



# 소개

**AMM42020** 게임서버 프로그래밍  
정내훈

2019년도 1학기

한국산업기술대학교 게임공학부

# 내용

---

- 강좌 소개
- “게임 서버”에 대한 소개

# 강사 소개

- 경력
  - 1990년부터 온라인게임 개발
    - LPMUD, Archmage
  - 2002년 3월 – 2008년 2월 NCSoft
    - MMORPG 개발 : Lineage forever, Alterlife, Blade & Soul
  - 2015,2016,2017 모바일 게임 서버 개발 Netmarble
    - GSF, FinalShot, Lineage2Revolution
- 전공
  - Parallel Processing
- 관심분야
  - 차세대 게임 서버 구조
- 연락처
  - [nhjung@kpu.ac.kr](mailto:nhjung@kpu.ac.kr) 공학관 E동 314호

# 개요 – 게임서버 프로그래밍

- 목적
  - 대규모 다중 사용자 온라인 게임 서버를 디자인하고 구현하기 위해 필요한 지식을 배우고, 실제 제작을 경험해 본다.
- 교재
  - 배현직, “(?) 게임 서버 프로그래밍 (?)”, 2019-04(?)
- 참고 서적 : 구할 수 없음
  - 김경철, “온라인 게임 서버” 2012
  - 강정중 “온라인 게임 서버” 한국게임산업개발원 2005
  - 한동훈 “온라인 게임 서버 프로그래밍” 정보문화사, 2007
  - 토르 알렉산더 외 “온라인 게임 개발 테크닉” 정보문화사, 2004

# 강의 계획

- 1 주 : 게임 서버 개요
- 2 주 : 네트워크 기본
- 3 주 : 네트워크 응용
- 4 주 : 멀티 스레드
- 5 주 : IOCP (1/2)
- 6 주 : IOCP (2/2)
- 7 주 : 중간고사

# 강의 계획

- 8 주 : 성능 측정
- 9 주 : DB 사용법
- 10 주 : 스크립트 언어
- 11 주 : 컨텐츠 구현
- 12 주 : 분산 처리, 확장성, 보안
- 13 주 : 사례 연구
- 14 주 : 팀 프로젝트 발표
- 15 주 : 학기말 고사

# 성적 산출

- 중간 고사 : 20%
- 학기말 고사 : 25%
- 과제 : 45% (15% 숙제, 30% 텀프로젝트)
- 출석 : 10%
  - 결석 1번에 1% 감점, 지각 3번에 1% 감점,  
1/4이상 결석 F)

# 선수 과목

- 모든 전공 필수 과목
- 많은 도움이 되는 과목
  - MM3330 : 데이터베이스
  - MM3220 : 네트워크 게임 프로그래밍
    - 가을 학기 개설 시에는 병행해도 지장이 없도록 할 예정
  - MM1240 : C++
  - MM2520 : 윈도우프로그래밍
- 질문 : 개발 환경 경험?



# 강의 편성

- 속제
  - 강의 내용 실습
  - 각 속제는 연계되어 있음
  - Delay시 하루당 10%감점
- 텀 프로젝트
  - 간단한 MMORPG게임 만들기
  - 속제와 연계되어 있음

# 개발 환경

- 운영 체제
  - windows 10
- 언어
  - C++11
  - Visual Studio 2017 (community)
- DB
  - MS SQL 2017 (express)

