

Expert decision support for early design stage of facades for office buildings in Belgium: A parametric approach

Auteur : Nassimos, Meray

Promoteur(s) : Attia, Shady

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2020-2021

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/13017>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



University of Liège
Faculty of Applied Science

Expert decision support for early design stage of facades for office buildings in Belgium: A parametric approach

Master's thesis in order to obtain a master degree in
Architectural Civil Engineering,
by **NASSIMOS Meray**

Supervisor: Pr. ATTIA Shady - SBD Lab

Jury members: Pr. REITER Sigrid,
Pr. De BOISSIEU Aurélie,
Dr-Ing. AMER Mohamed

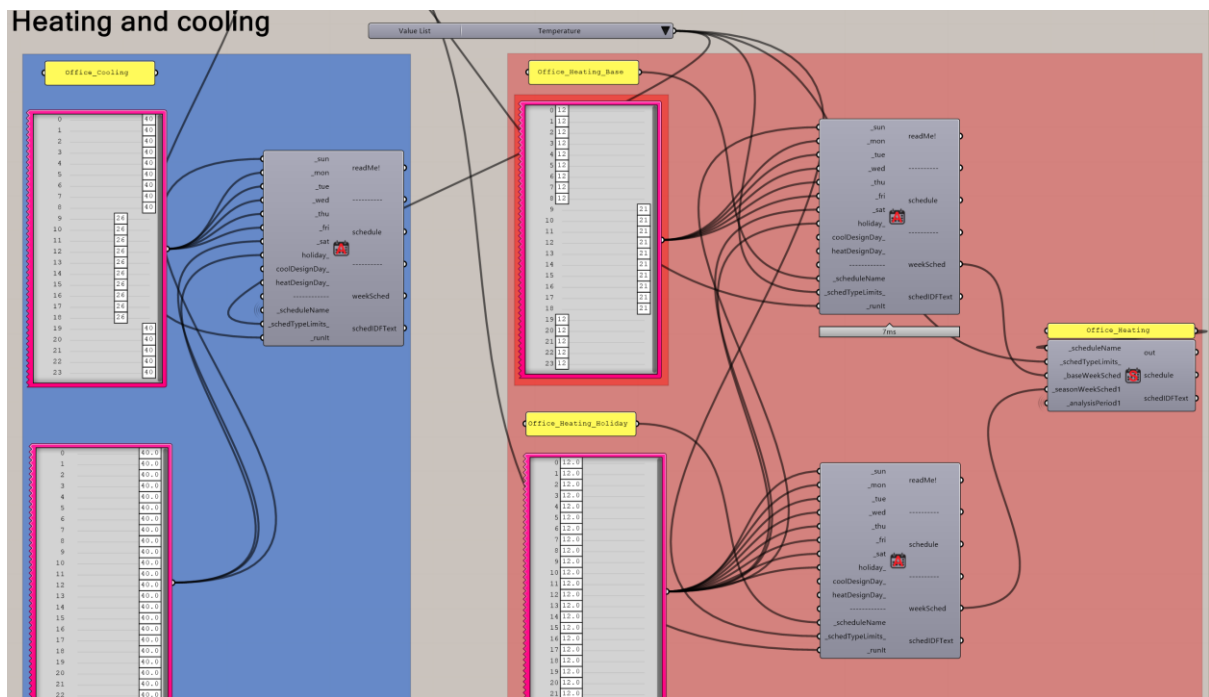
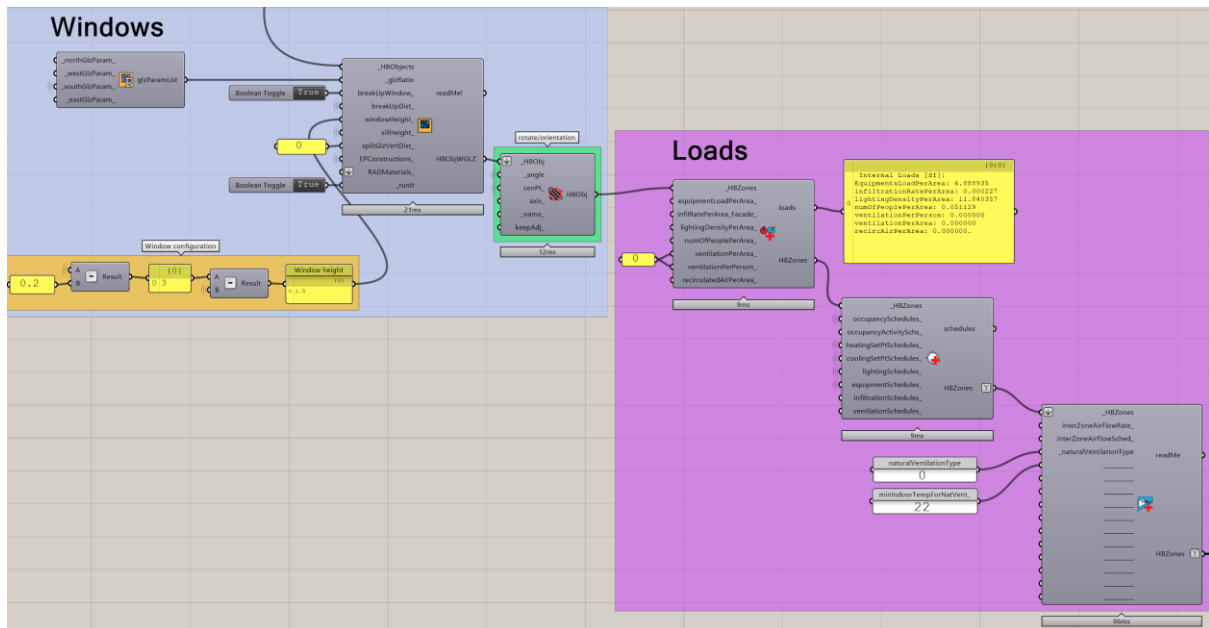
Academic year 2020-2021

