

# 15주차\_유니티와 셰이더

이준

# 셰이딩이란?

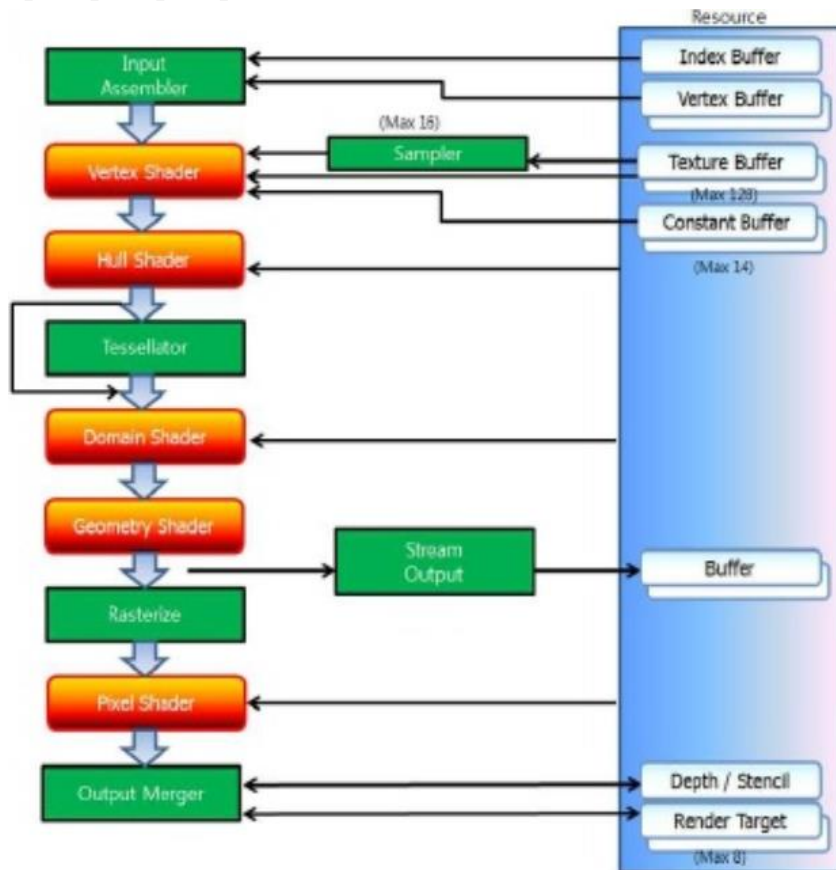
- 셰이더?

- ▣ 셰이더는 조명 입력과 머티리얼 설정에 따라 렌더링된 각 픽셀의 컬러를 계산하는 수학 계산식과 알고리즘

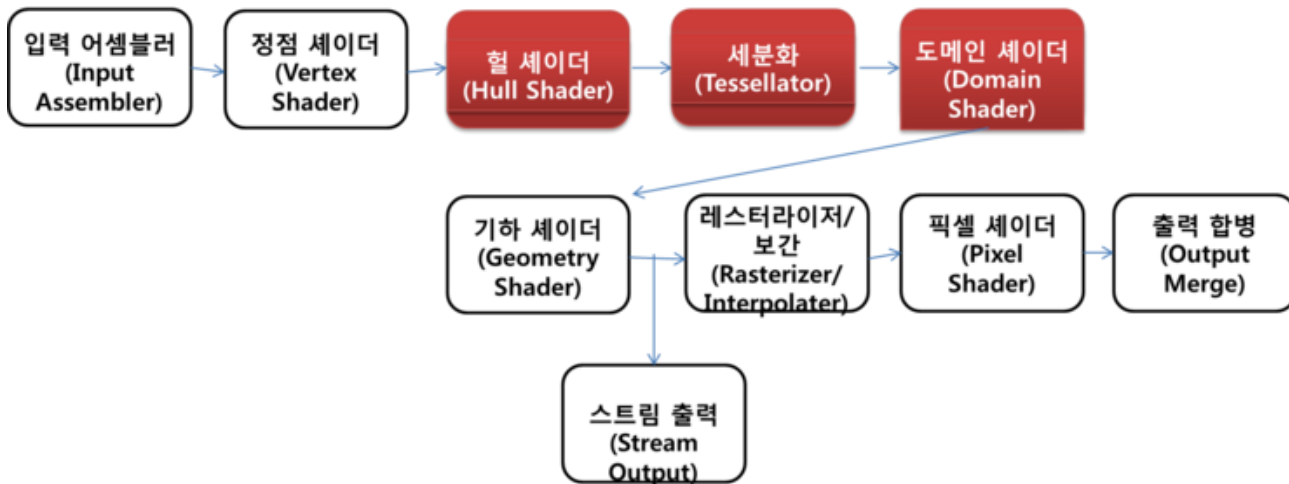
- GPU의 발전에 따라..

