Blender 독학

Modeling Basics

* Object Mode
* 오브젝트 유형에서 사용
* Set Origin(Origin to Geometry)
* Edit Mode
* 점, 선, 면(1, 2, 3)을 오브젝트 편집 때 사용
* Select Tool(선택 기법)
* 점, 선, 면 (1, 2, 3)
* Border Select는 Select tool에 Non Manifold와 같다.
* Element Select는 L Key
* 전체 선택은 A Key(All)
* Edge Loops Select는 Alt + Shift + Click
* Edge Rings Select는 Alt + Ctrl + Click
* Invert Select는 Ctrl + i
* Similar Select는 Shift + G
* Edit Mode에서 Join(Attach랑 비슷)
* Ctrl + j : 하나의 오브젝트로 Link(Active쪽으로 변경)
* Tab에 대해서
* Transform tab : N
* Apply tab : Ctrl + A \* 초기화 탭
* 생성 tab : Shift + A
* View tab : ~
* 3D Cursor tab : Shift + S \*3D Cursor를 World Origin : Shift + C
* Vertex tab : Ctrl + V
* Edge tab : Ctrl + E
* Face tab : Ctrl = F
* Snap tab : Ctrl + Shift + Tab \*Snap 기능(On/Off) : Shift + Tab
* Shading tab : Z Key
* View 전환
* Frame View : ‘로 Customized (= 3ds max의 F, Zbrush의 Z)
* Cursor View : Shift + C
* Isolate View : Shift + /로 Customized (= 3ds max의 Alt + Q)
* Wireframe View : Alt + Z
* 편집 \* + Ctrl : Snap 기능
* (Origin 기준)이동(Grab) : G \*Alt + G : Transform 초기화), G+G : Constraint된 상태로 이동
* 회전(Rotate) : R \*Alt + R : 원점, \* + Ctrl : Snap 기능
* 크기(Scale) : S \*Edit Mode에서 Alt + S를 통해 법선 방향으로 크기 줄이기(두께)
* 복사(Duplicate) : Shift + D ,Alt + D : Linked Duplicate \* + Ctrl : Snap 기능
* 돌출(Extrude) : E \*Along Normal Extrude : 법선 따라서 돌출, E+S(안쪽으로 돌출), Alt + E를 통해 설정
* Bevel : Ctrl + B, Ctrl + Shift + B(정점에 대해서), (+ P : 안쪽으로 가능하게 Bevel)
* 병합(=Collapse) : Alt + M(At Last, At First, At Center : Weld와 같음), By Distance를 통해 거리만큼 Weld
* 찢기(Rip Vertices) : V \*Alt + V는 채워지면서 찢음
* 분할(Split) : Y
* 분할(Separate) : P (= Detach와 같음)
* Inset Faces(안쪽 선 추가) : i \* i + i : Individual Inset , i + b : Boundary inset, Edge Rail : 반듯하게 Inset,
* 숨김(Hide) : h \*Alt + H : 감춘 것들 보이게
* 채우기(Fill) : F (Ctrl + F를 통해 면 추가 : Grid Fill)
* 재 반복(Repeat Last) : Shift + R \* Undo : Ctrl + Z
* Loop Cut(= Swift Loop) : Ctrl + R (+ RMB : 중점) or (Wheel : 개수) (+E를 눌러 오른쪽 Line과 같은 모양으로 Edge 추가)
* Offset Edge Loop Cut( = Chamfer) : Shift + Ctrl + R
* 면 자르기(Knife) : K (Space bar : 잘림, RMB : 취소)
* 면 이등분(Bisect Tool)
* 측정(Measure Tool)
* 원형화 : Shift + Alt + S

