이차원 영상을 읽어 들인 후 주어진 크기의 Gaussian filter를 적용한 영상을 출 력해주는 프로그램을 작성하라. 특히 아래에 기술한 세 가지 형태의 프로그램을 작성한 후 다양한 쓰레드 블럭 크기에 따른 수행 시간을 비교하라.

• CPU 코드

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

• Shared memory 비사용 GPU 코드

텍스트, 영수증, 스크린샷, 서류이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

• Shared memory 사용 GPU 코드

텍스트, 스크린샷, 영수증이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

실험결과는 아래의 표와 같다.

|  |  |
| --- | --- |
| CPU | 19.00 |
| shared memory 미사용 GPU | 0.63 |
| shared memory 사용 GPU | 0.71 |

실험결과 Shard memory을 미사용한 결과가 사용한 결과보다 빠르거나 유사한 속도를 보였다. 이러한 속도 저하의 이유는 shared memory 초기화 과정에서 사용되는 부가적인 연산과 각 thread에 대하여 synchronization 이 오래 걸리기 때문이다. 물론, CUDA GPU를 사용한 경우가 CPU를 사용한 경우보다 압도적으로 빠른 성능을 보였다.