

JAVA 프로그래밍

박소영

목차



- ❖ 수업설계시 고려사항
- ❖ 교과목 개요
- ❖ 교재 안내
- ❖ 주차별 강의계획
- ❖ 수업운영방식
- ❖ 성적평가방법
- ❖ 객체지향 프로그래밍 예시
- ❖ 과제물 안내
- ❖ 마무리

수업 설계시 고려사항(1/3)



❖ 교육 운영 방식의 추세

- 과거 교육: 무엇을 가르칠 것인가
- 미래 교육: 어떻게 모르는 것을 학습하는 능력을 길러줄까



기존
학부교육

수요지향적
교육

성과 중심
교육

- 교육 활동 중심
- 적은 비용으로 무조건 많이
- 기능 중심의 계층별 기본 및 전문교육

- 수요 지향적 맞춤형 교육
- 체계 및 방향성을 고려한 특성화
- 변화와 성과를 위한 역량 강화 교육

- 교육활동보다는 교육결과중심
- 개인능력보다 팀워크 중요
- 자기주도 학습



수업 설계시 고려사항



❖ 평생 학습 역량 강화

- 낮은 환경에서 필요한 내용을 스스로 학습하도록 훈련
- 이론: 수업내용을 학생이 직접 수업내용을 정리해서 발표
- 과제: 교수자가 지정한 문제뿐만 아니라, 외부 프로그래밍 사이트에서 학생이 스스로 문제를 선택하여 실습



수업 설계시 고려사항



게임 개발 팀

운영조직팀

지원
개발
팀

사업
팀

게임
디자인

프로
그래밍

아트

레벨디자인

시스템디자인

UI 디자인

네트워크프로그래밍

클라이언트프로그래밍

DB

원화

모델링

품질관리

전산운영

게임운영

고객서비스

게임유지보수프로그래밍

웹빌링시스템관리

마케팅

경영



수업 설계시 고려사항



❖ 팀워크 역량 강화

- 친구들과 함께 협력해서 결과물을 생성하도록 연습
- 팀 프로젝트: 자유 주제로 제한 조건을 만족하는 결과물을 팀원들과 함께 생성하도록 진행
- 들어가기 전: 이론 수업 전 친구들과 논의하는 과정 포함



수업 설계시 고려사항



❖ 포트폴리오 관리

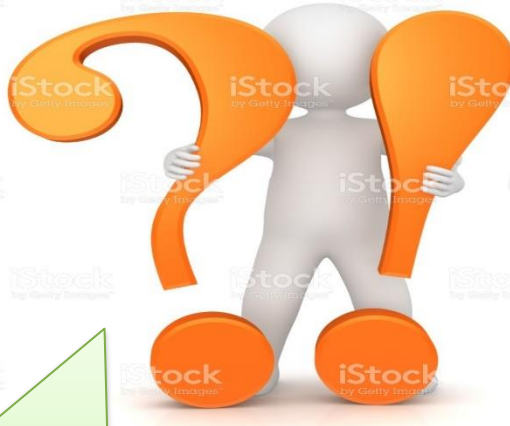
- 수업 결과물을 포트폴리오로 활용할 수 있도록 지도
- 팀 프로젝트의 결과물을 포트폴리오로 활용 가능
- 과제: 유명한 외부 프로그래밍 사이트의 문제를 충분히 많이 푼다면 포트폴리오로 활용 가능



수업 설계시 고려사항(2/3)



발표, 프로젝트,
과제물까지 너무 할
일이 많을 것 같아요~



시험에 대한 부담을
줄여야죠! 혼자서도
쉽게 공부할 수 있는
콘텐츠를 준비 하고
있어요. 어느정도
공부하면, 높은 시험
성적을 받을 수 있도록
출제하려고요.

시험이 변별력이 없다면
상대평가는 어떻게 하죠?

