게임서버프로그래밍 REPORT  
< HotSpot & 동접테스트 모드 최대치 비교 >

2016184017 박하연

1. 개요

* 실험 컴퓨터 사양



* 실험은 맵 크기 800 X 800, NPC 20000명으로 진행
* 더미 클라이언트 초기 위치
  + HotSpot 모드 : 400, 400
  + 동접테스트 모드 : 맵 안에 랜덤하게 배치
* 더미 클라이언트 추가 간격 : 0.01초
* 캡쳐 방법 : 지정된 수 만큼의 더미 클라이언트 접속이 완료된 후, 클라이언트로 접속하여 캡쳐

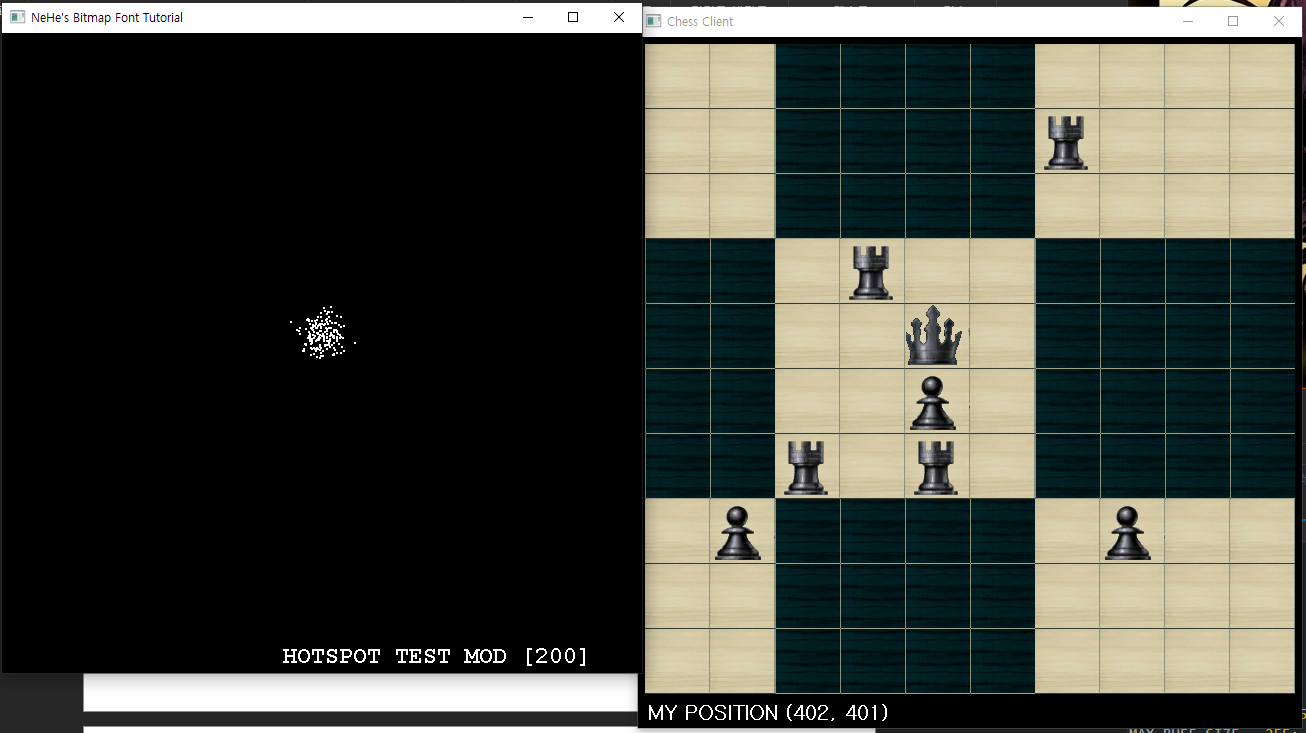
1. HotSpot 모드  
   더미 클라이언트 100 → 200 → 300 → 250 → 280 → 285 → 283 → 284명으로 실험하였다.
2. 100명 : 원활하게 잘 동작한다.



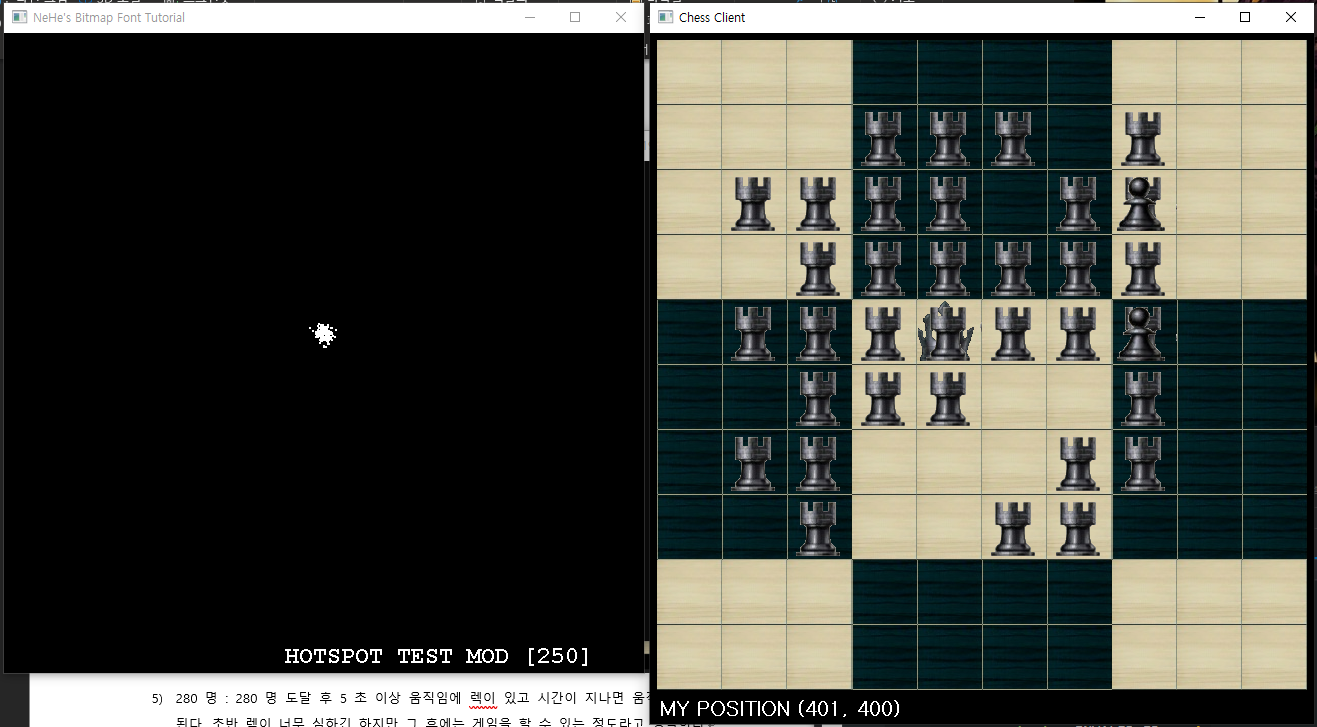
1. 300명 : 도저히 게임을 할 수 없을 정도로 반응이 느리다.



