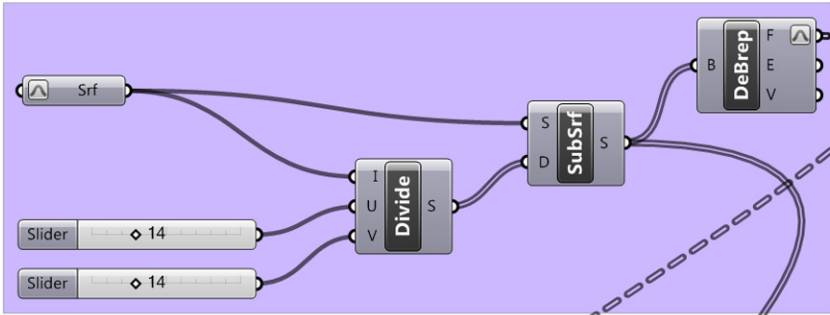


# GH Tutorial\_Rotating Panels

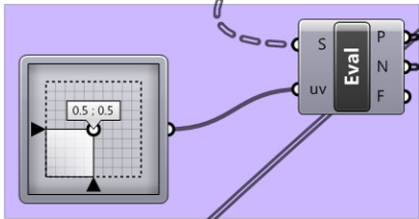


앞 부분은 이미 앞에서 다룬 내용이다. 서피스를 Isotrim(SubSrf)로 분할하고 Explode를 통해 요소로 분할한다.

Vector Display는 단지 벡터를 보여주지만 하는 컴퍼넌트이다. 작업하면서 벡터의 위치나 방향 등이 잘 안보일 때 이용하면 좋다. 프리뷰를 켜서 확인해보자.

Extrude 컴퍼넌트는 Rhino의 extrude와 같은 기능을 한다.

Deconstruct Brep 이후로 이 데이터의 흐름은 점선으로 표시되어 있다. 즉 데이터가 여러 개의 '나뭇가지'로 분기되어 있다는 뜻이다. 실제로 패널로 확인해보면 각 나뭇가지 안에 데이터가 하나씩 들어 있다.

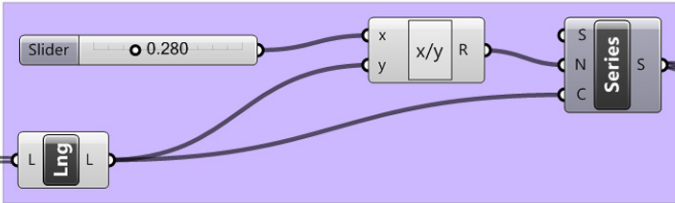
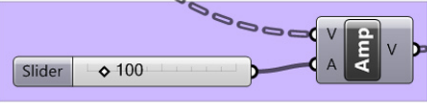


분해된 각 면(F)의 중심점(P)과 방향(N), 측면에 수직하는 노멀 벡터를 찾아주는 부분. MD Slider 컴퍼넌트에 U=0.5, V=0.5를 입력하여 중심점의 좌표값과 수직 벡터를 찾는다. Evaluate 전에 Reparameterize를 잊지 말자.

Evaluate의 결과로 나온 노멀 벡터는 1의 값을 가진 단위 벡터이다. 이 예제는 mm를 단위로 쓰고 있으므로 실제 패널 두께를 만들기 위해 이 벡터를 100배 크기로 키워야 한다.

패널을 회전하는 기준이 되는 축을 설정한다.

Rotate 3D 컴퍼넌트로 지금까지 만들어진 데이터를 얹어서 회전하는 패널을 만든다. 회전 기준이 되는 벡터는 모든 패널에 공통이므로 데이터를 분기할 필요가 없다.

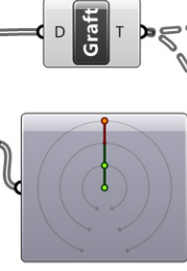


0에서 Number Slider 설정된 값까지의 구간을 데이터 갯수만큼 등간격으로 나눈 수열을 만든다. 즉 각 패널을 점차적으로 더 많이 회전시키기 위한 각도의 값을 만들어준다. 이때 각 단위는 degree가 아니라 라디안(radian)이다. 슬라이더를 움직이면 값으로 갈수록 패널의 회전각이 더 커진다.

