

	2017-2학기 전공튜터링 ( 5 )주차 주요내용 키워드 요약
주제(범위) : Mesh Tools ~ Mesh Display	작성자 : 이요셉

## 10.Mesh Tool

### 1.Hide Modeling Toolkit

모델링 툴킷을 숨기거나 나타낼수 있다.

### 2. Append Polygon tool

특정 엣지를 선택후 해당 엣지를 기준으로 폴리곤 면을 만들 수 있다.

( 보통 구멍을 메울 때 많이 사용한다.)

### 3. Connection Tool

Edit Mesh에 있는 Connect 기능을 좀 더 직관적으로 사용할 수 있다.

( 해당 툴을 기동시키고 페이스를 선택한다면 바로 선택한 페이스를 가로지르는 엣지가 생성이 된다.)

### 4. Crease

엣지를 조밀하게 추가하여 3번 모드시 각이 지게 만들어 주는 식으로 하드 엣지 작업을 한다.

만약 하드 엣지 작업이 되어있지 않은 오브젝트일 경우

3번 모드 상태에서 "Crease"를 선택

-

하드엣지 작업을 할 엣지루프를 선택 후 마우스 가운데 버튼드래그를 해주면

별도의 엣지가 추가되지 않은 상태에서

선택했던 엣지 루프 부분을 각이 지게 만들어 줄 수 있다.

( But. 이러한 식으로 하드 엣지 작업일 들어갔더라도 엣지 수가 적을 경우 각이 진 모퉁이 부분이

어색하게 처리될 수 있다. 그렇기 때문에 "Crease"경우 이미 엣지가 많은 오브젝트에

서  
하드 엣지 작업을 해야하나, 엣지 수가 이미 많아 또 엣지를 추가하기 매우 부담스러울 경우에 한해서

대부분 사용이 이루어진다 )

### 5. Create Polygon

해당 툴을 시행시킨후 뷰포트 상에 점을 찍어주면

해당 점들을 버텍스로 한 폴리곤이 생성이된다.

( 보통 Top View, Front View에서 사용한다. )

!! 명령을 재시행 시키는 단축키 "Y"와 "G"의 차이점

### 6. Insert Edge Lopp

해당 툴을 시행시키고

필요한 부분의 엣지를 클릭하면 해당 엣지를 가로지르는 엣지 루프가 추가된다.

Insert Edge Loop 툴로 엣지루프를 추가하고 나면

채널박스의 Input 란에 "PolySplitRing"이라는 히스토리 노드가 있는것을 볼 수 있다.

해당 히스토리 노드의 Inset With Edge Flow 가 "On"일 경우 엣지 루프가

기존오브젝트의 곡률을 따라가도록 추가가되며 "Off"일 경우는

오브젝트의 곡률을 반영하지 않고 추가가 된다.

"Inset With Edge Flow"가 "On"일 경우

아래 "Adjust Edge Flow"라는 옵션에서 엣지루프가 오브젝트의 곡률을 어느정도 반영할 것인지에 대한

수치를 지정할 수 있다.

"1"에 가까울 수록 반영도가 높고 "0"일 시 아예 반영이 되지 않는다.

!! 해당 기능의 옵션박스 설명 필요 !!

## 7. Make Hole

이용법 예시

어떤 오브젝트A가 있는 상태에서 Create Polygon 툴로 하나의 평면 오브젝트B를 만들어 준다.

두 오브젝트를 "Combine" 하여 오브젝트C로 만든 후 Make Hole을 시행 시키면 페이스를 선택하는 모드가 돌입이 된다.

이때 A의 한면과, 컴바인 하기전 B였던 면을 선택하면 오브젝트C에 B면 형태로 구멍이 뚫린다.

## 8. Multi-Cut

Multi-Cut 툴의 시행후 폴리곤에 그으면 그어준 모양대로 바로바로 엣지가 추가된다.

(가장 직관적으로 엣지를 만들 수 있는 툴이다.

키보드 "Ctrl"을 누르고 있는 상태로 "Multi-Cut"를 시행하면 루프 형태로 추가할 수 있다

.

Shift를 누른상태에서 "Multi-Cut"을 시행하면 특정 엣지의 부분에 스냅이 걸리게 된다.

해당 스냅의 정밀성은 "Multi-Cut"의 옵션박스의 "Snap Step"옵션의 수치를 통해 조정가능하게 된다.

옵션박스의 "Edge Flow"를 켜주고 "Multi-Cut"을 시행하여 엣지를 추가하면 오브젝트의 곡률을 반영하여 추가된다.

"Ctrl"을 누른 상태에서 "Multi-Cut"을 시행하면 루프형태의 엣지를 추가할수 있다고 하였다.

여기서 마우스 가운데 버튼을 클릭하면 클릭한 엣지링의 정 가운데를 가로지르는 엣지 루프가 추가된다.

"Multi-Cut" 툴과 평면뷰를 이용하여 모든 폴리곤 덩어리를 하나의 선으로 자를 수 있다.