시험 뿐만 아니라
팀프로젝트의 투표
결과나 과제 제출
결과도 성적에 영향

수업 설계시 고려사항(3/3)



핵심 코딩 내용 : eCampus 프로그래밍 퀴즈

코딩 실습 : 부교재 사이트 실습

코딩 응용 및 평가 : 팀 프로젝트

코딩 이론 : 교재 발표

교과목 개요



❖ 객체지향 프로그래밍

- Java 언어
 - 객체지향 개념 교육을 위한 프로그래밍 언어로 적합
 - 웹 프로그래밍, 데이터베이스 분야 등 넓게 사용
- 강의 목적
 - JAVA의 구성요소와 문법 습득
 - 컴퓨터 프로그래밍의 기본 개념을 정립
 - 프로그래밍 실습을 통해 알고리즘 구현 능력을 배양

교재 안내



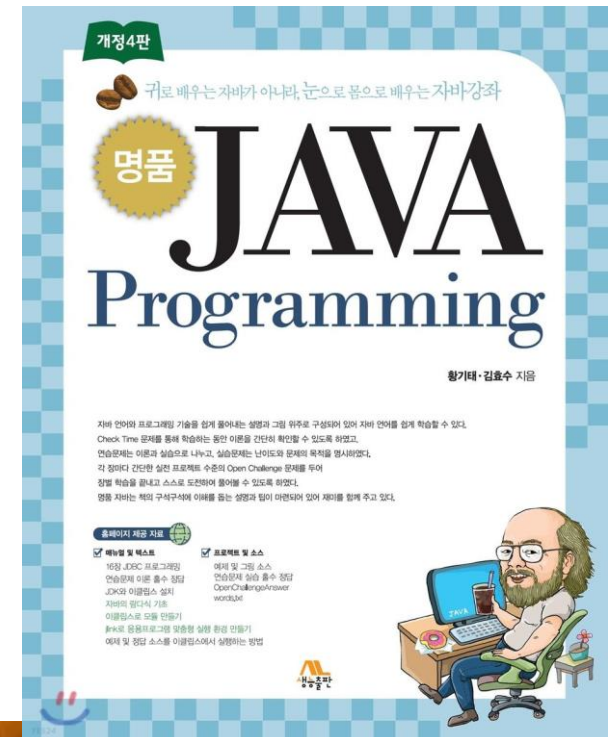
❖ 강의 교재

- 명품 JAVA Programming, 황기태, 김효수, 생능출판사

❖ 강의 부교재

- 백준: <https://www.acmicpc.net/>

BAE<JOON>
ONLINE JUDGE



주차별 강의계획(1/2)



1주	오리엔테이션 및 강좌소개
2주	CHAPTER 01 자바 시작 / CHAPTER 02 자바 기본 프로그래밍
3주	CHAPTER 03 반복문과 배열 그리고 예외 처리
4주	CHAPTER 04 클래스와 객체
5주	CHAPTER 05 상속 / CHAPTER 06 모듈과 패키지 개념, 자바 기본 패키지
6주	CHAPTER 09 자바 GUI 기초, AWT와 스윙(Swing) / CHAPTER 10 자바의 이벤트 처리
7주	중간고사(실습)
8주	중간고사(이론)

주차별 강의계획(2/2)



9 주	CHAPTER 11 기본적인 스윙 컴포넌트와 활용 / CHAPTER 12 그래픽 / 프로젝트 제안서 제출 및 발표
10 주	/ CHAPTER 07 제네릭과 컬렉션 / CHAPTER 08 입출력 스트림과 파일 입출력
11 주	CHAPTER 13 스레드와 멀티태스킹 / CHAPTER 16 네트워크
12 주	CHAPTER 16 네트워크
13 주	프로젝트 최종 결과물에 대한 게임 사용성 평가
14 주	기말고사
15 주	프로젝트 최종 발표

수업운영방식



❖생각하기 : 팀별 의논

❖이론 설명

❖실습

- eCampus 프로그래밍 퀴즈에서 코딩 실습 및 분석
- 부교재 사이트에서 본인이 선택해 풀기(매주 10개 정도)
- 수업 시간에 실습 제출 내용에 대해 설명