# 내용

---

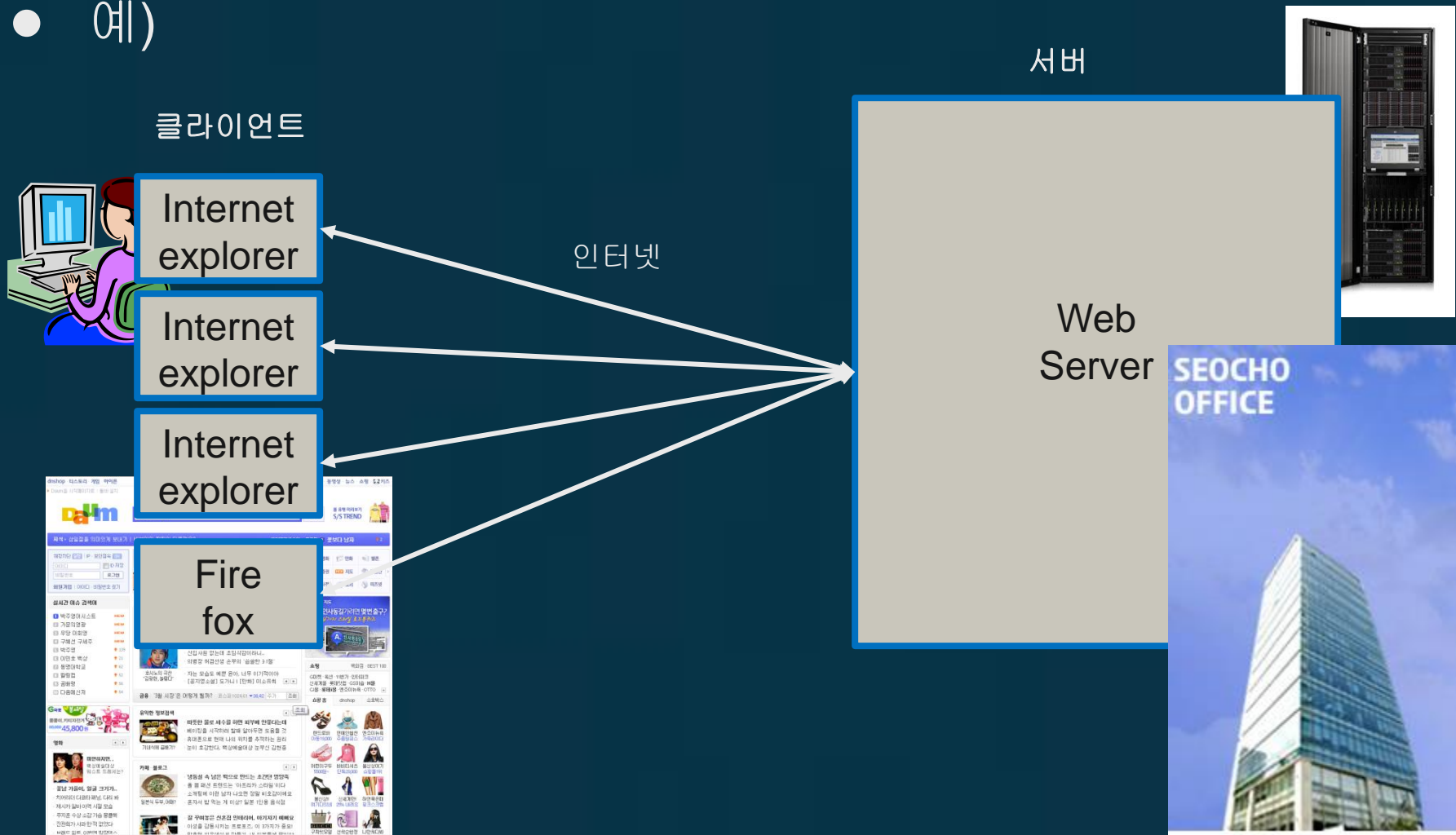
- 강좌 소개
- “게임 서버”에 대한 소개

# 서버란?

- “서버는 네트워크로 연결된 다른 프로그램에게 서비스를 제공하는 프로그램이다”
- 서버의 종류
  - 웹 서버
  - 데이터베이스 서버
  - Chat 서버
  - File 서버
  - Domain Name 서버
  - 게임 서버

# 서버란?

● 예)