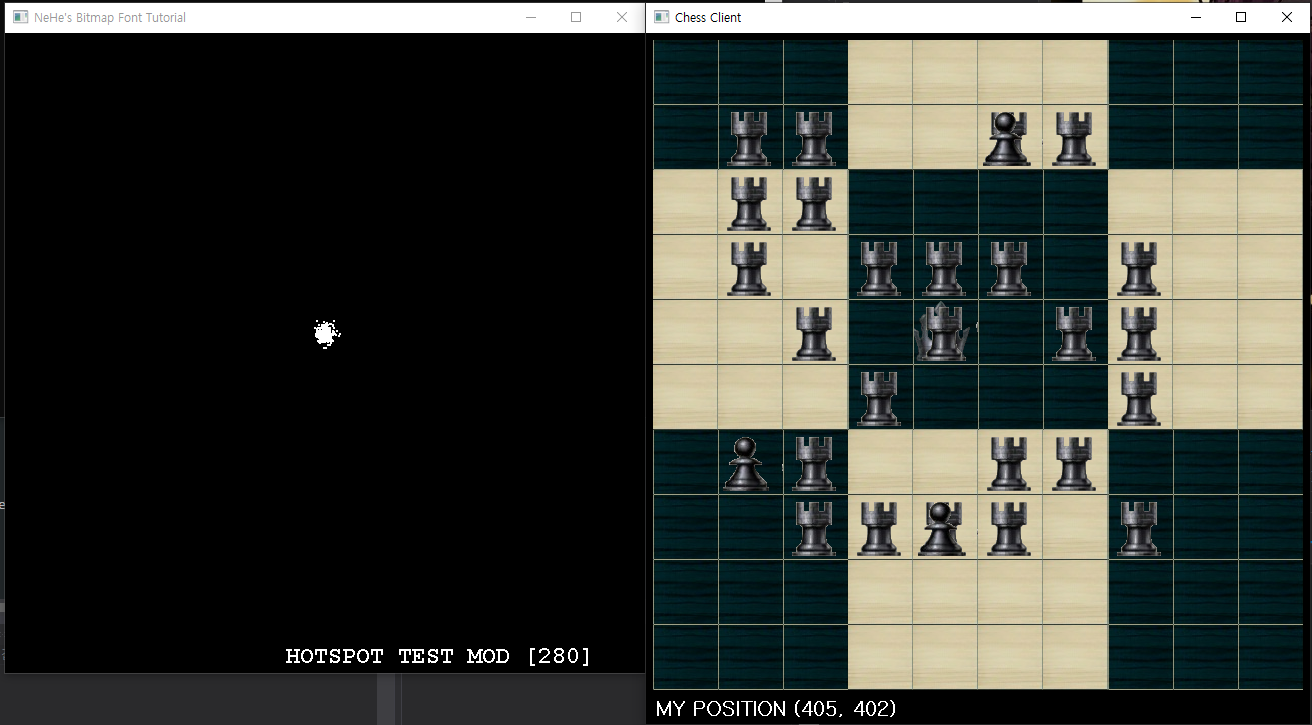
1. 200명 : 끊김없이 잘 동작한다.



1. 250명 : 접속 후 약 2~3초 정도 움직임에 렉이 있는데 이후에 원활해진다.



1. 280명 : 접속 후 5초 이상 움직임에 렉이 있고 시간이 지나면 움직일 수 있게 된다. 초반 렉이 너무 심하긴 하지만 그 후에는 게임을 할 수 있는 정도라고 생각한다.



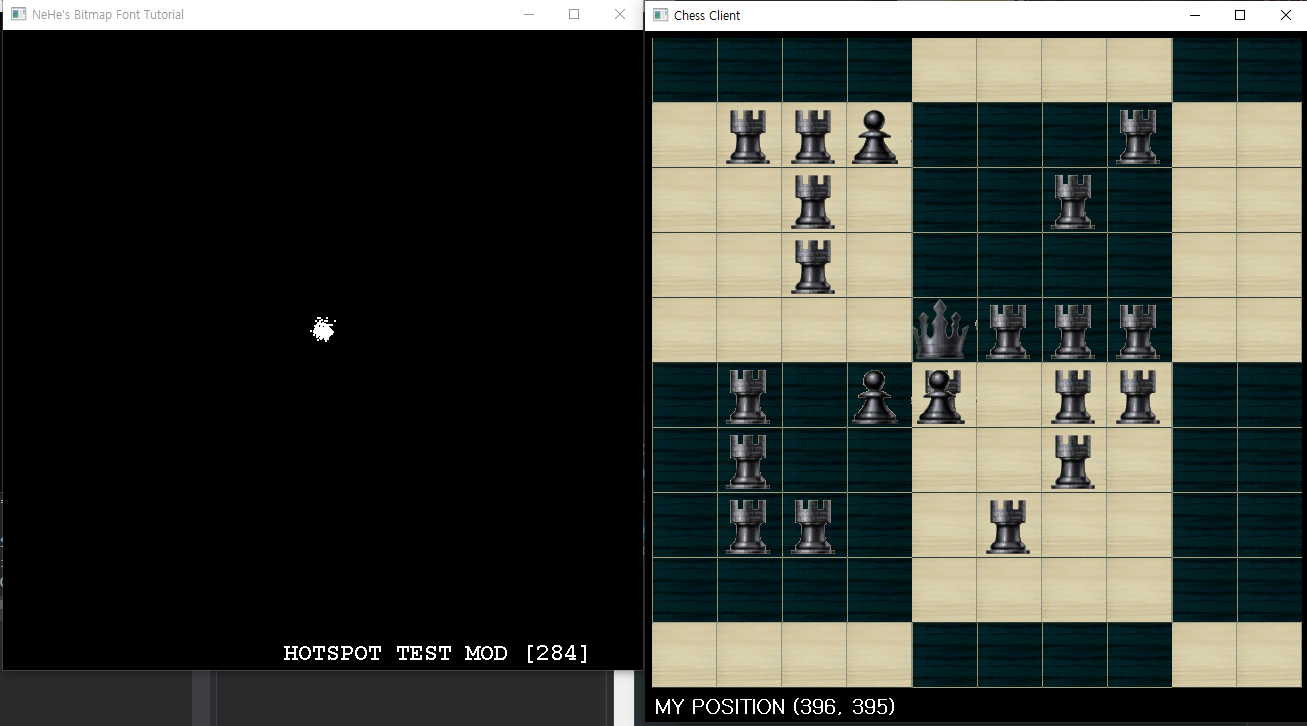
6) 285명 : 끊김이 너무 심해 도저히 게임을 진행할 수 없는 정도이다.