❖프로젝트

- 프로젝트: 제안 발표, 소스코드, 사용성평가, 최종 발표
- 기억, 이해, 응용, 분석, 평가, 창조 (옥스퍼드식 창조적 사고 교육 6단계)

성적평가방법



❖ 성적평가 방법

- 중간고사(40%:이론20%,실습20%), 기말고사(20%)
 - 이론 : eCampus 퀴즈에서 코딩 실습 및 분석
 - 실습 : 실습 예제
- 퀴즈(5%), 실습과제물(5%), 프로젝트 (15%)
 - 실습과제물: 백준 과제 제출 개수(60개 만점)
 - 프로젝트: 팀평가, 팀원평가를 투표로 결정
- 출석(5%), 교재발표(5%), 수업 참여도(5%)
 - 수업참여도: 교내외 공모전 신청 등도 반영

객체지향 프로그래밍 예시1



❖ 가위바위보 프로그램

- 가위바위보 프로그램 개발 의뢰가 들어왔다. 필요한 변수와 함수는 무엇일까? 구체적으로 설계하세요.
- 가위바위보 프로그램 개발 완료 후 **GUI** 버전 가위바위보 프로그램 개발 의뢰가 들어왔다. 필요한 변수와 함수는 무엇이고, 어떻게 설계하면 효율적일까?
- **GUI** 버전 가위바위보 프로그램 개발 완료 후 네트워크 버전 가위바위보 프로그램 개발 의뢰가 들어왔다. 필요한 변수와 함수는 무엇이고, 어떻게 설계하면 효율적일까?

(hint) 공통점과 차이점을 구분하고 공통점은 재사용!!