Modeling Tip

* F3 : 검색하여 Tool 사용
* F10 : 카메라의 Rendering
* Material + Look dev : 색깔 표시
* Subdivide(부분 분할) : N-Gons부터는 면 분할 안된다. Subdivision surface : Smoothness = 1인 상태 \* Ctrl + 1, 2, 3, 4 (0은 초기화)
* Modify tab + Array : 단순 복사
* Low Poly할 때 Auto Smooth를 적용
* 동굴처럼 뚫리게 하는 법 : Edge tab에서 Bridge Edge Loop 클릭
* Ctrl + V + Remove Double Vertices를 통해 Weld시킬 수 있다.
* Spin 기능을 통해 적분화 하여 입체 도형 생성(Line을 통해서)
* Text는 Edit Mode에서 생성 tab을 통해 생성하고 tab을 눌러 글을 바꿀 수 있다.
* Boolean : Shift + Ctrl + B에서 Brush Boolean
* 3ds max의 Make Planer와 같은 Skill : 원하는 부분 Select하고 Scale + 0 누르면 가능하다
* Subdivide 후 Shift + E를 통해 Edge를 Crease하여 날카롭게 모델링 가능하다.
* Loop tool을 통해 Bridge를 만들 수 있다. Edit Mode에서 RMB
* Symmetrize : F3 검색을 통해 3ds max의 Symmetry가능
* Object > Transform > Randomize를 통해 무작위로 Transform 변경
* 이미지 참조하기 : Object Mode에서 이미지 드래그 후 Modify tab에서 이미지 탭에서 Use Alpha를 통해 투명도 조절 후 Depth 조절
* Shrink tab(Modify tab) : 오브젝트를 붙인다.(스티커 같은 경우 붙일 때 유용)
* 점으로 만들기 : Mesh를 만들고 모든 점을 Weld
* 선 만들기 : Mesh를 만들고 모든 점을 Weld 후 Extrude(E)를 눌러 선 잇기
* Skin Modifier : 선을 Mesh로 만든다. (Ctrl + A 로 Vertex 크기 조절), (E키로 가지 추가)
* Delete tab의 Limited Dissolve : 조각을 냄(퍼즐같이)
* Cast Modifier : 구, 상자, 원기둥 모양으로 만들 수 있다.
* Solidify Modifier : 3ds max의 Cell을 넣는다
* Curve Modifier : Line에 따라 Mesh Align
* Edge Fix하기 : Edge를 클릭 후 G + G + E
* Remesh Modifier : Mesh를 바꿈(Block 등으로)
* 선 등을 Mesh로 만들고 싶다면 Object tab에서 Convert를 통해 Mesh로 바꿀 수 있다.
* Meta Ball을 이용하여 Shift + D(복사)로 구를 이으면서 만들 수 있다. 만든 후 Object Tab에서 Convert를 통해 Mesh로 만든다.
* Ctrl + F에서 Tris to Quads를 통해 Triangles를 Quads로 바꿔준다.
* Ctrl + A로 Apply tab에 Rotation & Scale로 Transform 초기화 시킨다. \*All Transform : X
* fspy를 통해서 건물 모델링을 쉽게 할 수 있다.
* Mirror 기능 : Ctrl + M + 축 설정(x,y,z)\*Global\* + 한 번 더 누르면 \*Local\* \*\*Object Mode에서는 Scale값 바뀜.
* Mirror Modify : Preview를 볼 수 있다.(Mirror + Symmetry 기능) \*\*추천\*\*
* Symmetrize 기능 : Edit Mode에서 Mesh tab에 있다.
* Collection 기능 : M Key로 Collection지정. 일종의 Layer기능. Outliner에 1, 2, 3, …으로 Collection 변경 가능. Object Properties tab의 Collection을 통해 여러 Collection에서도 보일 수 있도록 할 수 있다. (Shift + M), Collection을 지워도 객체에는 영향이 없다.
* Cloth Simulation : Physics Property에 있고, Edit Mode에서 Vertex를 선택하여 Group을 만들어주고 Assign을 해준다. 그리고 Shape tab에서 Pin Group에 Assign한 Vertex Group을 할당해준다. Space Bar로 시뮬레이션을 시키고 Modifier에 Apply를 통해 Modeling한다. \*\*Hook를 통해 이동시킬 수 있다. Vertex에 Assign to Hook을 지정하고 Empty Object를 Hook로 설정한다. Cloth에는 Preset이 있다. Shape에서 Self Collision을 체크해 줄 수 있다.
* 3ds max의 Make planner : Scale로 맞춘다. S + Z + 0
* 3ds max의 Connect : J Key
* Ctrl + P Key를 통해서 부모-자식으로 Link(마지막 Object가 부모 Object) \* Alt + P : 해제

Sculpting

* Dynatopo : Zbrush의 Dynamesh랑 비슷하다.
* Relative Detail : 화면에 보여지는 비율에 따라 Dynamesh
* Constant Detail : 일정하게 Dynamesh \*\*추천\*\*
* Detail Flood Fill : 미리 채워놓음. \*\*\*추천\*\*\*
* Brush
* Shift + Brushing : Smooth ( = Zbrush랑 같다.)
* Ctrl + Brushing : 반대로 들어감
* Radius 조절 : F Key ( = Zbrush의 S Key와 같다.)
* Strength 조절 : Shift + F
* Brush tab에서 Front Face Only를 키고 Brushing하자. \*\*\*\*추천\*\*\*\*\*
* Pinch : 주름을 잡아줌.
* Brush tab에서 Smooth Stroke를 통해 직선 긋기 유용하게 한다. (손 떨림 보정과 비슷)
* Symmetry를 통해 Brush (Radial을 통해 패턴 만들 때 유용)
* Grab : 잡아당김 ( = Zbrush의 Move와 같음)
* Mask : 지우려면 Ctrl + Brush, \*Ctrl + i : 반전, Alt + M : 전체 해제
* Alpha
* Texture를 추가하여 Alpha brushing한다.(High Polygons일수록 Alpha가 잘 먹힌다.)