- ▣ 셰이더를 사용한 복잡한 작업이 가능 함

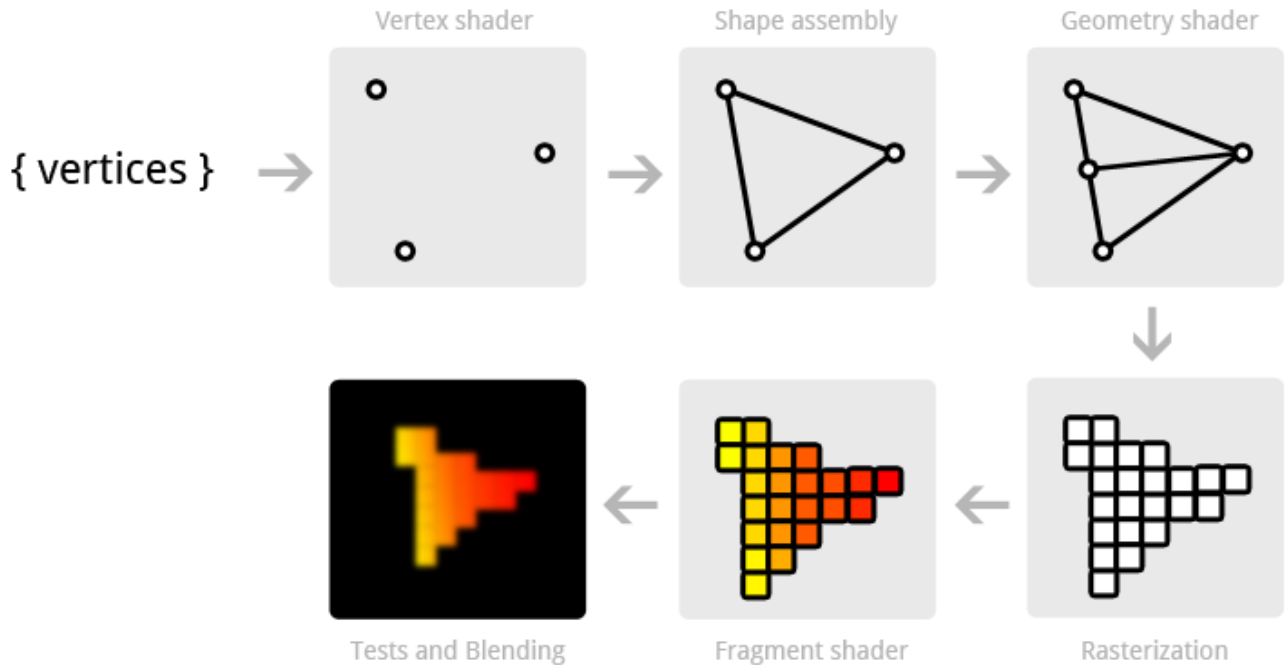
# GPU 아키텍처



# GPU 아키텍처



# GPU 아키텍처



## 정점 셰이더

- 물체의 정점 정보에 수학적 연산을 함으로써 물체에 특별한 효과를 주는데 사용되는 셰이더.
- 정점의 3차원의 위치를 나타내는 좌표나 색상, 텍스처, 조명 정보 등의 정보를 가짐



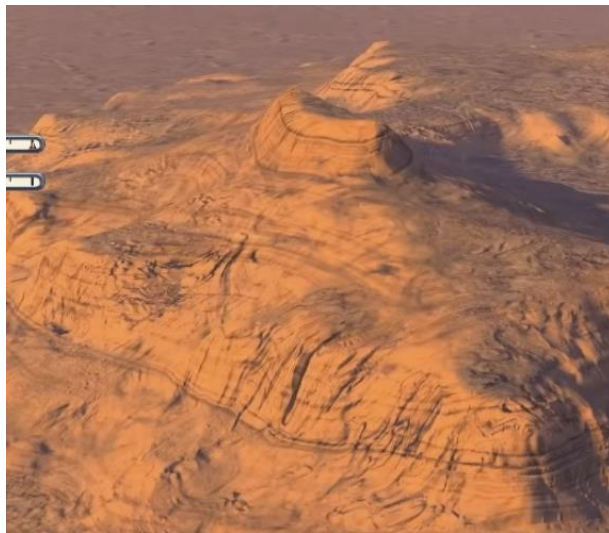
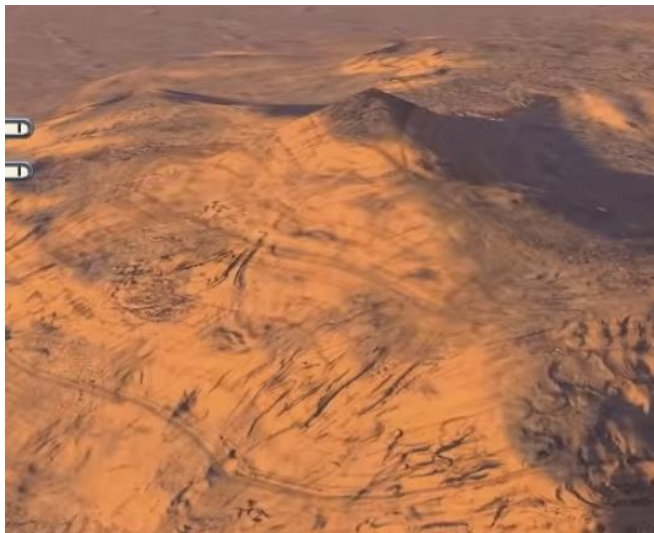
# 헐 셰이더