General input

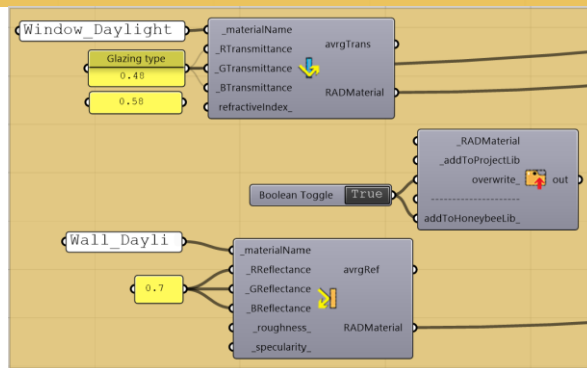
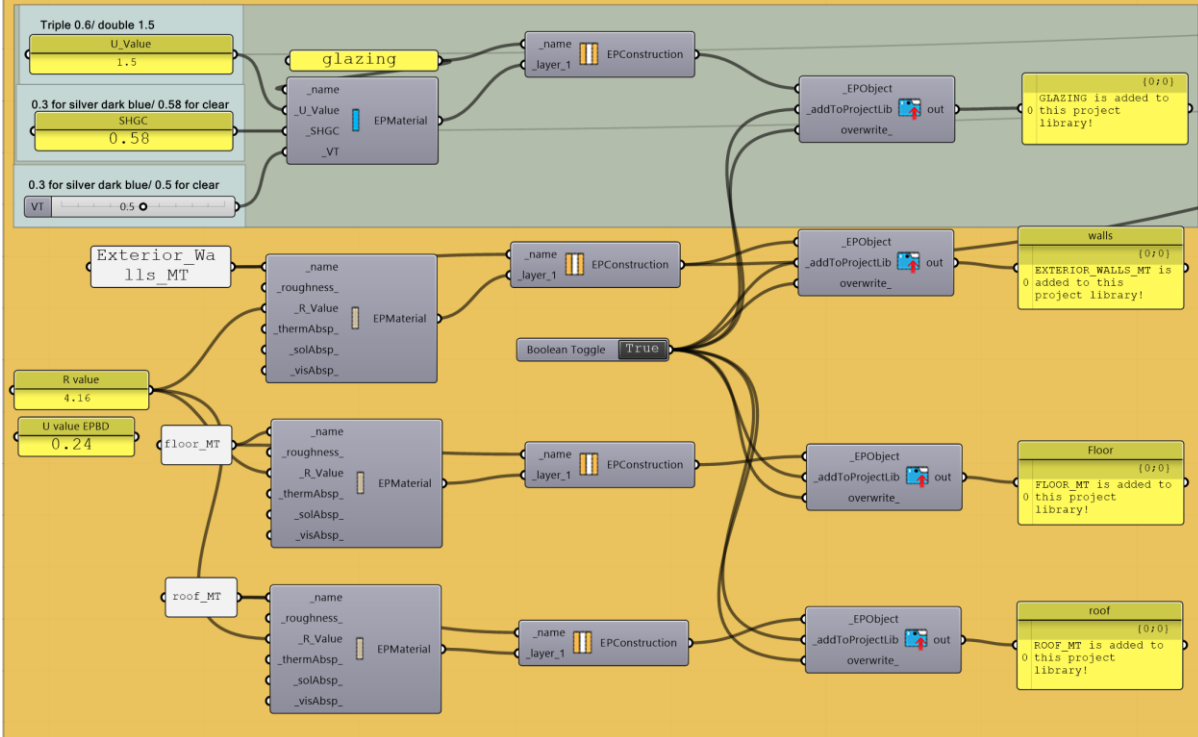
Set Up Zone

