *Sanitary Terminal* componenten in, zijnde een toilet en een wastafel.

Om de relaties van een component te zien moet deze geselecteerd zijn in de *Model Tree*. Vervolgens kan de containment relatie voor de space Men[104] bekeken worden in het *Info* view, onder het tabblad *Relations*.

Merk op dat er voor de getoonde relaties icoontjes staan met een pijltje die de richting van de relatie aangeven. Een *Forward* richting wordt aangeduid door middel van het forward-icoon (→) (een pijl die naar rechts wijst), en een *Backward* richting door het backward-icoon (←) (een pijl naar links).

In het voorbeeld is de Space (ruimte) een sub-onderdeel van de betreffende verdieping, waardoor deze een '*backward containment*' relatie heeft. Diezelfde ruimte bevat 2 sanitaire toestellen welke logischerwijze een '*forward containment*' relatie hebben met de betreffende space.

Dus als component A een voorwaartse relatie heeft met component B, dan zal datzelfde component B altijd een achterwaartse relatie hebben ten opzichte van component A en vice versa.



Er zijn ook andere type relaties mogelijk in IFC, zo is er een '*bounded by*', '*decomposes*' en '*federated floors*'. Meer informatie hierover is te vinden in andere Tips & Trucs:

Tip & Truc 018: '*Void*' en '*Filling*' relaties

Tip & Truc 020: '*Decomposes*' relatie

De Forward en Backward Relations kunnen gebruikt worden in de regel 231 *Comparison Between Property Values* (SOL\_231 Vergelijk de waarden van componenteigenschappen)

Er zijn tientallen mogelijkheden; in het onderstaande voorbeeld van deze regel zijn de parameters gespecificeerd om te controleren of er op elke verdieping ten minste 1 rookmelder is. (Voor meer voorbeelden zie de voorbeeldregels van de KeyMember Editie.)

Aangezien we verdiepingen controleren, wordt 'Floor' ingesteld in de tabel 'Components to Check' (1)

Het aantal moet ten minste één rookmelder per verdieping zijn, dit is een numerieke waarde '1' (2)

Deze waarde dient constant te zijn (3)

Wij zoeken gerelateerde componenten (4), hiervoor gebruiken wij de 'Containment Relation' (insluitingsrelatie) en laten de Forward Direction opzoeken die tussen de 'Floor' en de 'ingesloten' rookmelder moet bestaan (5)

Het selectievakje Follow Relation Chain is gemarkeerd omdat er geen 'directe' containmentrelatie is met de verdiepingen en de rookmelder (anders dan in ruimte/rookmelder of trap/traprede-relatie) (6).

In 'Filter for Components to Compare' geven wij aan welke componenten in dit geval aanwezig moeten zijn (rookmelder) (7)

De componenten moeten worden vergeleken met behulp van een teller (count) die groter is dan of gelijk is aan de doelwaarde 1 (8)

Denk ook aan de weergave van de resultaten. Als iets gevonden wordt, dan wordt het in dit geval per verdieping opgesomd (9)

The screenshot shows the 'PARAMETERS' window with the following configuration steps highlighted:

- 1**: 'Components to Check' table with 'State' set to 'include' and 'Component' set to 'Floor'.
- 2**: 'Target Value' section with 'Target Value Type' set to 'Numeric' and 'Number' set to '1'.
- 3**: 'Factor' field set to '1'.
- 4**: 'Compared Components' section with 'Components to Compare' set to 'Related Component'.
- 5**: 'Relation' section with 'Type' set to 'Containment' and 'Direction' set to 'Forward'.
- 6**: 'Follow Relation Chain' checkbox is checked.
- 7**: 'Filter for Components to Compare' table with 'State' set to 'include', 'Component' set to 'Any', 'Property' set to 'Type', 'Operator' set to 'Contains', and 'Value' set to 'rookmelder'.
- 8**: 'Quantifier' set to 'Count' and 'Operator' set to '≥'.
- 9**: 'Categorization of Results' section with 'Property' set to 'Floor'.