

미디어 스튜디오 4

영문명	Media Studio 4 – Advanced Computer Techniques
강의시간	금요일 2-4교시
강의실	건축과 캐드실
정원	00명
수업형태	실기 3시간
담당	이승환
연락처	shlee@idrarchitects.com
선수과목	미디어 스튜디오 3

강의 배경

미디어 스튜디오 4는 미디어 스튜디오 3의 연장선상에서 컴퓨터를 이용한 형태생성론의 연구와 이를 건축설계의 방법론으로 적용할 수 있는 가능성을 지속적으로 탐구한다.

강의 목표

최근 건축설계의 한 가지 기법으로 자리잡은 제너러티브 알고리즘 모델링(generative algorithm modeling)을 이용하여 버저닝(versioning) 작업을 통한 형태 만들기(form-making)와 최적화(optimizing) 작업을 통한 형태 찾기(form-finding)의 과정을 이해하고 이를 실제 프로젝트에 적용한다.

사용 소프트웨어

2018년 미디어 스튜디오 4는 디지털 건축작업에서 일반적으로 널리 쓰이는 알고리즘 모델링 툴인 Rhino 3D 5 + Grasshopper 조합에 비주얼라이제이션이 가능한 V-Ray를 추가한 플랫폼을 기본으로 사용하며, 필요에 따라 Weaverbird, Kangaroo, LunchBox, Ladybug 등의 add-on을 추가적으로 사용한다. 여건에 따라 최신 버전인 Rhino 3D 6의 새로운 기능 또한 살펴본다.

강의 구성

1. 이론

형태생성론과 제너러티브 알고리즘 모델링의 이론적 배경

2. 기초 단계

Grasshopper의 인터페이스와 기본 컴포넌트의 구성, 기존 사례분석

3. 심화 단계

단계별, 요소별 튜토리얼을 통한 알고리즘 모델링의 체계적 학습

4. 옹셔닝 단계

버저닝과 최적화 작업을 통해 여러 가능한 알고리즘 모델링의 결과물로부터 하나의 옵션을 선택

강의교재/서적/웹사이트

<http://www.idrarchitects.com/dt/>

Philip Ball, Shapes/Flow/Branches: Nature's Patterns Series, Oxford University Press, 2011

Arturo Tedeschi, AAD_Algorithms-Aided Design, Le Penseur, 2014

Grasshopper Primer Third Edition, <https://aae280.files.wordpress.com/2014/10/mode-lab-grasshopper-primer-third-edition.pdf>

<http://www.grasshopper3d.com/>

<http://www.food4rhino.com/>

평가

출석 및 참여도 20% 과제진행 20% 최종과제 40% 수시발표 20%

강의 일정

- 제 1주** 강의 소개: 형태생성론과 제너러티브 알고리즘 모델링의 이론적 배경
과제: 텍스트 리딩
- 제 2주** Grasshopper의 기초 1: Grasshopper의 인터페이스와 기본 컴포넌트의 구성
- 제 3주** Grasshopper의 기초 2: 커브, 서피스, 어트랙터
- 제 4주** Grasshopper의 기초 3: 박스 모프, 트랜스포메이션
과제: 기존사례 분석, 개인 프로젝트 준비
- 제 5주** 1차 프리젠테이션: 기존사례 분석, 개인 프로젝트 초안 발표
- 제 6주** 워크샵 1: 개인 프로젝트 튜토리얼
- 제 7주** Grasshopper의 심화 1: 이미지 매퍼, 그래프 매퍼
- 제 8주** Grasshopper의 심화 2: 패스 매퍼, 데이터 트리
- 제 9주** Grasshopper의 심화 3: 복합 알고리즘
과제: 심화 내용 개인 프로젝트에 적용
- 제 10주** 워크샵 2: 개인 프로젝트 튜토리얼
- 제 11주** 애드온 1: 캔거루 – 피지컬 시뮬레이션을 통한 구조 모델링
- 제 12주** 애드온 2: 레이디버그 – 친환경 분석
과제: 개인 프로젝트 비주얼라이제이션
- 제 13주** 워크샵 3: 개인 프로젝트 튜토리얼, 비주얼라이제이션
- 제 14주** 워크샵 4: 개인 프로젝트 튜토리얼, 프리뷰
- 제 15주** 보강주간
- 제 16주** 최종 발표: 최종 발표와 리뷰, 포트폴리오 제출

개인 프로젝트 (과제) 구성

1. 2D 패턴: 도시조직에서 바닥패턴까지 스케일에 관계 없이 제너러티브 알고리즘으로 구성된 2D 패턴으로 개념, 최종결과물은 렌더링되지 않은 2D 이미지로 표현.
2. 입면패턴: 커튼월, 루버, 외장재 등 건축물의 입면을 이루는 구성요소의 일부 또는 전체를 제너러티브 알고리즘을 이용하여 제안. 최종결과는 렌더링된 2D 이미지로 표현.
3. 구조체: 건축물 / 조형물 / 공작물의 구조체 일부 또는 전체를 제너러티브 알고리즘을 이용하여 제안. 대상은 제한 없으며 최종결과는 직접 제작 또는 3D 프린팅된 물리적 모델.

- 권장사항: 과제의 아이디어를 해당 학기에 진행하는 설계수업에 최대한 적용할 것.