1. 283명 : 초반 접속 후 렉이 엄청 심하지만 약 5초 뒤에 움직임이 원활해진다.



1. 284명 : 텔레포트 현상이 일어나 게임을 할 수 없다고 판단하였다.

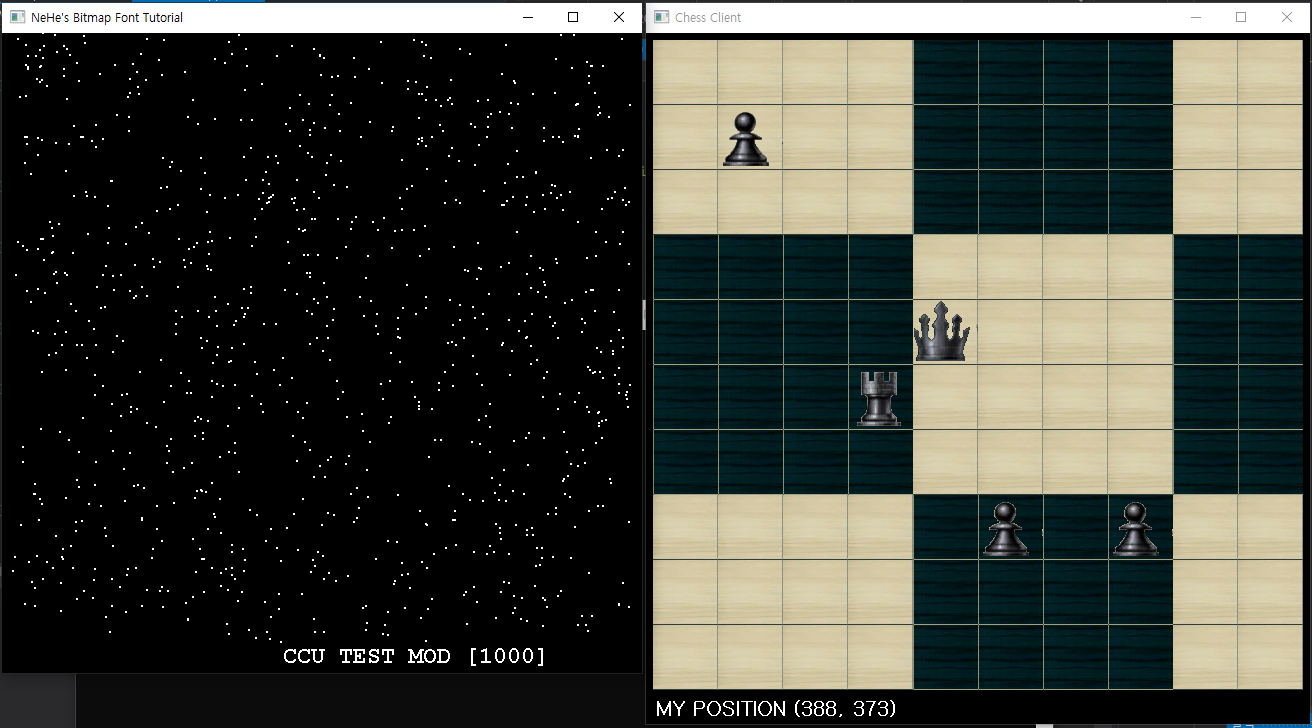


8) 실험 결과 : 더미클라이언트 200명까지는 원활한 움직임을 보였으며 250명부터 280명까지 약 5초정도 초반 렉이 있고 이후에는 미미하게 렉이 있는 움직임을 보였지만 게임을 할 수 있다고 판단하였다. 더미클라이언트284명부터는 게임을 진행할 수 없을 정도로 끊기는 것으로 보아 HotSpot 최대 접속자는 284명으로 판단하였다. (더미 클라이언트 283명 + 직접 실행한 클라이언트 1명)

