프로젝트3 회고

2013-10516

전선우

프로젝트3는 멀티스레딩을 이용하여 1조까지의 범위에서 소수의 갯수를 찾는 활동이었다. 우선 프로젝트를 하기에 앞서 멀티스레딩에 대한 이론은 이해를 잘 할 수 있었다. 그러나 실습 과정에서 멀티스레딩에 대한 코드의 구조는 쉽사리 이해가 되지 않았다. 그래서 프로젝트를 하면서 구글의 도움을 많이 받았다. 그 덕분에 멀티스레딩에 관한 부분(thread\_create, thread\_join)은 어느정도 완성을 할 수 있었다.

한편 소수를 찾는 알고리즘은 에라토스테네스의 체를 이용하였다. 처음에는 상당히 빠른 알고리즘이라 느꼈다. 하지만 10억의 범위를 넘어가면서부터 컴퓨터가 버거워하기 시작하였다. 10억의 범위에서는 대략 30~40초 정도가 걸렸다. 그래서 과제에도 범위를 10억으로 적었다.

프로젝트를 하면서 막혔던 부분은 다음과 같다. 10억의 범위가 넘어가면서 g++로 실행 시 relocation truncated 오류가 발생하였다. 이 부분을 해결하느라 시간을 많이 소비하였다. stack 메모리도 늘려보고 코드 구문을 처음부터 끝까지 다시 적어보기도 하였다. 하지만 해결이 되지 않았다. 해결은 의외의 부분에서 진행되었다. static int cnt=0; 에서 static int cnt=1;로 바꾸어줬더니 오류가 더이상 나타나지 않았다. 이것은 0과 1은 데이터가 할당되는 곳이 서로 다르기 때문이라고 한다.

마지막으로 스레딩 할당은 다음과 같다. 4개의 스레딩이 있다고 가정하면

첫번째 스레딩 : 2,6,10,14,...

두번째 스레딩 : 3,7,11,15,....

세번째 스레딩 : 4,8,12,16,....

네번째 스레딩 : 5,9,13,17,....

순으로 알고리즘의 기준점을 할당하였다. 예를 들어 첫번째 스레딩에서 2를 보면 2 다음 수인4,6,8,10,... 등은 소수가 아니라고 보는 것이다. 스레딩의 할당은 잘한 것 같다. 하지만 에라토스테네스의 체와 달리 멀티스레딩의 속도가 빠르다는 것은 아직 잘 모르겠다. 그래서 멀티스레딩에 관해서는 앞으로 더욱 배워야할 부분이라 생각이 든다.