



2017-2학기 전공튜터링 (4)주차 주요내용 키워드 요약

주제(범위) : Mesh ~ Edit Mesh

작성자 : 문희상

09 . Mesh 메뉴

1. Booleans

먼저 선택한 오브젝트가 주인공 오브젝트

- (1) . union - 합집합
- (2) . Difference - 차집합
- (3) . Intersection - 교집합

그러나 블린의 문제점은 엣지 등 버택스가 안정화 되지 않은 오브젝트가 만들어 진다.
그렇다고 이를 다 정리해주기에는 너무나 많은 시간이 소요 되기 때문에 기본적인 마야 모델링에서는 배척되고 있는 기능이다.

Booleans가 사용되는 경우

: 폴리곤의 수가 적은 오브젝트에 구멍을 뚫을때
(물론 엣지를 정리해 줄 필요가 있다.)

!! 애들한테 폴리곤에 구멍뚫는 법 가르치기 !!

2. Combine

여러개의 오브젝트를 하나의 오브젝트로 합치는 것
(Group과 구분을 할 필요가 있다)
완전한 하나의 덩어리

But!! 그러나 Combine후 남아있는 찌꺼기를 정리해 줄 필요가 있다.

이러한 찌꺼기 노드(Transform)로 Combine하기전 각각의 오브젝트들의 위치를 변경시킬 수 있다.

물론 이러한 작업을 끝낸 후, 찌꺼기 제거 확실히
(History, Group도 지워주어야 함)

3. Separate

Combine으로 합쳤거나 아니면 하나의 오브젝트이나 구조적으로 떨어져 있는 구조들을 서로 다른 오브젝트로 쪼개어 주는 기능
(물론 찌꺼기 제거 작업 필요)

4. Comform

특정 오브젝트를 선택한후 "Make Live"모드로 돌입시킨다.

또다른 오브젝트의 버텍스를 모두 선택한다.
그리고 "Comform" 명령을 시행하면

버텍스들을 모두 선택한 오브젝트가 "Make Live"된
오브젝트의 형태를 그대로 따라가며 붙게된다.
(붙는 오브젝트의 면의 수가 충분해야 한다.)
역시 하고 난 후 별도의 형태를 잡아주는 작업을
시행하여야 한다.

5. Fill Hole

"Border Edge"들을 모두 선택후 명령 시행하면
해당 보더엣지들로 구성된 구멍이 메워진다.

6. Reduce

작업을 하다보면 "Smooth"를 이용하여 폴리곤의 수를 쪼개기도 한다.
이로 인해 작업이 지나치게 무거워 다시 "Smooth"를
풀고 싶으나 이미 히스토리가 모두 지워져 있는 상태라면
굉장히 난감해진다.

"Reduce"의 옵션박스를 보자

"Percentage"의 수치로 해당 오브젝트의 엣지를
몇 %까지 제거할것인지를 선택할 수 있다.

"Reduction Method"로 어떠한 방법으로 엣지의 수를
줄일지를 결정지을 수 있다.

7. Smooth"

스무스를 이용하여 오브젝트의 면수를 늘릴 수 있다.
"Divisions"수치로 나눠질 면의 수를 조정할 수 있다.

!! "Edit Mesh"의 "Add Divisions"

똑같이 엣지의 양이 추가되기는 하지만
곡선으로 변형시키며 엣지를 추가하지 않고
기존 오브젝트의 평면을 그대로 유지시키는
상태에서 엣지가 추가된다.

8. "Triangulate"

면들을 삼각형으로 만들어 주는 기능

왜 이런 삼각형이 필요할까??

천 시뮬레이션 등을 할때 이렇게 삼각형으로 쪼개주면
더욱 자연스러운 천을 만들어 줄 수 있는 경우가 있다.

9. Quadangulate

삼각형을 사각형으로 만들어 주는 기능

but 엣지의 흐름을 완벽히 잡아주지는 못한다.

10. Mirror

한쪽면만 있는 오브젝트를 대칭 복사시키는 기능
옵션박스에서

"Mirror"될 축을 선택할 수 있다.

이는 미러를 시키며 아예 한 덩어리로 빠르게 만들어 준다.

11. Transfer Attributes

동일한 토폴리지를 가지고 있는 두개의 오브젝트 A,B가 있다.
A를 선택후 B를 추가로 선택후 해당 명령의 옵션박스에서
"Sample space"를 "Component"에 놓고 "Apply"를 하면

A의 UV가 B의 UV에 카피된다.

But 여기서 "A"를 지우면 "B"의 UV가 원상태로 돌아가게 된다
해당 기능을 시행한 후에는 반드시 HISTORY를 지워주어
"A"와 "B"의 관계가 끊어져 별개의 오브젝트로 작동한다.

12. Clean up

스컬핑 툴을 이용하여 스컬핑을 하고 싶을때

가끔 스컬핑이 되지않고 밑에 "Clean up"을 하라고 하는
메시지가 뜰때가 있을 것이다.

이유는 하나의 엣지가 3개 이상의 면을 구성하고 있을 경우이다.

이 경우는 스컬핑 뿐 아니라 스키닝도 작동할 수 없고

등등 문제가 발생한다

해당 오브젝트를 선택 후 "Clean up"의 옵션박스로 들어가서

"Nonmanifold geometry"에 체크한 후 Apply한다.

(위에서 이야기 한 것과 같은 형태를

Nonmanifold geometry라고 한다.)

그리고 아까 문제가 있던 엣지위의 face를 선택해서

이동시켜보면 모두 구조적으로 분리가 되어버리는 것을

알 수 있다.