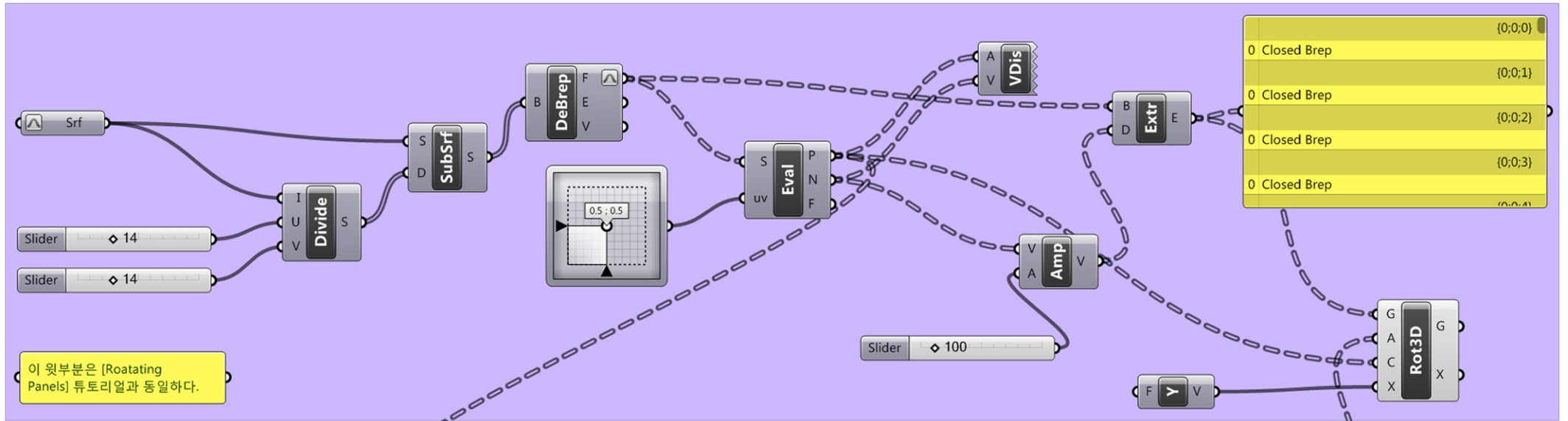
Series에서 만들어진 데이터는 모두 하나의 '나뭇가지' 안에 들어있다. 이 대로는 위의 데이터와 바로 매칭시킬 수 없다.

0	0.0	{0;0;0}
0	0.001429	{0;0;0;1}
0	0.002857	{0;0;0;2}
0	0.004286	{0;0;0;3}
0	0.005714	{0;0;0;4}