객체지향 프로그래밍 예시1



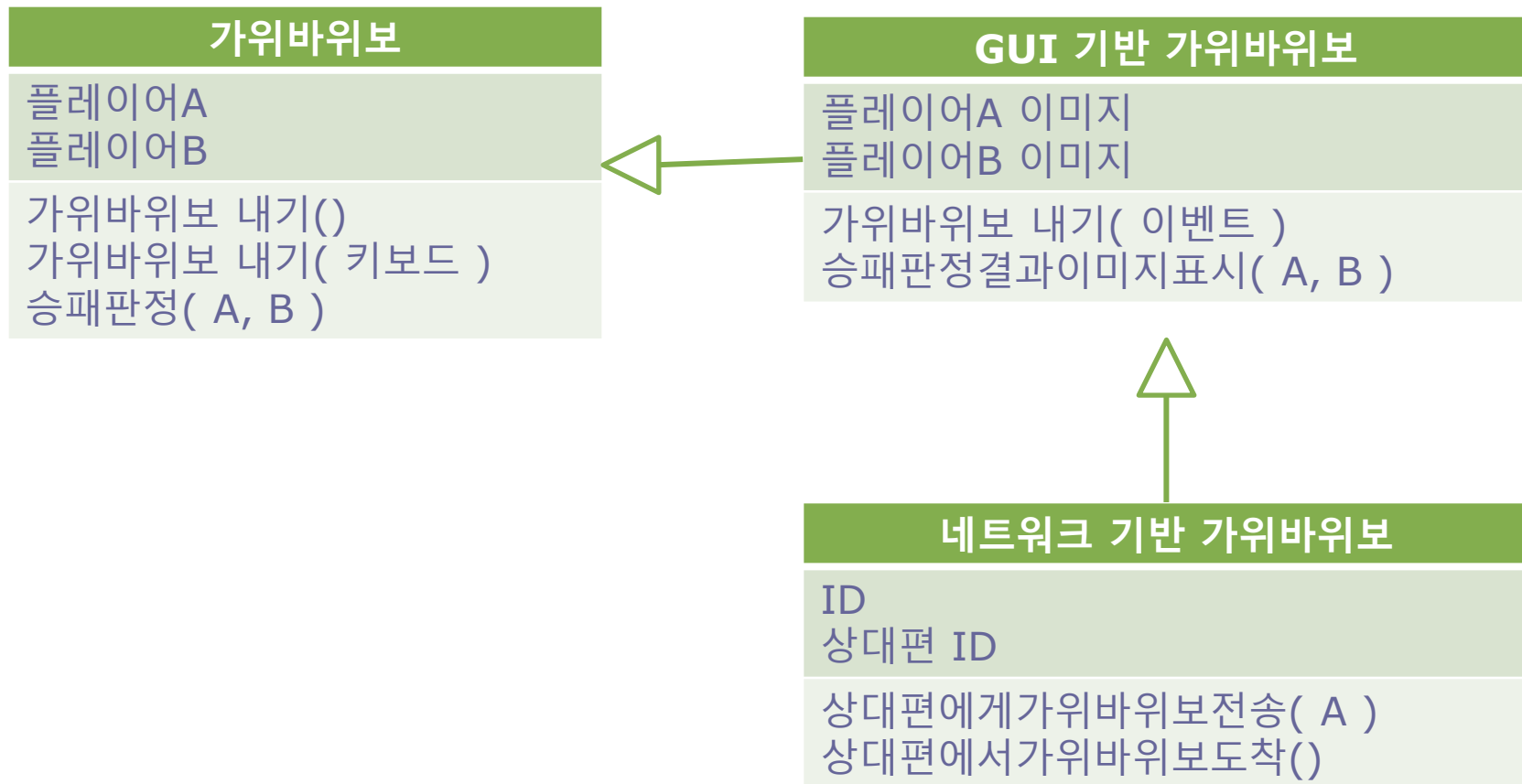
❖ 가위바위보 프로그램 기능 분석

	부모클래스		자식클래스
	가위바위보	GUI 기반 가위바위보	네트워크 기반 가위바위보
UI	가위, 바위, 보 중 하나를 입력하세요 : 가위 플레이어 A는 가위를 냈습니다. 플레이어 B는 바위를 냈습니다. 판정결과는 플레이어 B가 이겼습니다		
기본변수	플레이어A : 가위,바위,보 플레이어B : 가위,바위,보	왼쪽 내용 포함	왼쪽 내용 포함
기본메서드	가위바위보 내기() : 랜덤 가위바위보 내기(키보드) : 키보드 입력받기 승패 판정(플레이어A, 플레이어B)	왼쪽 내용 포함	왼쪽 내용 포함
GUI 관련 변수		플레이어A(나) 이미지 : 가위,바위,보 플레이어B(너) 이미지 : 가위,바위,보 가위 버튼, 바위 버튼, 보 버튼	왼쪽 내용 포함
GUI 관련 메서드		가위바위보 내기(이벤트) : 버튼 입력받기 승패판정결과이미지표시(플레이어A, 플레이어B)	왼쪽 내용 포함
네트워크 관련 변수			ID 상대편 ID
네트워크 관련 메서드			상대편에게 가위바위보전송(플레이어A) 상대편에서 가위바위보도착()