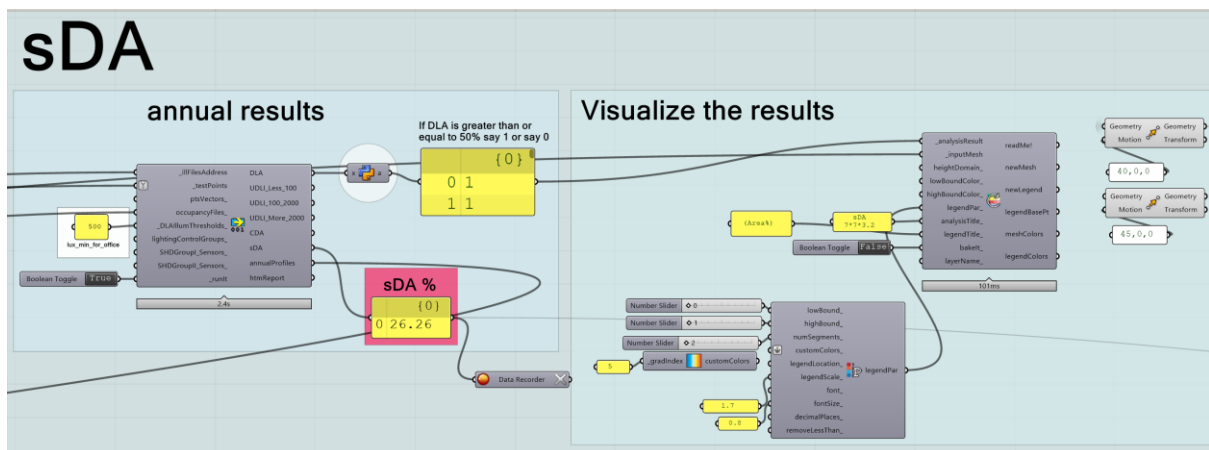
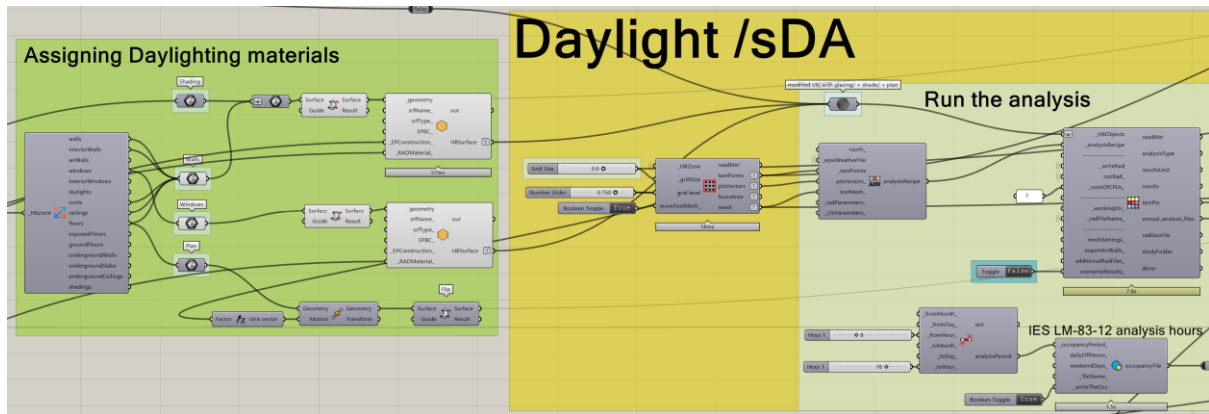
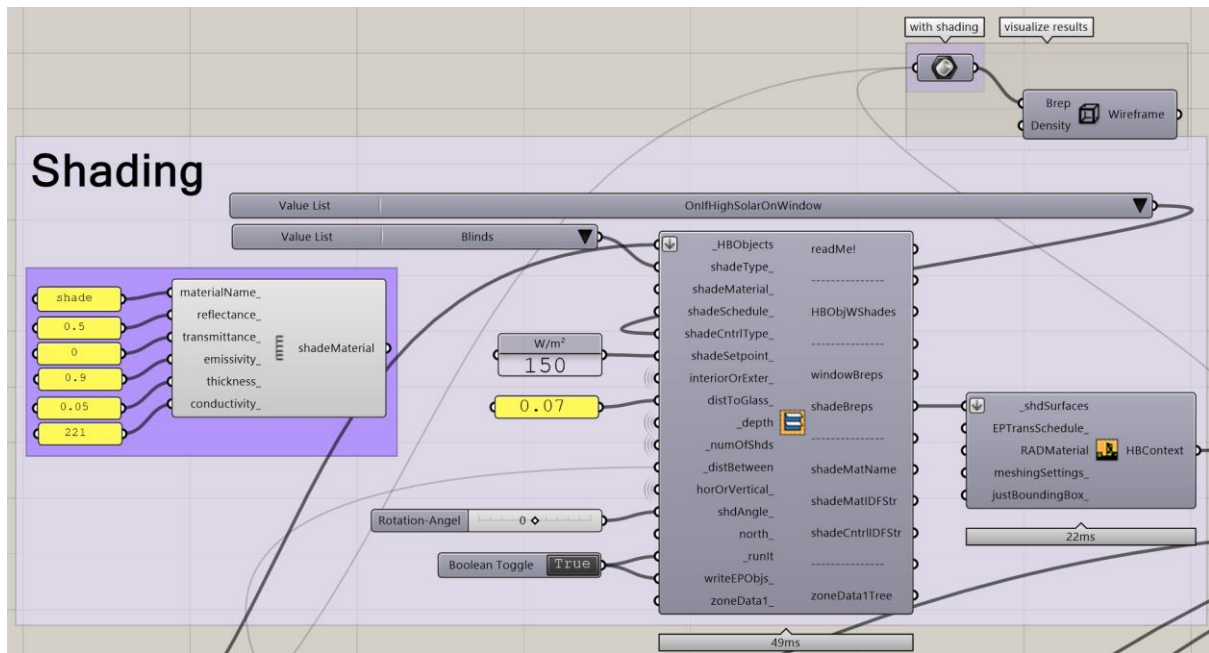
The screenshot shows a Grasshopper script for setting up a zone. It starts with three Number Sliders (7.0, 11, and 3.2) connected to a 'Box' component. The 'Box' component is connected to a 'Geometry' component, which is then connected to a 'Volume Centroid' component. The 'Volume Centroid' component outputs a list containing the value 0.246.4. This output is connected to a 'zoneMasses' component, which also receives input from a 'Boolean Toggle' set to 'True'. The 'zoneMasses' component has several inputs: 'zoneNames', 'zonePrograms', 'isConditioned', 'maxRoofAngle', and 'createHBZones'. It is connected to a '_HBZones' component, which also receives input from a 'Boolean Toggle' set to 'True'. The '_HBZones' component has several inputs: 'altConstruction', 'altWindowConstr', 'altBC', 'tolerance', 'removeCurrentAdjic', 'preserveConstr', and 'findAdjic'. It is connected to another '_HBZones' component, which also receives input from a 'Boolean Toggle' set to 'True'. The final '_HBZones' component has several inputs: 'wallEPConstruction', 'windowEPConstruction', 'roofEPConstruction', 'floorEPConstruction', 'expFloorEPConstruction', and 'skylightEPConstruction'. It is connected to a 'modifiedHBZones' component. The script is running on a Windows 10 desktop background.