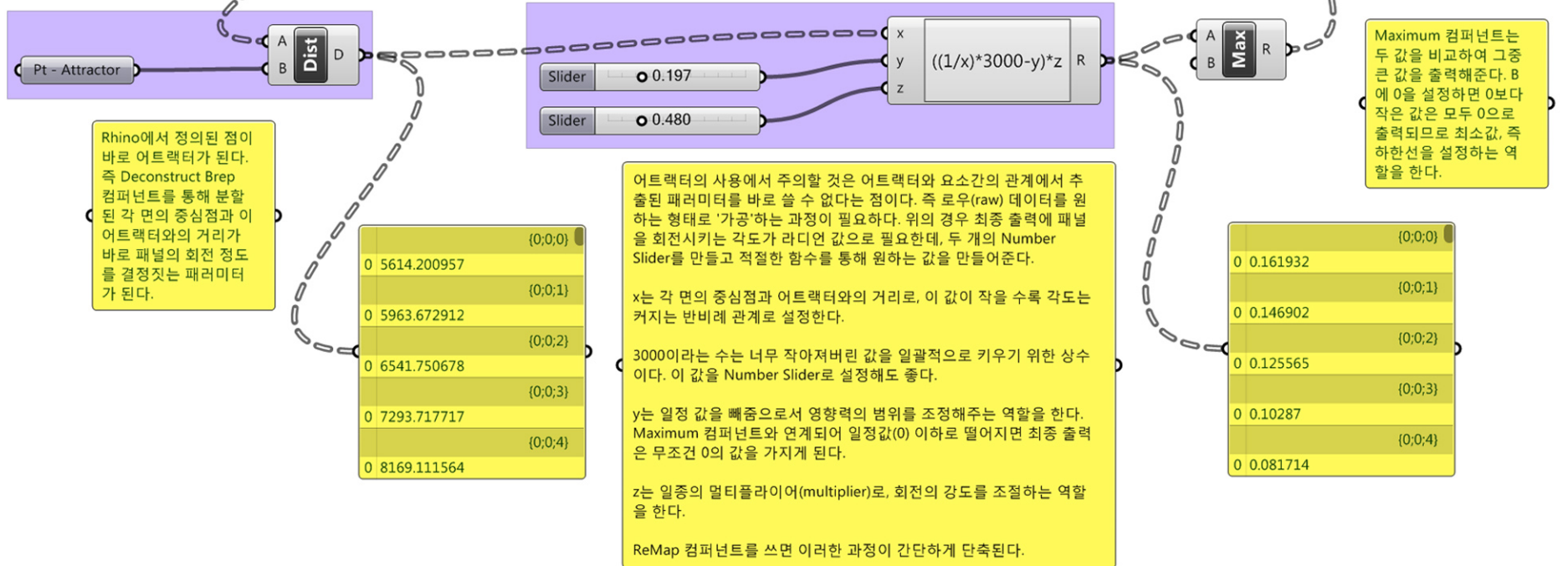
Graft 컴퍼넌트로 데이터를 분기해 주면 이제 위의 데이터와 같은 구조가 된다. 즉 각 '나뭇가지'에 데이터가 하나씩 들어갔으므로 일대일로 데이터 매칭이 가능해진다.



# GH Tutorial\_Attractor Panels



이 위부분은 [Roatating Panels] 튜토리얼과 동일하다.



Rhino에서 정의된 점이 바로 어트랙터가 된다. 즉 Deconstruct Brep 컴퍼넌트를 통해 분할된 각 면의 중심점과 이 어트랙터와의 거리가 바로 패널의 회전 정도를 결정짓는 파라미터가 된다.

(0;0;0)
0 5614.200957
(0;0;1)
0 5963.672912
(0;0;2)
0 6541.750678
(0;0;3)
0 7293.717717
(0;0;4)
0 8169.111564

어트랙터의 사용에서 주의할 것은 어트랙터와 요소간의 관계에서 추출된 파라미터를 바로 쓸 수 없다는 점이다. 즉 row(로우) 데이터를 원하는 형태로 '가공'하는 과정이 필요하다. 위의 경우 최종 출력에 패널을 회전시키는 각도가 라디안 값으로 필요한데, 두 개의 Number Slider를 만들고 적절한 함수를 통해 원하는 값을 만들어준다.

x는 각 면의 중심점과 어트랙터와의 거리로, 이 값이 작을 수록 각도는 커지는 반비례 관계로 설정한다.

3000이라는 수는 너무 작아져버린 값을 일괄적으로 키우기 위한 상수이다. 이 값을 Number Slider로 설정해도 좋다.

y는 일정 값을 뺀 뒤로써 영향력의 범위를 조정해주는 역할을 한다. Maximum 컴퍼넌트와 연계되어 일정값(0) 이하로 떨어지면 최종 출력은 무조건 0의 값을 가지게 된다.

z는 일종의 멀티플라이어(multiplier)로, 회전의 강도를 조절하는 역할을 한다.

ReMap 컴퍼넌트를 쓰면 이러한 과정이 간단하게 단축된다.

Maximum 컴퍼넌트는 두 값을 비교하여 그중 큰 값을 출력해준다. B에 0을 설정하면 0보다 작은 값은 모두 0으로 출력되므로 최소값, 즉 하한선을 설정하는 역할을 한다.

(0;0;0)
0 0.161932
(0;0;1)
0 0.146902
(0;0;2)
0 0.125565
(0;0;3)
0 0.10287
(0;0;4)
0 0.081714