객체지향 프로그래밍 예시1



❖ 가위바위보 프로그램 **UML** 클래스 다이어그램



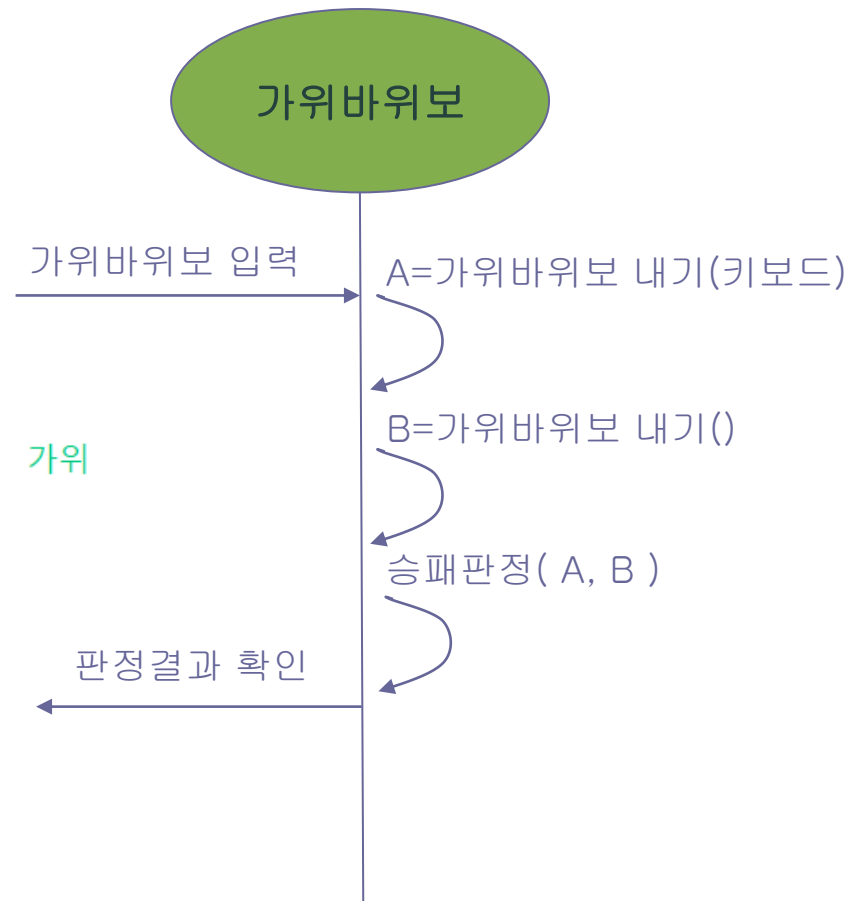
객체지향 프로그래밍 예시1



❖ 가위바위보 프로그램 시퀀스 다이어그램