Rigging

* Mixamo에 넣을 때 -Y축을 바라보도록 FBX를 뽑은 후 Mixamo로 Auto Rigging을 하고 FBX을 다시 Import한 후 Armatures tab에서 Automatic Bone Orientation을 Check하여 Bone을 정렬하고 처음에는 T-Pose로 가져오기 위해 Import Animation을 언체크하여 가져온다. Mesh를 선택하고 Ctrl + tab을 누르면 Weight Paint가 실행됨, 장신구를 넣으려면 Ctrl + P를 눌러 With Automatic weight를 클릭하여 weigth를 조절한다.
* Key를 잡을 때 Edit Mode에서 잡자(Pivot이 움직일 확률)

Shading

* Smooth Shading은 많은 Polygon이 없어도 Smooth를 통해 Edge같은 것이 안보이게 할 수 있다.(하나의 면처럼 보이도록)
* Flat Shading은 Hard한 Surface가 있을 때 사용(특정한 Edge는 Sharp Edges를 넣는다.)
* Auto Shading
* Object data -> Normals -> Auto Shading

Texture Mapping

* Material 입히는 법
* Node 형식 : 같은 색끼리 연결 가능, Texture를 Base Color, Normal map 등등으로 연결(Normal map은 Non-Color Data를 선택), Normal Map은 색이 다르기 때문에 Vector에서 Normal map으로 연결하여 유도, Space는 Tangent Space
* 한 객체에 Multi Materials를 Mapping할 수 있다. But, 한 면에는 한 개의 Materia만.
* Cycles Renderer를 통해 Normal Map을 Baking(High 선택 -> Low 선택)할 수 있다.
* Blender는 OpenGL방식이라 +Y이지만 게임은 -Y이다. 따라서 노드로 Invert G채널만 해주어야 한다.
* Unwrap : U Key, Scale 변화 있는지 확인하기(미리 Scale 초기화)
* Texture Animation : Texture의 좌표를 가지고 Animation화
* Vector-Mapping을 통해 Vector값 변경(Texture Coordinate를 통해 UV설정)
* Insert Single Keyframe을 통해 Keyframe 지정
* Graph Editor에서 가속도 부분을 T를 눌러 Linear하게 보간.

Rendering (Eevee는 실시간 렌더링, Cycles는 고해상도 렌더링)

* Ambient Occlusion : 객체 끼리 만나서 음영이 짐
* Bloom : 반사되는 값과 뿌옇게 되는…
* Depth of Field : 카메라 중심
* Subsurface Scattering : 하위 산란
* Screen Space Reflections : 화면으로 보이는 곳에 동적으로 반사를 하기 위해 필요(Reflection Probe는 정적 반사), 한계 : 화면에 안보이는 곳은 반사가 안된다.(ex. 밑면)
* Reflection Plane : 거울(반사 면)
* Volumetric : 안개 같은 밀도를 넣음, 빛의 영향 같은 밀도 조절
* Shadows : 그림자 해상도 조절
* Denoise를 통해 Quality를 높인다.
* Camera View에서 Lock Camera to View를 체크하면 카메라를 이동시킬 수 있다.

Grease Pencil(Shift + A Tab에서 Grease Pencil, Viewport Shading으로 바꾸자)

* Ctrl + Tab을 활용
* 색깔마다 Material을 지정하여 여러 가지 색의 Drawing을 할 수 있다.
* Layer마다 Line이나 Fill을 나눈다.

Animation

* Key Frame 단축키 : i Key \*Key Frame 선택하고 Alt + i Key : Delete Key Frame
* Timeline에서 보간(Interpolation) 방법 설정 : T Key
* Auto Key Frame : Timeline의 ● 버튼 클릭
* Timeline에 커서가 위치한 곳을 기준으로 S Key로 Key Frame간의 Scale 조절
* Key Frame을 선택하고 G Key 누른 후 숫자를 입력하면 해당 수만큼 이동
* Shift + ← Key를 통해 첫 프레임으로 이동

Export

* Unity
* Include : Select Object - check
* Armature : Add leaf bones - non check
* Bake Animation : NLA scripts – non check, Force StartEnd Keying – non check