(글로 표현하기 힘들어 수업때 예시를 들어 설명예정)

## 9. Offset Edge Loop

해당 툴을 시행후 특정 엣지루프를 선택하여 드래그 하면 해당 엣지 루프의 양옆으로 또다른 엣지루프들을 추가할 수 있다.

!! 해당 기능의 옵션박스 추가설명 필요 !!

## 10. Quad Draw

!! "Widows"의 "General" 의 "Content Browser"에서 기초적인 모델 형태를 가직 올 수 있다. !!

위의 "Contet Browser"에서 특정한 모델링 하나를 꺼내오자

해당 모델링을 Make Live모드로 돌입 시킨다.

Quad Draw를 시행후 메이크라이브 모드의 해당 모델링에 내가 만들고 싶은 엣지플로우의 형태로

점들을 찍은 후 "Shift"를 눌러 면을 만들 수 있다.

기존 모델링의 형태에 내가 만들고 싶은 엣지 플로우가 반영된 폴리곤이 생성이된다.

(3D 스캐너를 통해 현실의 사물을 마야의 오브젝트로 만들 수 있다. 그러나 이렇게 생선된 오브젝트는

제대로 된 엣지 플로우를 가지고 있지않다. 이때 "Quad Draw"를 이용해 해당형태를 엣지 플로우가 정돈된

새로운 오브젝트로 재 정립 해줄 수 있다.)

## 11. Sculpting Tools

브러쉬 사이즈는 키보드 "B"와 마우스 드래그를 통해 조정 가능하다.

키보드 "M"과 마우스 드래그를 통해 스컬핑의 강도를 조정해줄 수 있다.

### 1. Grab Tools

브러쉬 사이즈 영역 만큼의 부분을 잡아뜯듯이 형태를 변형시킬 수 있다.

(표정등을 모델링 할때 유용 )

### 2. Smooth Tools

엣지 플로우를 부드럽게 해줄 때 사용할 수 있다.

## 12. Slide Edge Tools

해당 기능을 시행시킨후

오브젝트의 엣지를 선택후 마우스 가운데버튼 드래그를 하면

해당 엣지를 오브젝트가 자기고있는 곡률을 따라 움직여주는것이 가능하다.

처음 Slide Edge Tool을 사용하면 스냅이 걸리는 것을 볼 수 있다.

옵션박스에서 "Use Snapping"을 꺼주면 스냅이 사라지게 된다.

( 그러나 2017에 들어서는 Modeling Toolkit에서 해당 기능을 대부분 수행한다. )

## 13. Target Weld

서로 떨어져있는 2개의 버텍스를 선택 드레그로 바로 Merge를 가능하게 해주는 기능

옵션박스에서 "Merge To"를 "Target" 혹은 "Center"에 체크함에 따라  
머지가 되는 위치를 조정할 수 있다.

### 13. Mesh Display

#### 1. Face Normals

특정 오브젝트를 선택 후 "Face Normals"를 클릭하면 해당 오브젝트의 각 Face들이 가지는 방향을 표기해 준다.

#### 2. Vertex Normals

특정 오브젝트를 선택 후 "Vertex Normals"를 클릭하면 해당 오브젝트의 각 Vertex들이 가지는 방향을 표기해 준다.

#### 3. Harden Edge

오브젝트의 버텍스의 노말 방향을 나누어주어 오브젝트가 딱딱한 형태로 보이게 된다.  
( 하나의 버텍스는 3개 이상의 페이스가 만나서 만들어 진다. 즉 하나의 버텍스는 3개 이상의 노말방향을 가지고 있는것)

#### 4. Soften Edge

오브젝트의 버텍스 노말 방향을 평균값으로 일치시켜 주어 오브젝트가 다시 부드럽게 보이게 된다.

#### 5. Reset Display

Mesh Display에서 보이게 해주었던 디스플레이들을 다시 원상태로 돌려준다.

#### 6. Average

오브젝트의 버텍스들이 가지고 있는 노말 방향을 평균값으로 일치시켜주어  
1번 모드시 오브젝트의 굴곡이 부드러워 보이게 해준다.

#### 7. Reverse

뒤집힌 면이 있다면 해당 면들을 선택 후 "Reverse"를 눌러준다면 해당 면의 노말 방향을 뒤집어 줄 수 있다.

#### 8. Set Normal Angle

오브젝트가 가지고 있는 버텍스 노말의 일치성을 수치로 조정을 할 수 있다.

#### 9. Set to Face

작업을 진행을 하다 노말이 꼬여버려 면이 이상한 상태로 변해버리는 경우가 있다.

이렇게 특정 부분의 노말만 완전히 반대로 꼬인 경우 "Soften Edge"나 "Average"를 해도 면이 돌아오지 않는다

Set to Face를 해주면 해결된다. (99.9%)

#### !! Average 와 Soften Edge의 차이

"Average"의 경우 오브젝트 전체에만 적용 가능

"Soften Edge"는 오브젝트의 특정 엣지에만 적용이 가능하다 .