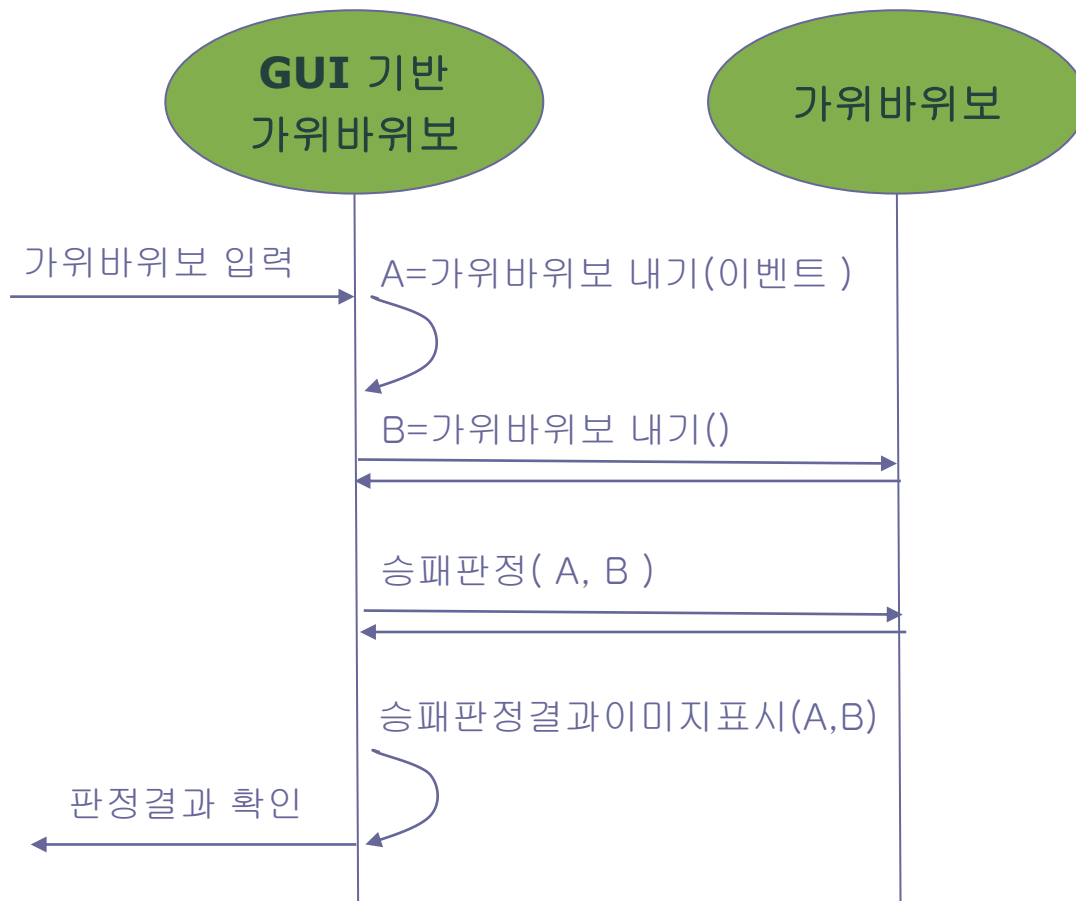
가위, 바위, 보 중 하나를 입력하세요 : 가위
플레이어 A는 가위를 냈습니다.
플레이어 B는 바위를 냈습니다.
판정결과는 플레이어 B가 이겼습니다



