

2. 변환 transformation

- 신앙은 믿음인가 행함인가?
- 사랑은 감정인가 의지인가?
- 모순되는 것처럼 보이는 문장이 모순이 아닐 가능성

□ 클래스 class 와 인스턴스 instance



"이 두 개는 같다. 또한, 이 두 개는 다르다"

예) 자동차 운전자 A 씨

"자동차는 참 편한 도구인 것 같아."

"어제 자동차에 기름을 넣었어".

'클래스 class' 그리고 '인스턴스 instance'

"이 두 개는 같다. 또한, 이 두 개는 다르다"

=="이 두 개는 **클래스**는 같다. 또한, 이 두 개는 **인스턴스**는 다르다".

- 클래스는 대상을 기술하는 틀 template.
- 인스턴스는 클래스라는 틀로 만들어진 구체적인 대상 object.

"나는 빛을 만들었다"

- 이 주장에서 언급한 빛이 인스턴스 빛이라면?
- 이 빛이 **클래스 빛이라면** 이것을 만들었다는 것은 무슨 의미일까? 또한 클래스 빛을 만든 그 존재가 사람일 수 있을까?
- 성경의 첫 장에서 이 클래스 빛을 만들었다고 주장하는 어떤 존재.
- 그 주장이 사실이라면 그 분은 우주의 창조자.

"하나님이 이르시되 빛이 있으라 하시니 빛이 있었고(창세기 1:3)"

클래스 빛의 창조되는 순간.

- 그것은 우주 법칙이 창조되는 순간일 것.
- 우리가 존재했다면 어떻게 관측되었을까?
 - 빅뱅 big bang 처럼 관측되었을 것이라고 생각.

클래스 빛의 창조 이후에 여러가지 인스턴스 빛들은 넷째날에 창조.

[첫째날 이라고 묘사할 수 밖에 없었던 그 창조의 순간이 넷째날 창조된 태양의
영향에 의한 첫째날과는 달라 보임.]

□ 변환 transformation 과 차원 dimension

우리는 모순되는 것처럼 보이는 문장이 사실은 모순이 아닐 수도 있다는 가능성.

- 대상이 다름에도 불구하고 같은 단어를 사용함

변환 transformation 과 차원 dimension

함수 function

$\square = \triangle + 1$ 이라는 표현.

- 표현식 expression 에서 1 을 제외한 네모와 세모는 값이 정해지지 않은 미지수 unknown variable.
- 세모가 1 이라면 네모는 2.

$$y = x + 1$$

미지수 y 는 미지수 x 의 값이 결정되면 자동으로 값을 결정할 수 있음.

식을 다음과 같이 적을 수 있음.

$$\text{next}(x) = x + 1$$

- 파라미터 parameter
- next()함수는 파라미터를 1 개 전달 받음.

"*next(0)*과 *sin(90 도)*는 같다"

이 문장은 참일까, 거짓일까?

[sin()이라는 함수가 파라미터에 대해서 어떤 변환과정을 거치는지에 대해서 이해하지 못하는 사람들이 이 문장을 참이라고 받아들이는 것은 불가능해 보임.]

'무엇'이 같은가?

- 분명 *next(0)*과 *sin(90 도)*는 다름. 그러면 '무엇'이 같은가?
- **함수가 변환과정을 거친 후의 변환 후 결과가 같음.**

- 함수와 변환에 대해서는 전혀 들어보지 못한 꼬마가 이러한 문장을 들었을 때의 당혹감.
- 변환을 설명할 수 없어서 "next(0)과 $\sin(90^\circ)$ 는 같다"가 거짓이 아니라, 참이라는 사실을 꼬마에게 이해시키는데 실패.

이러한 일들이 우리 주위의 실세계에서도 존재하는 것이 아닐까?

모순되거나 틀린 것으로 생각되는 사건들이, 그 사건들의 배경에 깔려있는 '변환'을 인지하게 되면 바를 수도 있다는 것.

- 우리가 경험하는 일상의 삶이 사실은 '뇌'라는 함수의 출력.
- 우리는 눈으로 보는 것을 입력이라고 생각.
- 우리가 보는 것은 입력인 동시에 출력.

순수한 입력을 보는 것은 불가능.

우리가 본다고 생각하는 것은 눈으로 들어온 입력을 뇌가 해석한 결과.

우리가 보는 것이 뇌의 해석의 결과라는 것은,

인간은 본질적으로 사물의 본질을 볼 수 없다는 것을 의미.