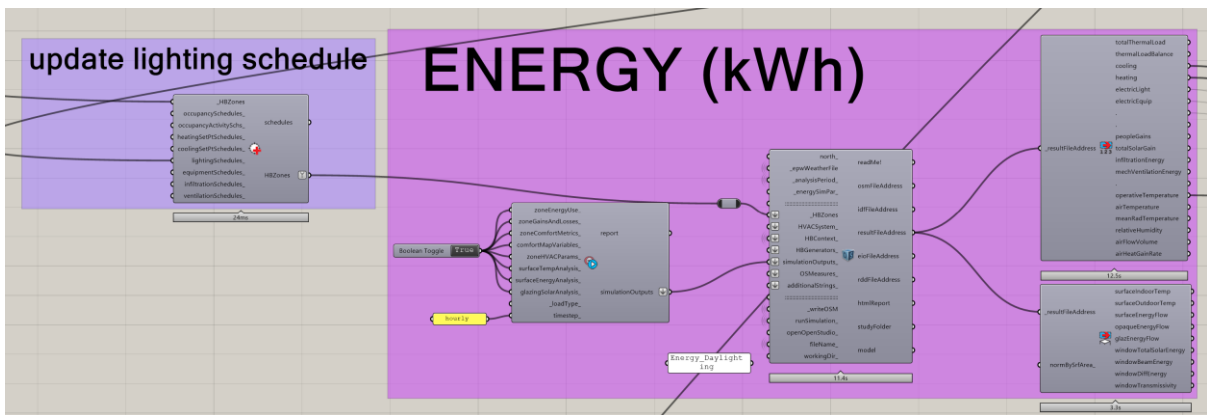
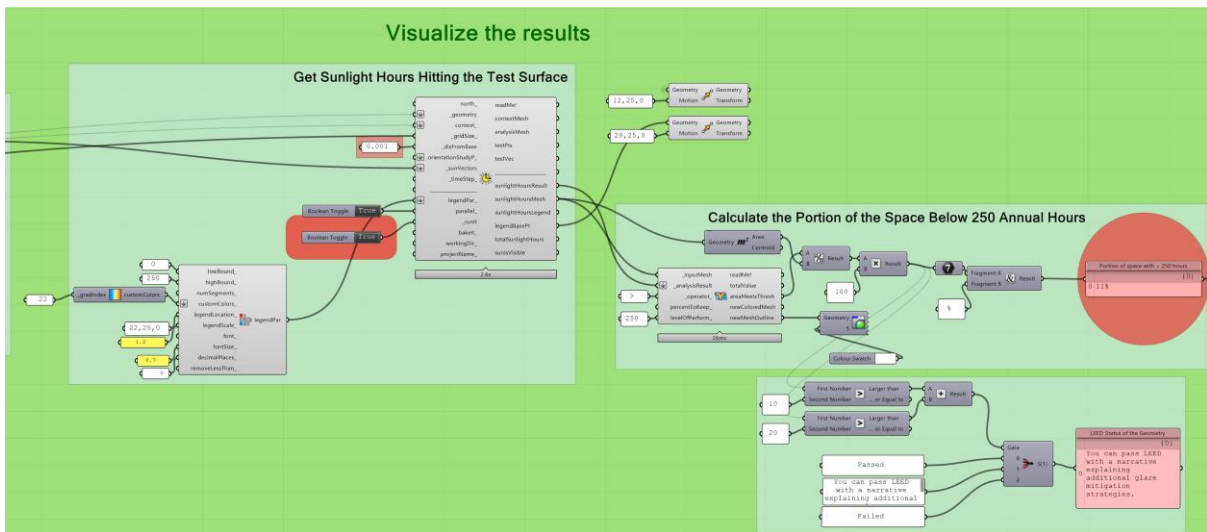
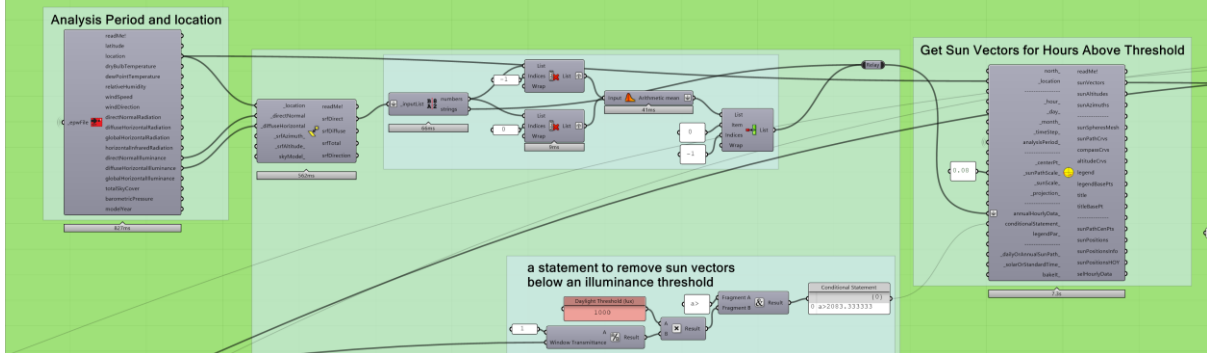