객체지향 프로그래밍 예시1



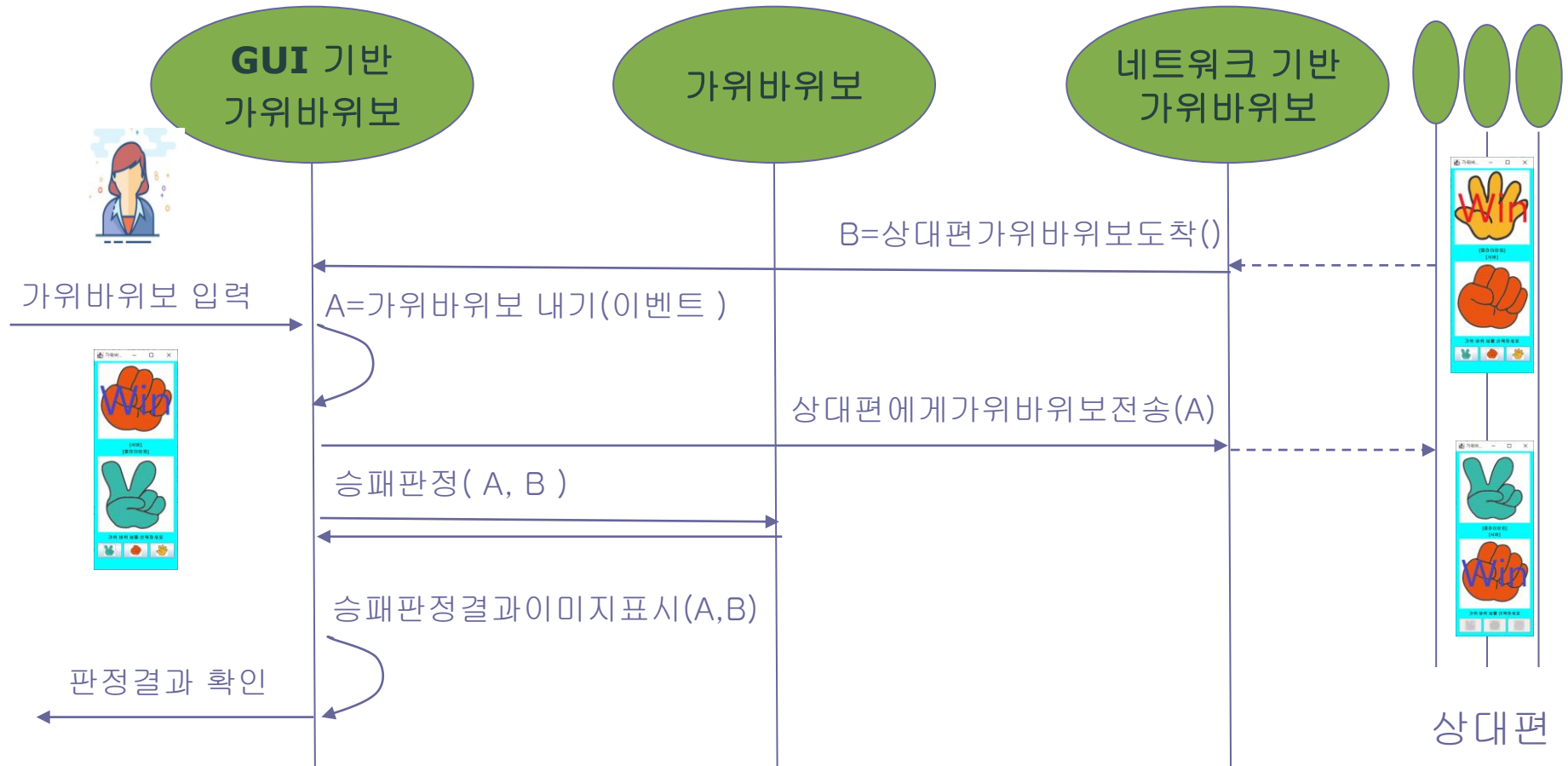
❖ 가위바위보 프로그램 시퀀스 다이어그램



객체지향 프로그래밍 예시1



❖ 가위바위보 프로그램 시퀀스 다이어그램



객체지향 프로그래밍 예시2



❖ 대여관리 프로그램

- 책 대여관리 프로그램 개발 의뢰가 들어왔다. 필요한 변수와 함수는 무엇일까? 구체적으로 설계하세요.
- 책 대여관리 프로그램 개발 완료 후 PC방 관리 소프트웨어 개발 의뢰가 들어왔다. 필요한 변수와 함수는 무엇이고, 어떻게 설계하면 효율적일까?
- PC방 관리 프로그램 개발 완료 후 당구장에서 각각 관리 소프트웨어 개발 의뢰가 들어왔다. 어떻게 설계하면 효율적으로 개발할 수 있을까?

(hint) 공통점과 차이점을 구분하고 공통점은 재사용!!