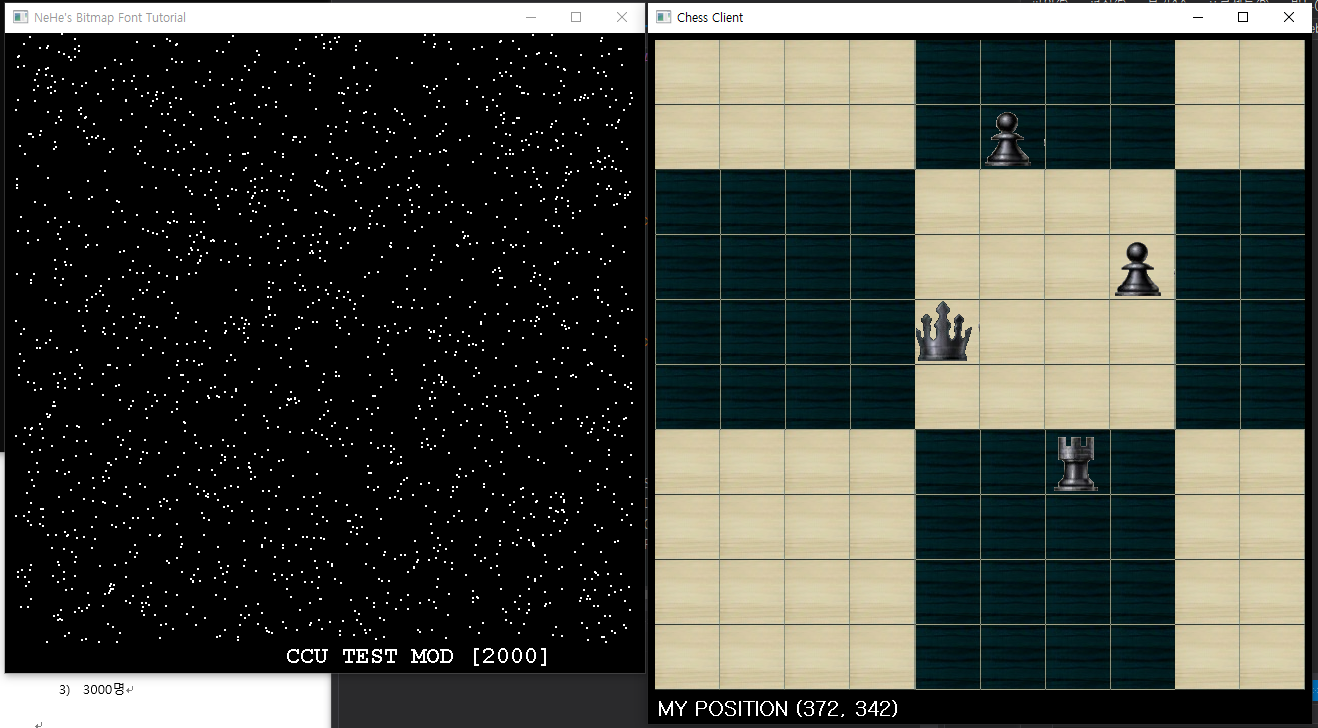
1. 동접테스트 모드

더미 클라이언트 1000 → 2000 → 3000 → 2500 → 2750 → 2600 → 2575 → 2550 → 2565 → 2560 → 2562 → 2561명 순으로 실험을 진행하였다.

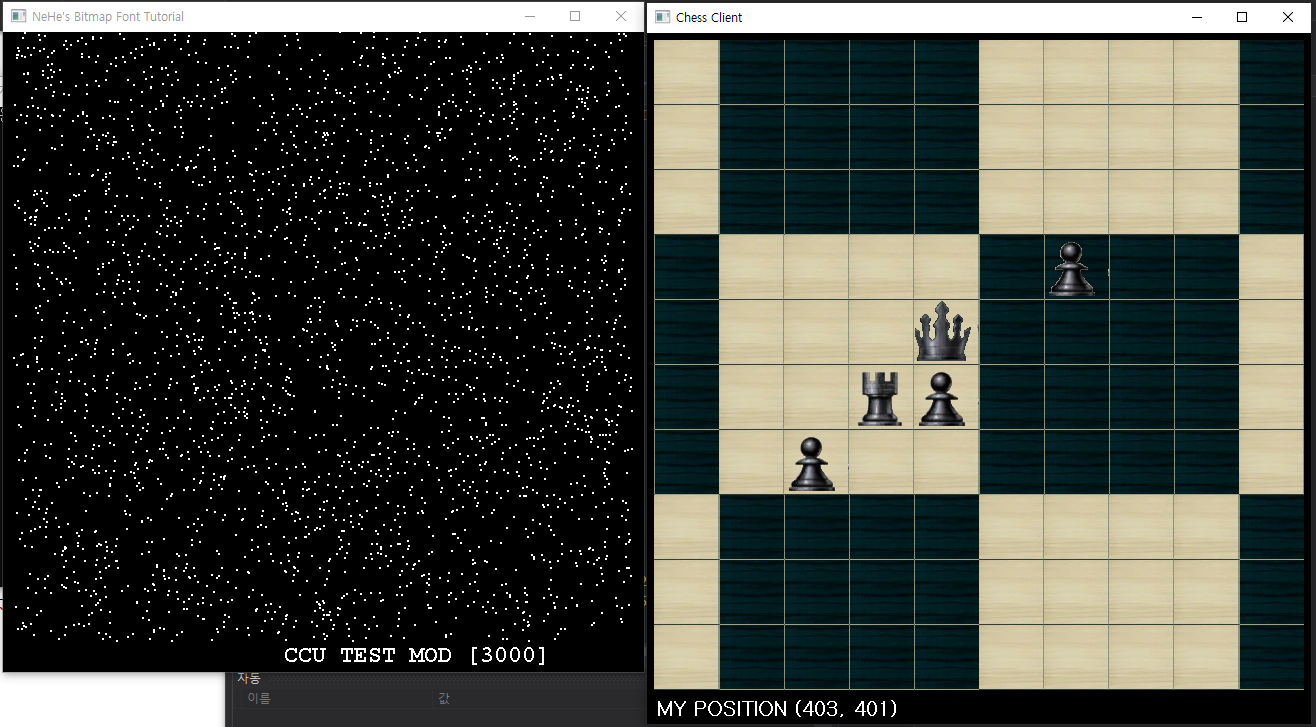
1. 1000명 : 원활하게 잘 동작한다.