# 게임 서버란?

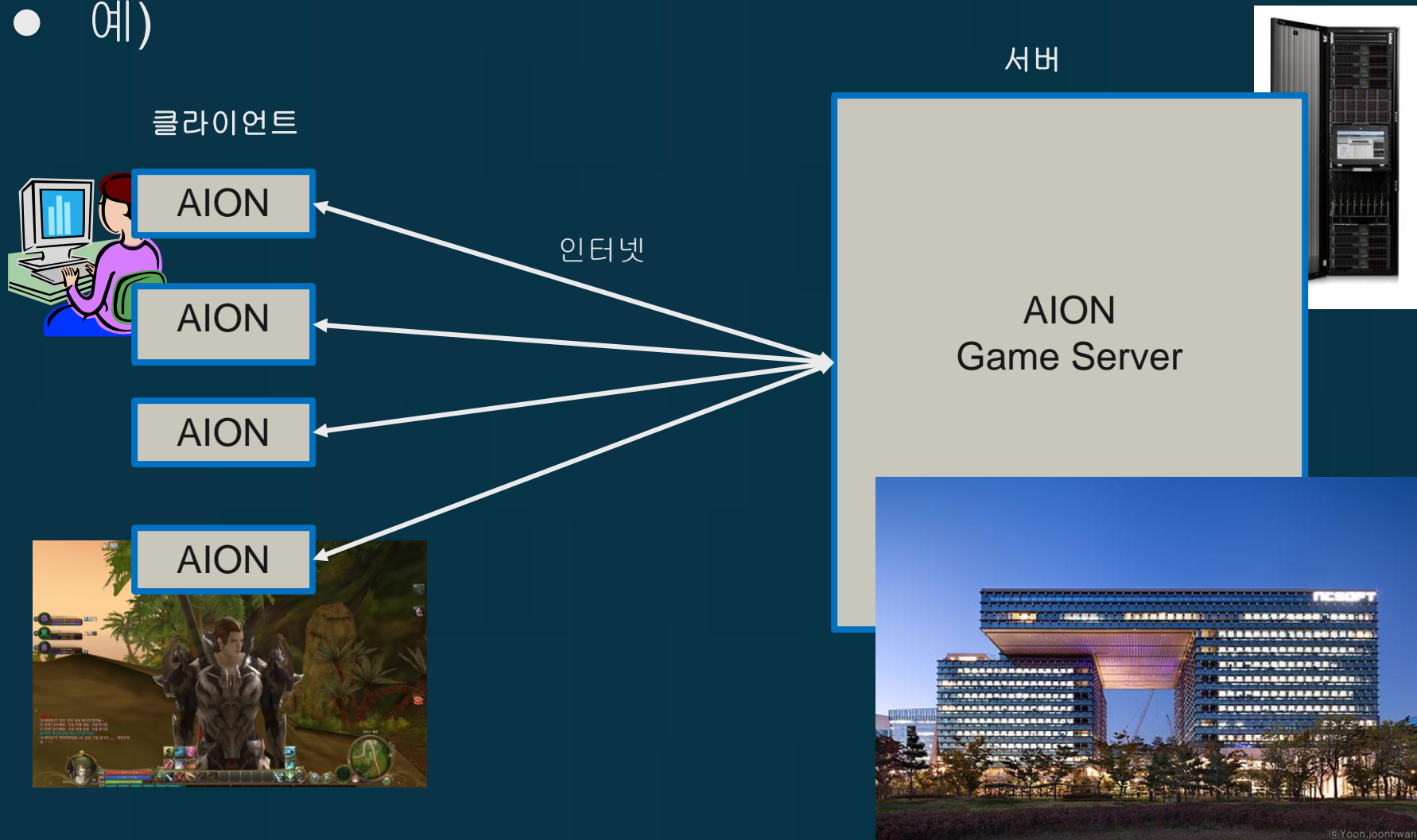
- “게임 서버는 네트워크로 연결된 다른 게임 프로그램에게 서비스를 제공하는 프로그램이다”
- 게임서버의 종류
  - 인증 서버
  - 패치/업데이트 서버
  - 로비(배틀넷) 서버
  - MMO 게임 서버
    - NPC(Non Playing Character) 서버
    - DB Cache 서버
    - (음성) Chat 서버
    - Log 서버
    - ...
  - 웹 게임서버

# 게임 서버란 도대체 무엇인가?

- 이 과목에서 다루는 게임 서버란?
  - MMO(**Massively** Multiplayer Online) 게임 서버
    - 하나의 프로세스에서 몇천명 이상의 동시접속 유저를 서비스하는 프로그램
  - 예)
    - StarCraft Battlenet Server (X)
    - 모두의 마블 Server(X)
    - 오버워치 Server(X)
    - 리니지2레볼루션 Server(O)
    - AION Server(O)
  - 앞으로 이야기하는 게임서버는 MMO 게임서버를 뜻함.