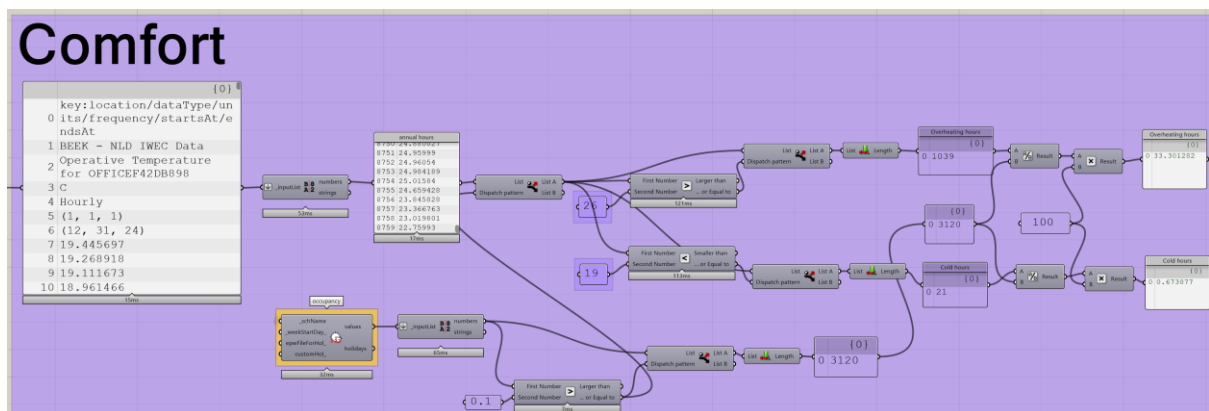
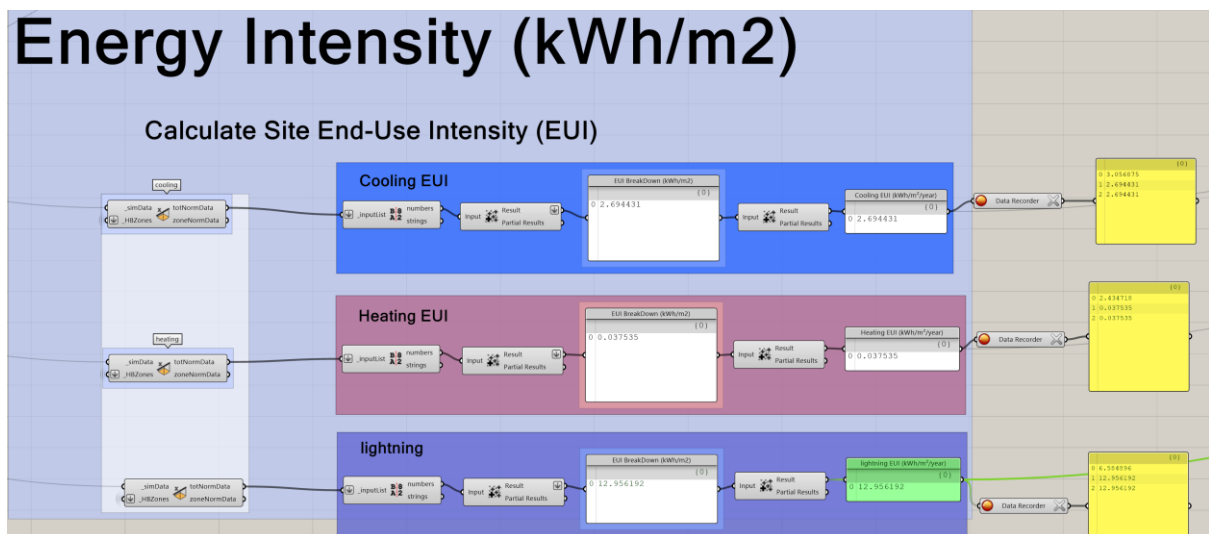
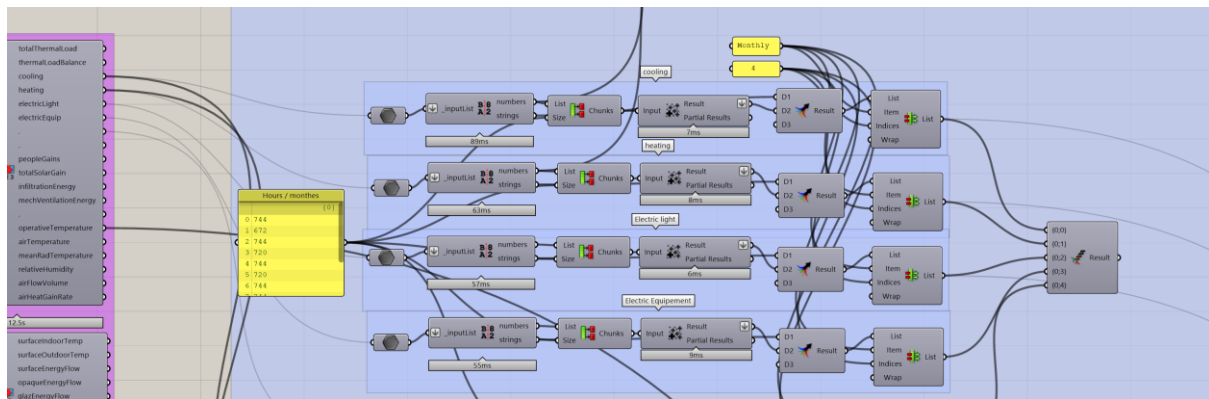
library