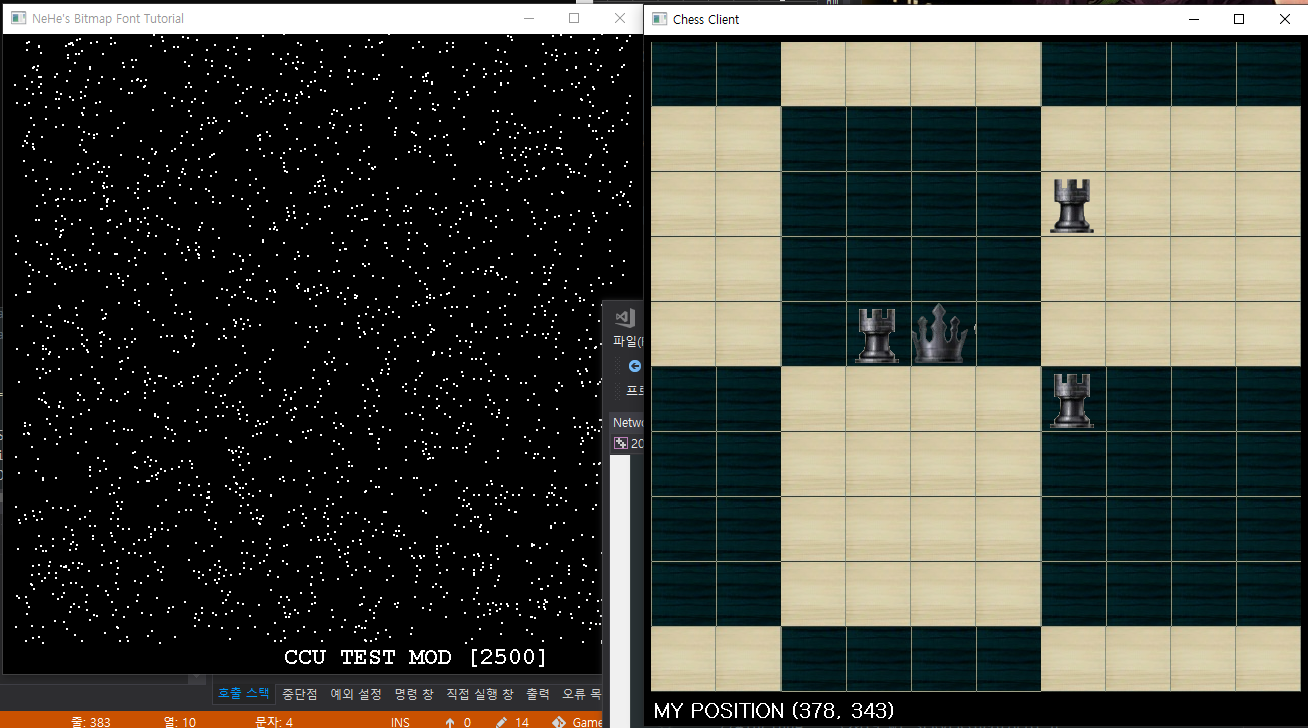
1. 2000명 : 원활하게 잘 동작한다.



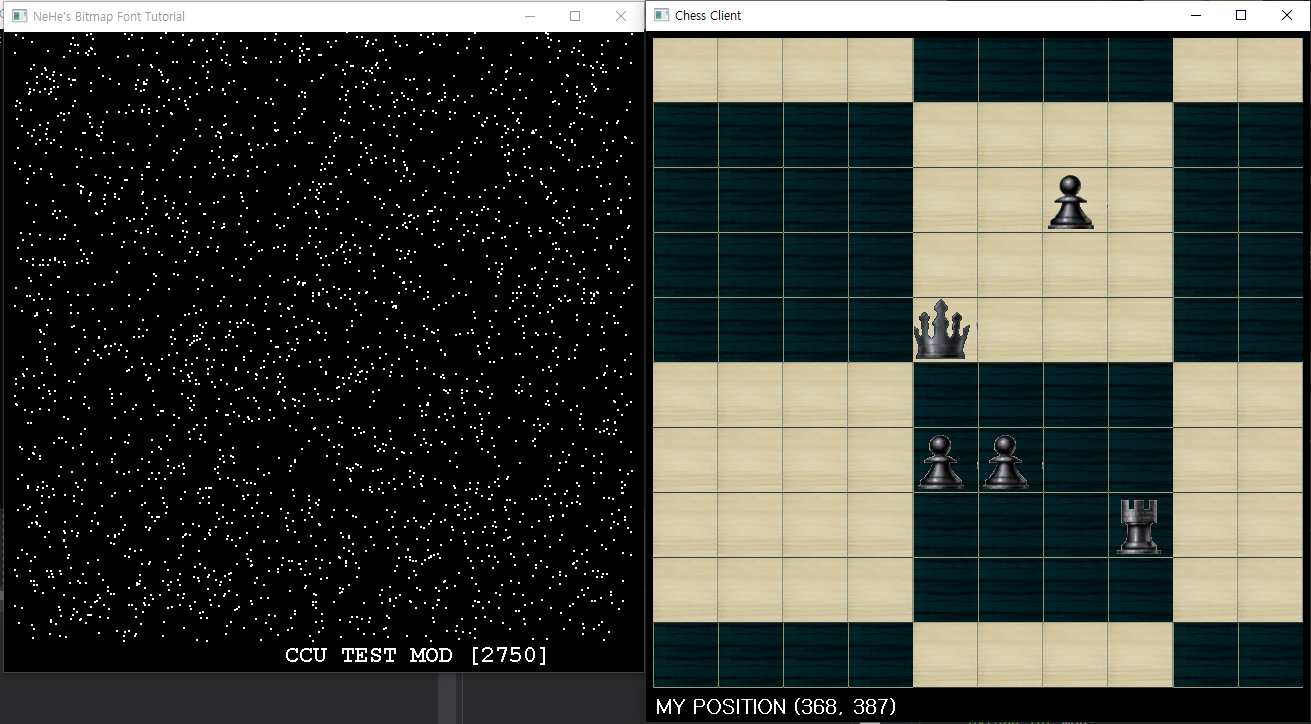
1. 3000명 : 게임을 진행할 수 없을 정도로 렉이 심하다.