그리고 추가 작업이 반드시 필요하다는 것도 기억하자.

10. Edit Mesh(1)

에딧 메쉬의 대부분의 기능들은 모델링 시 꼭 알아야 한다.

1. Add Division

기존 오브젝트의 각을 유지한채로 면을 나누어 준다.

2. Bevel

엣지들을 베벨링 해주는 기능

인서트 엣지루프툴로 해야하는 하드엣지 작업을

조금더 빠른시간에 수행할 수 있다.

"Fraction"으로 베벨면적의 간격을 조정

"Segmets"로 베벨링시 추가되는 엣지의 수를 조정할 수 있다.

3. "Bridge"

하나의 오브젝트에서 보더엣지와 보더엣지와의 간격을
면으로 메워주게 된다.

"Divisions"로 매워진 면의 분할을 결정

"Twist"로 매워진 면을 꼬을 수 있다

(해당 면의 엣지의 수가 충분해야 한다.)

4. Colapse

하나의 엣지를 선택 후 해당 명령을 시행하면

해당 엣지가 하나의 버텍스로 모아지게 된다.

Face를 선택하는 경우도 해당 페이스가 하나의 버텍스로
모아지게 된다.

5. Connetion

페이스들을 선택해 그 선택한 페이스의 모양의 중심을
지나는 엣지를 생성할 수 있다.

"Mesh Tool"의 "Connetion은 미리 페이스를 선택하지않고
해당 기능을 실시간으로 실시할 수 있는 기능이다.

6. Detach

페이스들을 선택후 해당기능을 시행

해당 페이스들이 해당 오브젝트에서 분리된 형태로
떨어지게 된다.

이후 "Separate"를 이용해 독립된 오브젝트로 만들 수 있다.

7. Extrude

오브젝트의 특정한 면, 엣지를 추출해내는 기능

추출하는 방향을 Local, Global 모드로 선택해줄 수 있다.

익스트루드를 사용할때는 항상 해당 명령이 중복시행되지
않게 주의해야 한다.

혹시나 이런 문제가 생겼을 때는 머지를 이용해서 해결할 수 있다.

(Curve를 이용해서 익스트루드를 해내는 방법또한 있다.)

8. Merge

분리되어있는 버텍스들을 하나의 버텍스로 붙여줄 수 있는 기능

"Distance Threshold"로 합쳐줄 버텍스들간의 거리를 조정할 수 있다.

(머지를 하고 나서는 꼭 필요치않은 머지 작업이 시행됐는지

확인작업을 해주어야 한다.)

9. Merge To Center

여러개의 엷지를 동시에 선택 후 "Merge To Center"를 하면
여러개의 버텍스들을 가운데 지점으로 모여줄 수 있다.

10. Transform

여러개의 component를 동시에 선택해
각각의 local방향으로 이동시킬 수 있다.

11. Edit Mesh(2)

1. Flip

만약 캐릭터의 얼굴모델링의 양쪽 눈썹의 모양이 다르다고
할때

오른쪽 눈썹부분과 그 주위의 페이스들을 선택 후 "Flip"을
시행해준다.

그 후 마우스 왼쪽 버튼으로 해당 모델의 중심축을 설정해준다.

해당 캐릭터 얼굴의 오른쪽, 왼쪽의 눈썹 모양이 서로 뒤바뀌는것을
알 수 있다.

2. Symmetrize

"Flip"과 기본적인 사용방법은 동일 하다.

다만 "Flip"이 각 방향의 모양을 뒤바꿔 주는데 반해

"Symmetrize"는 같게 만들어 준다.

(먼저 선택한 페이스들의 모양으로 바뀐다)

3. Average Vertices

페이스 모델링시 흔히 면이 운다고 하는 경우가 있다.

이는 엷지플로우가 일정하지 않기 때문에 생기는 기능이다.

이렇게 울고있는 부분의 버텍스들을 선택후

("Paint Selection Tool"을 이용하면 편리하다)

"Average Vertices"를 시행하면 버텍스들을 부드러운 방향으로
정리해 준다.

4. Chamfer Vertices

기본적으로 버텍스를 사각의 폴리곤면으로 변형시켜주는 기능
오브젝트에 구멍을 뚫어줄때 유용한 기능이다.

5. Delete Edge/Vertices

엷지를 제거할때 일반적인 "Delete"를 이용해서 제거를 하면
버텍스는 제거 되지 않는다.

그렇기 때문에 엷지는 위의 기능으로 제거해주어야 한다.

단축키 = "Ctrl + Delete"

6. Edit Edge Flow

하나의 선을 이루는 여러개의 엷지들을 선택후

"Edit Edge Flow"를 시행하면

컴퓨터가 자동으로 해당 선 주위의 선과 최적의 곡선을 이루도록 조정해 준다.

"Adjust Edge Flow"의 수치를 조정하면 조정되는 정도를 조정해준다.

히스토리노드에서 "Dege Flow"를 on/off 해주어 원래의 상태로 돌아갈 수 도 있다.

멀티컷툴로 엣지를 추가시 Tool Settings 에서 "Edge Flow"를 켜놓고 추가하면 위와 같은 작업을 거쳐 엣지를 추가할 수 있다.

7. Flip Triangle Edge , Spin Edge Backward , Spin Edge Forward

직접 해보고 파악하자

(하등의 쓸모없는 기능)

8. Assign Invisible Face

특정 face를 선택 후 해당 기능을 시행하면 해당 Face는 렌더링 시 보이지 않게 된다.