차원 dimension

2 개의 파라미터를 전달받는 $\text{pos}(x,y)$ 라는 함수

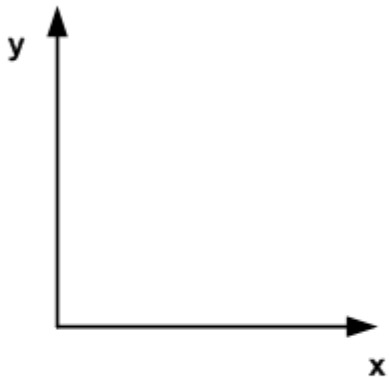
$\text{pos}(x,y) = \{ \text{어떤 대상의 위치 position 를 결정한다.} \}$

수직선 상에서의 위치를 결정하는 함수 $\text{pos}(x)$.

수직선 상에서 원점 origin point 이 정해지면 우리는 대상의 위치를 $\text{pos}(x)$ 함수를 이용해서 정확하게 결정할 수 있음.

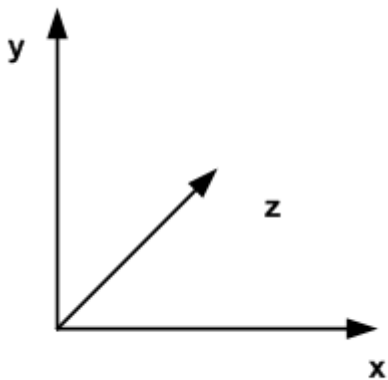


위치를 결정하는데, 최소 2 개의 파라미터를 사용해야 하는 경우.
평면 plane 입니다.



$\text{pos}(x,y,z)$ 가 결정하는 대상

큐브 cube.



차원 dimension

공간에서 위치를 결정하는 함수의 파라미터의 개수

- 직선은 1 차원
- 평면은 2 차원
- 입체는 3 차원

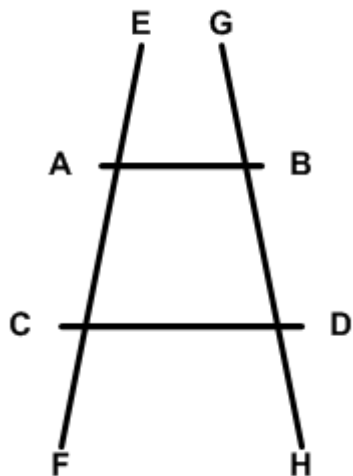
"우리는 몇차원에 살고 있을까?"

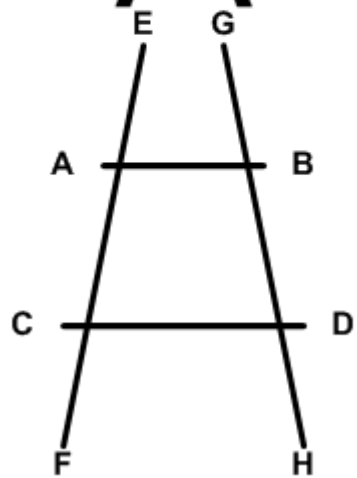
우리가 살고있는 우주 공간을 **시공 space-time** 이라고 부름.

보다 높은 차원에서 낮은 차원으로의 '변환'이 일어날 때,
어떠한 일들이 발생할 수 있는지를 살펴보려고 함.

예) 직선 AB, CD 는 평행.

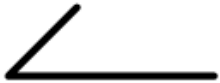
그런데 누군가가 "직선 EF, GH 도 서로 평행하다"는 주장



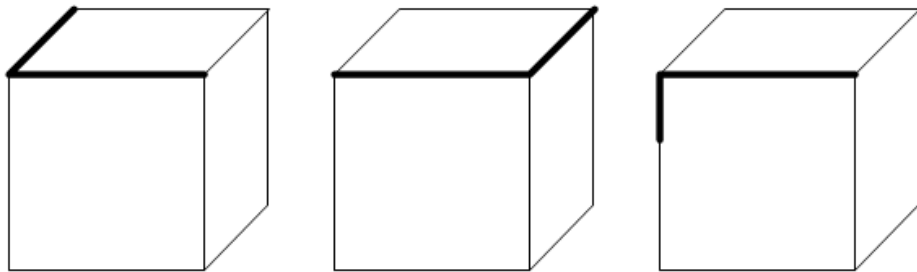


예) 세가지 종류의 각

각각은 예각 acute angle, 직각 right angle, 둔각 obtuse angle



이제 3 차원을 인지한 어떤 사람이 2 차원 세계에 나타나, "*세 각은 다르게 보이지만 사실은 모두 같은 각이야*"라고 주장할 때 그 주장을 듣는 2 차원에 살고 있는 사람들의 당황스러움.