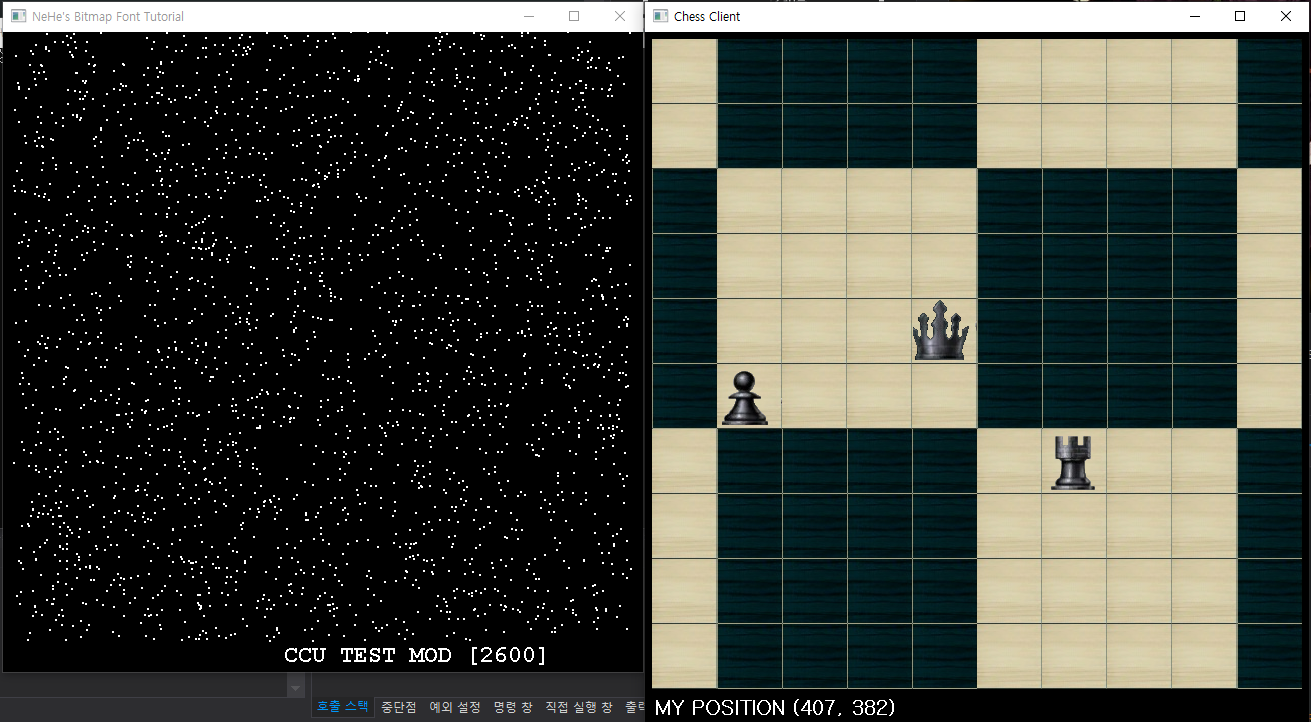
1. 2500명 : 접속 초반 1초 정도는 렉이 살짝 걸리지만 그 후 움직임에는 지장이 없다.



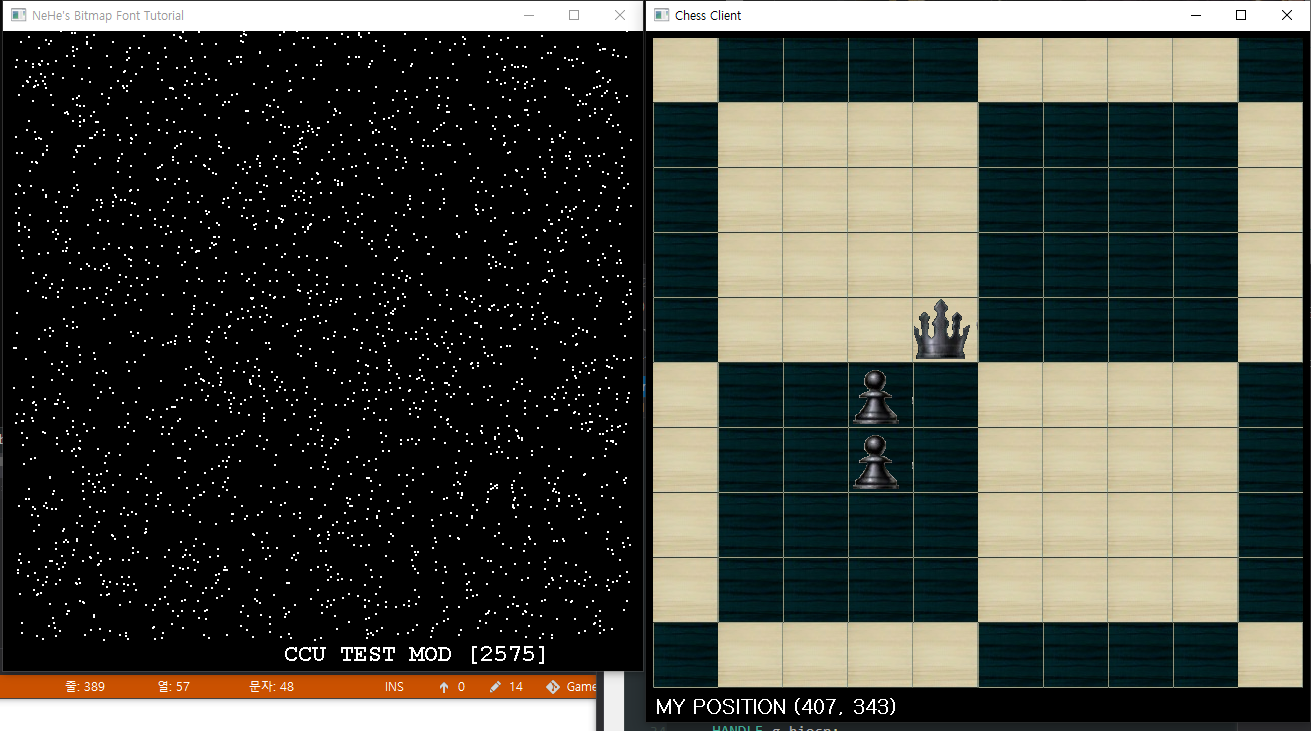
1. 2750명 : 이동하는데 렉이 너무 심해서 게임을 할 수 없다고 판단하였다.



1. 2600명 : 2700명보다는 나아졌지만 게임을 원활하게 진행하기에는 부족하다.