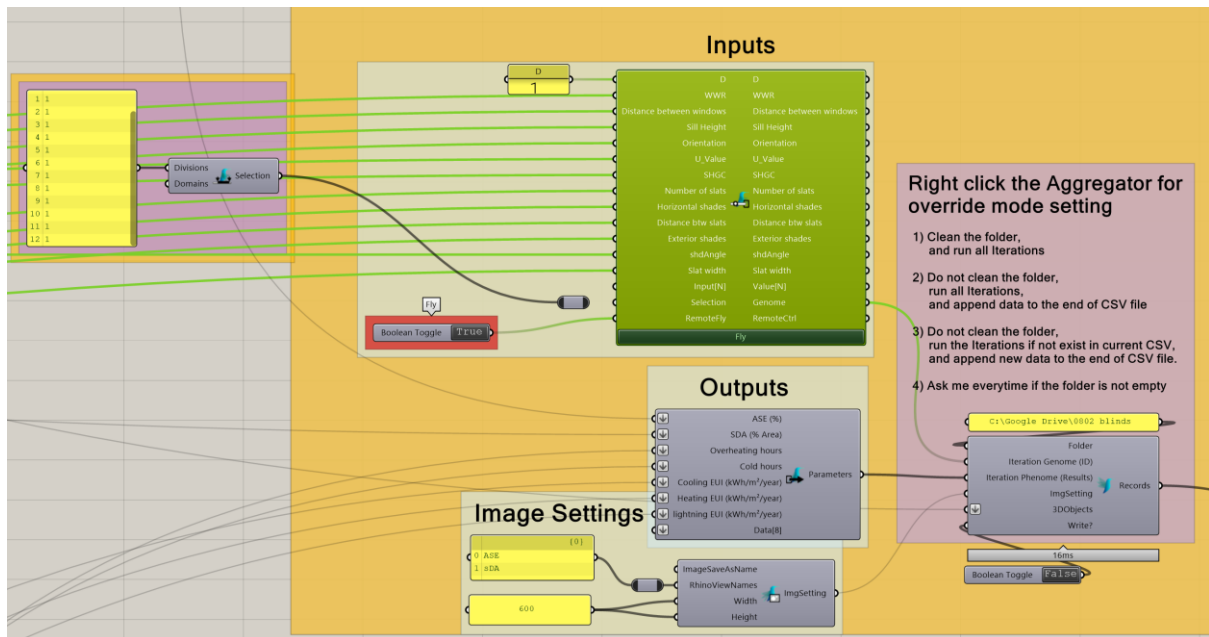




ASE: Annual Sunlight Exposure







DASHBOARD

Distance between windows
4

Sill Height
1.5

Number of shades
1

distance between slats
1.00

horORVertical
True

Horizontal shades

Horizontal shades

DAYLIGHTING SIMULATION
True

WWR
0.9

Orientation
1

Shading Depth
0.1

Exterior shades
False

False

Exterior shades

True

Interior shades

ENERGY SIMULATION
True