# 게임 서버란?

- 예)





# 서버간의 비교

	MMO 게임 서버	웹 서버	DB 서버
최대 클라이언트의 수	1000 – 7000 (월드 당)	100 – 1000000(?)	1-100(?)
클라이언트 간의 간섭	<b>심하다</b>	거의 없다	약하다
개별 연결 시간	길다 (십분 ~ 수 시간)	짧다 (몇 초 이내)	매우 짧다 (ms 단위)
딜레이 민감성	<b>매우 민감하다(ms)</b>	적다 (second)	다양하다
패킷 크기	평균 약 50Byte	큰 패킷 (Multi Media)	다양함
프로토콜 복잡도	매우 복잡	간단	간단 (SQL이 복잡)
메모리 요구	크다	적다	크다 (많을 수록 좋다)
CPU 부하	크다	적거나 중간	중간
확장성	<b>적다</b>	매우 크다	보통

# 모바일 게임 서버

- 모바일 게임의 특징
  - 혼자 하는 게임 : 열쇠 주고, 랭킹 비교, off line 대결
- 기존 모바일 게임 서버
  - 웹 서버 기반
    - 클릭할 때마다 서버 연결
    - 모든 컨텐츠는 DB에 저장
- 현재 트렌드
  - 실시간 PvP 컨텐츠 증가 : 레이드, 길드전, 공성전...
  - MMO 서버가 됨 : 리니지 2 Revolution, 리니지 M

# 게임서버 제작시 고려점(1/2)

- 성능
  - 동접자 수와 HotSpot 허용량으로 평가
    - HotSpot : 같은 장소에 많은 인원이 모이는 현상
  - 개선을 위한 고려사항
    - 알고리즘 개선
    - Multi-core 활용
    - 오버헤드 감소
      - 쓰레드 동기화, 메모리 관리, 데이터 복사
- 네트워크 부하
  - 네트워크 연결 개수
  - 통신량(Bandwidth)
  - 효율적인 프로토콜

# 게임서버 제작시 고려점(2/2)

- 확장성
  - 성능을 쉽게 늘릴 수 있는가?
  - 정적/동적 분할
  - 연결성 (Seamlessness)
- 딜레이
  - 네트워크 딜레이 은폐
- 보안
  - 클라이언트를 절대 믿지 않는다.
    - 클라이언트에서 중요한 결정을 하지 않는다.
  - 해킹해도 이익이 없도록 설계
  - 암호화
    - 해킹을 어렵게 만듦

# 게임서버의 필요성

- 왜 만들기 어렵고 유지관리가 어려운 게임 서버를 운영하는가????
  - 보안 때문
  - 서버 컴퓨터에 해킹은 거의 불가능
  - 예) Diablo 1 -> Diablo 2 realm server

# 고성능 게임서버의 필요성

- 성능 및 안정성
  - P2P의 master 서버로는 HotSpot의 부하를 견딜 수 없음.
  - L모게임 서버 :
    - 64bit Deca Core Dual XEON CPU, 메모리 128GB
- 게임성
  - 많은 동접 : 재미
    - 원활한 경제, Community 활성화, 파티 찾기
  - HotSpot : 재미
    - 이벤트, 공성전, 혈맹전
- 경제성
  - 서버 비용, 관리 비용

# 고성능 게임서버 프로그래밍

- 특징

- 어렵다.
  - 이유
    - Network, DB, Script.... (X)
    - 멀티스레드 최적화 및 안정화..... (O)
- 학교에서 배우는 모든 내용이 들어간다.
  - Algorithm, DB, AI, 3D관련 수학, 물리
  - 컴퓨터 구조, 네트워크, 스크립트언어

- 결론

- 좋은 게임서버 프로그래머의 길은 험하다.
- 좋은 게임서버 프로그래머는 구하기가 어렵다.
- 몸값 상승

# 숙제 (#1)

- 게임 클라이언트 프로그램 작성
  - 내용
    - 체스 판을 화면에 그린다. (8x8)
    - 체스 말 하나를 화면에 그린다.
    - 커서 키로 말을 상하좌우로 이동한다.
  - 목적
    - 앞으로 작성하게 될 서버 프로그램의 동작을 확인할 수 있는 프로그램
  - 제약
    - Windows에서 Visual Studio 2017로 작성 할 것
    - 그래픽의 우수성을 보는 것이 아님
  - 제출
    - 제목에 “2019 게임서버[화목] 학번 이름 숙제 1번” 또는 “2019 게임서버[수목] 학번 이름 숙제 1번”
    - 3월 12일 오후 1시까지 제출 (1일 당 10% 감점)
    - Zip으로 소스를 묶어서 e-mail로 제출
      - 컴파일 및 실행 가능할 것, 소스만(sdf, obj, log, manifest 같은거 제외!)
    - E-mail주소는 nhjung@kpu.ac.kr