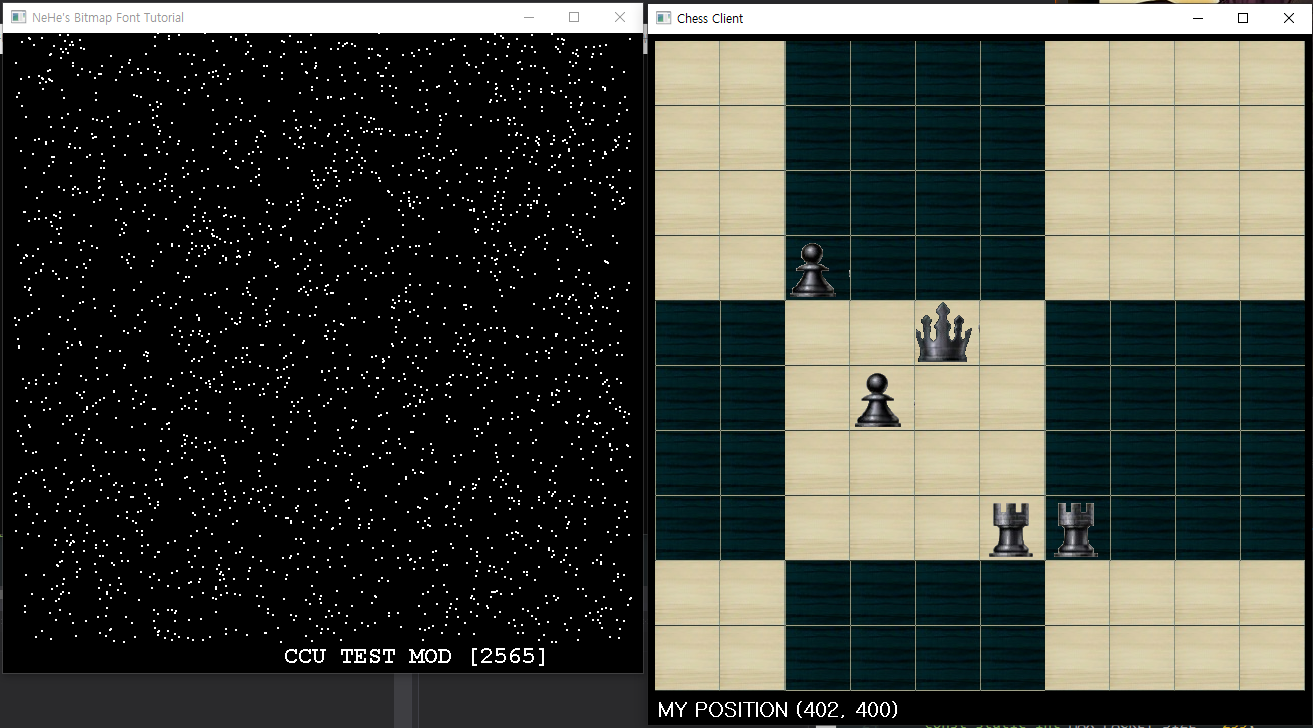
1. 2575명 : 와이파이 1칸에서 게임하는 느낌이다. 게임하기에 적절하지 않다.



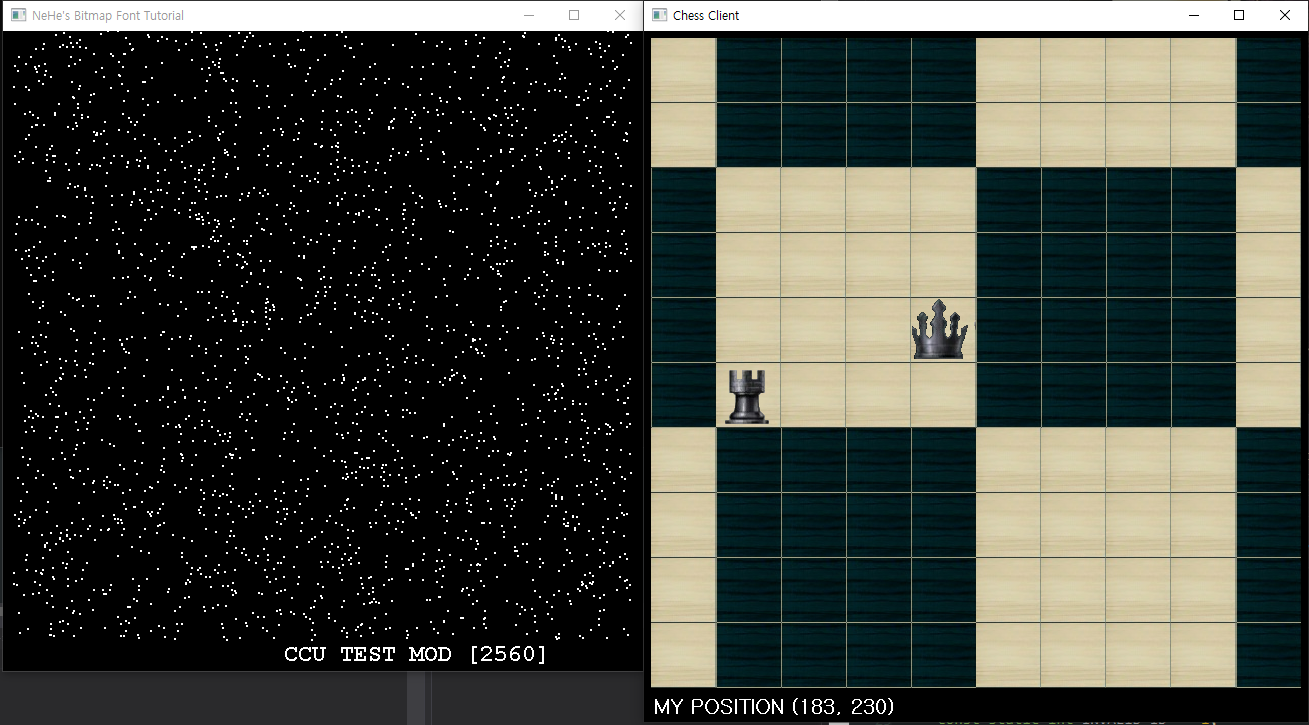
1. 2550명 : 2500명의 결과와 비슷하게 게임에 지장이 없는 움직임을 보인다.