- HS(헐 셰이더) 단계는 공간 분할 단계 중 하나로, 모델의 한 표면을 효율적으로 많은 삼각형으로 나눔



# 테셀레이터

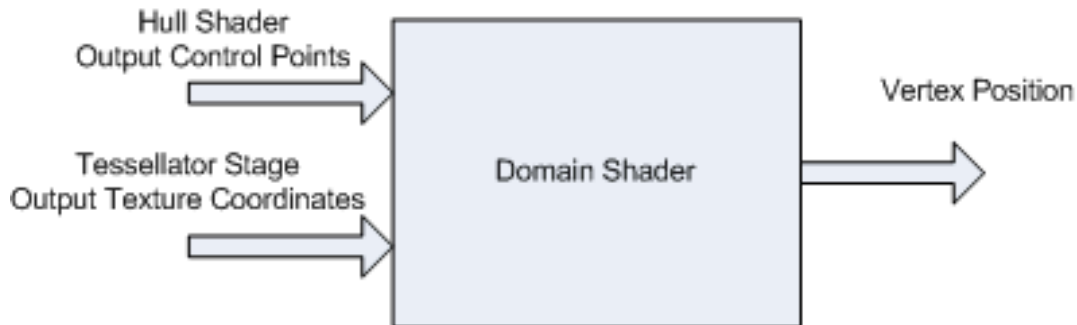
- 기존의 기하 도형의 더 세분화를 해줄수 있는 샘플링 패턴을 만들고 더 작은 삼각형, 점 또는 선들을 생성하여 퀄리티를 높여줌
- <https://www.youtube.com/watch?v=-uavLefzDuQ>





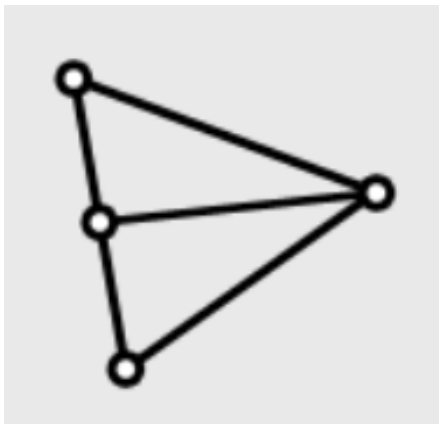
## 도메인 셰이더

- 세분화된 지점의 꼭짓점 위치를 계산



# 기하 셰이더

- GS(기하 도형 셰이더) 단계는 기본 요소인 삼각형, 선, 점 전체를 인접한 꼭짓점과 함께 처리
- 점 스프라이트 확장, 동적 입자 시스템, 새도 볼륨 생성을 포함한 알고리즘에 유용



# 래스터라이저 단계

- 래스터라이저는 뷰에 없는 기본 요소를 잘라내고, PS(픽셀 셰이더) 단계에 대해 기본 요소를 준비
- 실시간 3D 그래픽을 표시하기 위해 벡터 정보(형태 또는 기본 요소로 구성)를 래스터 이미지(픽셀로 구성)로 변환



## 픽셀 셰이더 단계

- PS(픽셀 셰이더) 단계는 기본 요소에 대한 보간된 데이터를 받아 픽셀별 데이터



## 픽셀 셰이더 단계

- PS(픽셀 셰이더) 단계는 기본 요소에 대한 보간된 데이터를 받아 픽셀별 데이터





# Thanks!

Any questions?

[junlee@game.hoseo.edu](mailto:junlee@game.hoseo.edu)