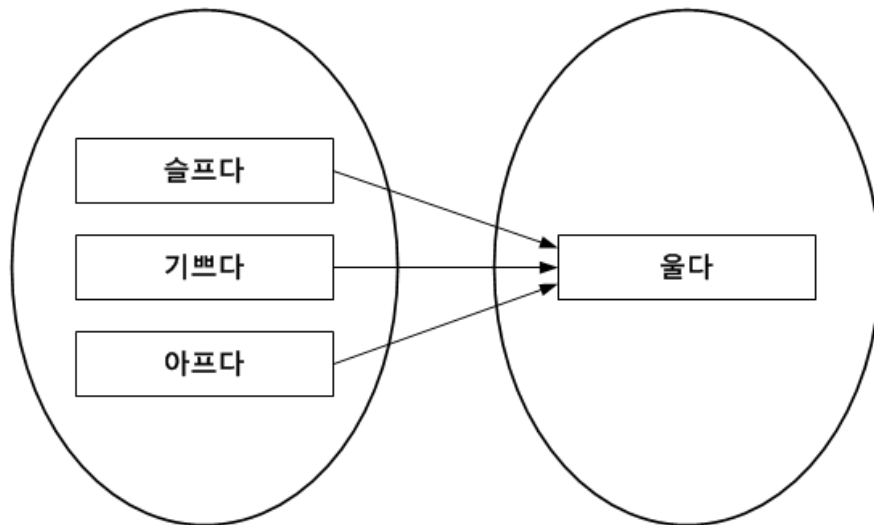
하나의 사실이 변환에 따라 세가지로 보일 수도 있다는 가능성

우리가 살고 있는 우주보다 높은 차원에서 발생하는 어떠한 사건을,
우리가 사는 이곳 우주에서 관찰할 때, 모순되어 보이는 주장들이 사실은
진실이며, 서로 다르게 인식하는 대상이 사실은 하나의 대상에 대한
변환된 표현일 수 있는 가능성

믿음이 필요

- 그것은 변환이 발생할 수도 있다는 믿음이 아님.
- 우리가 존재하는 우주보다 높은 차원이 존재할 것이라는 믿음.

변환에 대한 추가적인 사실



- 사람이 울고 있는 이유가 무엇인지 우리는 알 수 없음.
- 슬퍼서, 기뻐서, 아파서, ...

보다 풍부한 것에서 풍부하지 못한 것을 이용하여 표현할 때 '변환'이라는 과정을 거친다는 사실.

다른 것이지만, 같게 보일 수 있다는 가능성

변환 전에는 분명히 다른 것이지만, 변환과정을 통해 우리는 같다고 관찰하게 되는 것

[관찰된 사실 이전에 변환이라는 과정이 있었다는 사실을 받아들이지 못한다면 우리는 슬픔과 기쁨이 결국은 같은 것 - 모두 눈물을 흘리는 감각으로 표현되므로 - 이라고 결론 내려야 할 것.]

높은 차원에서 낮은 차원으로 '변환'이 일어나면 다음은 실제.

- 1) 같은 것이 다르게 보일 수 있습니다.
- 2) 다른 것이 같게 보일 수 있습니다.

하지만, 우리가 살고 있는 우주보다 높은 차원이 있을 수도 있다는 것을 받아들이는 문제는 '믿음'의 문제

기독교의 주장

'하나님은 세 분이고, 한 분이시다.'

[하지만 하나님이 계신 그곳을 우리가 사는 우주의 차원으로 설명할 때 불가피한 변환과정이 있었다면?]

'모든 일들은 하나님의 섭리이다. 하지만 인간에게는 자유의지가 있다.'

[하나님은 모든 일들을 알고 있음. 하지만, 일들을 진행을 결정하는 것의 우리의 자유의지. 둘은 공존할 수 없어 보임.]

"하나님을 믿는 내가 가는 곳이 천국이고, 하나님을 믿지 않는 사랑하는 내 가족이 가는 곳이 지옥이라면 차라리, 나는 사랑하는 가족을 만날 수 있는 지옥을 선택하겠다."

- 천국에서 사랑하는 가족을 만나지 못한다면 천국이 아님.
- 기독교는 내가 사랑하는 대상에 상관없이 그 사람이 하나님을 믿지 않는다면 천국에 가지 못한다고 주장.
- 내가 사랑하는 가족이 천국에 갈 수 없는 상황, 사랑하는 대상을 사랑할 수 없는 상황. 그러한 불완전한 곳이 천국?

하지만, 우리가 변환과정을 놓치고 있어서 모순처럼 느끼고 있는 것이 아닐까?