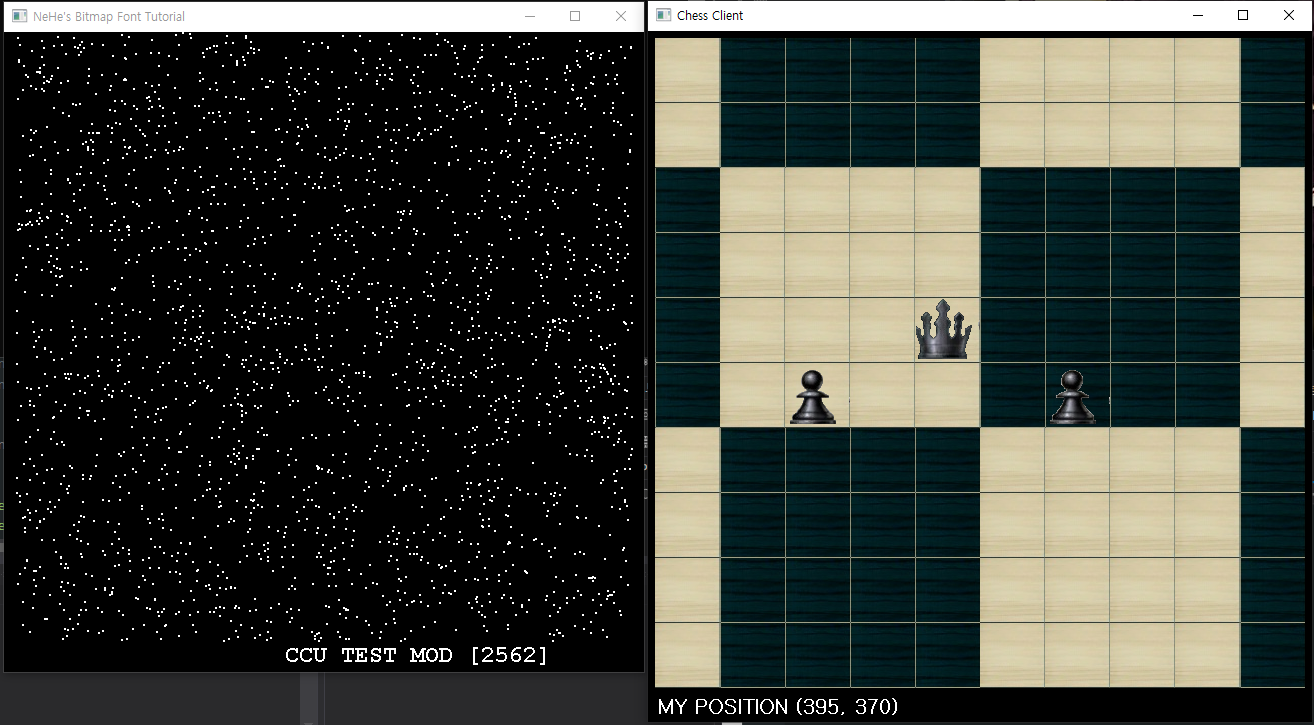
1. 2565명 : 마찬가지로 이동시 딜레이가 심해서 게임하기에 적합하지 않다.



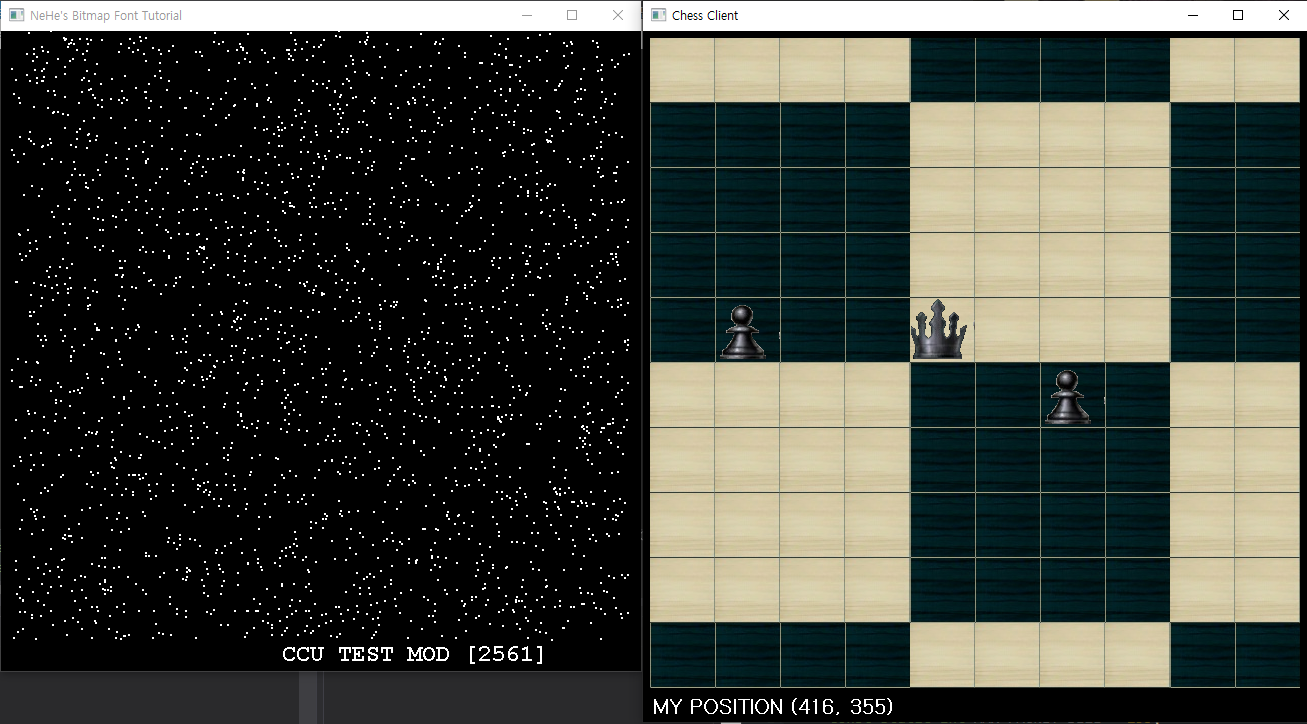
1. 2560명 : 접속 초반에 2~3초정도 딜레이가 있지만 이후에 게임을 진행할 수 있을 정도로 움직인다.



1. 2562명 : 이동시 렉은 심하지 않지만 텔레포트 현상이 잦아서 게임을 할 수 없다고 판단하였다.



1. 2561명 :



1. 실험 결과 : 더미클라이언트 2000명까지는 원활한 움직임을 보였으며 2500명부터는 초반 접속 렉이 살짝 있지만 이후 원활하게 움직일 수 있었다. 2550명 이후부터는 초반 접속렉이 2~3초정도 걸렸으며, 2562명부터는 게임을 진행할 수 없을 정도로 끊김이 심했다.  
   동접 테스트의 최대 접속자는 2562명으로 나타났다. (더미 클라이언트 2561명 + 직접 실행한 클라이언트 1명)
2. 결론

실험 결과 HotSpot 모드의 최대 접속자 수는 284명, 동접테스트 모드의 최대 접속자 수는 2562명으로 HotSpot 모드보다 동접테스트 모드의 최대 접속자 수가 약 9.02배 높은것으로 나타났다.