객체지향 프로그래밍 예시2



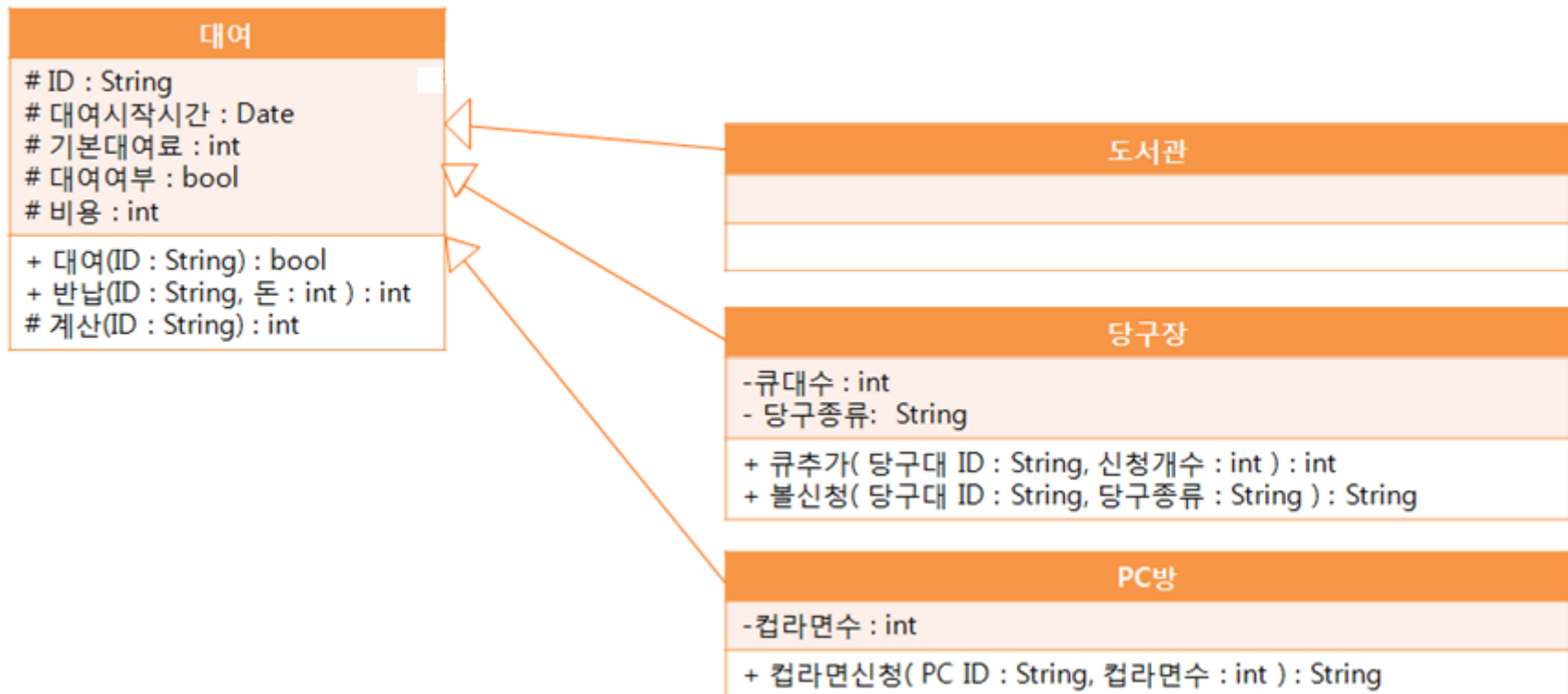
❖ 대여 프로그램 기능 분석

	부모클래스	자식클래스		
	대여 (Rent.java)	도서관 (Books.java)	당구장 (Billiards.java)	PC방 (PC.java)
공통 변수 (명사)	ID	책 ID	당구대 ID	PC ID
	대여 시작 시간	책 대여일	사용 시작 시각	사용 시작 시각
	기본 대여료	하루당 대여비	시간당 사용료	시간당 사용료
	대여여부	책 대여 여부	당구대 사용 여부	PC 사용 여부
	비용	책 대여료	당구대 사용료	PC 사용료
공통 메서드 (동사)	가부 = 대여(ID) : 현재를 대여시작시간으로 설정하고 대여를 허가하는데, 이미 대여중이면 대여 불가능	좌동	좌동	좌동
	잔액 = 반납(ID, 돈) : 돈에서 계산(ID)의 비용을 빼서 잔액을 계산	좌동	좌동	좌동
	비용 = 계산(ID) : 대여시작시간부터 현재까지의 대여시간에 기본대여료를 곱해서 비용 계산	비용 = 계산(ID) : 대여시간에 하루당 대여비를 적용하여 책 대여료 계산	비용 = 계산(ID) : 사용시간에 시간당 사용료를 적용하여 당구대 사용료를 계산	비용 = 계산(ID) : 사용시간에 시간당 사용료를 적용하고, 컵라면비용도 고려하여 총 비용을 계산
개별 변수 (명사)			큐대수: 사용인원 당구종류: 4구, 포켓볼	컵라면비용
개별 메서드 (동사)			큐수 = 큐추가(당구대 ID, 신청개수) 볼 = 볼신청(당구대 ID, 당구종류)	컵라면 = 컵라면신청(PC ID, 컵라면수)

객체지향 프로그래밍 예시2



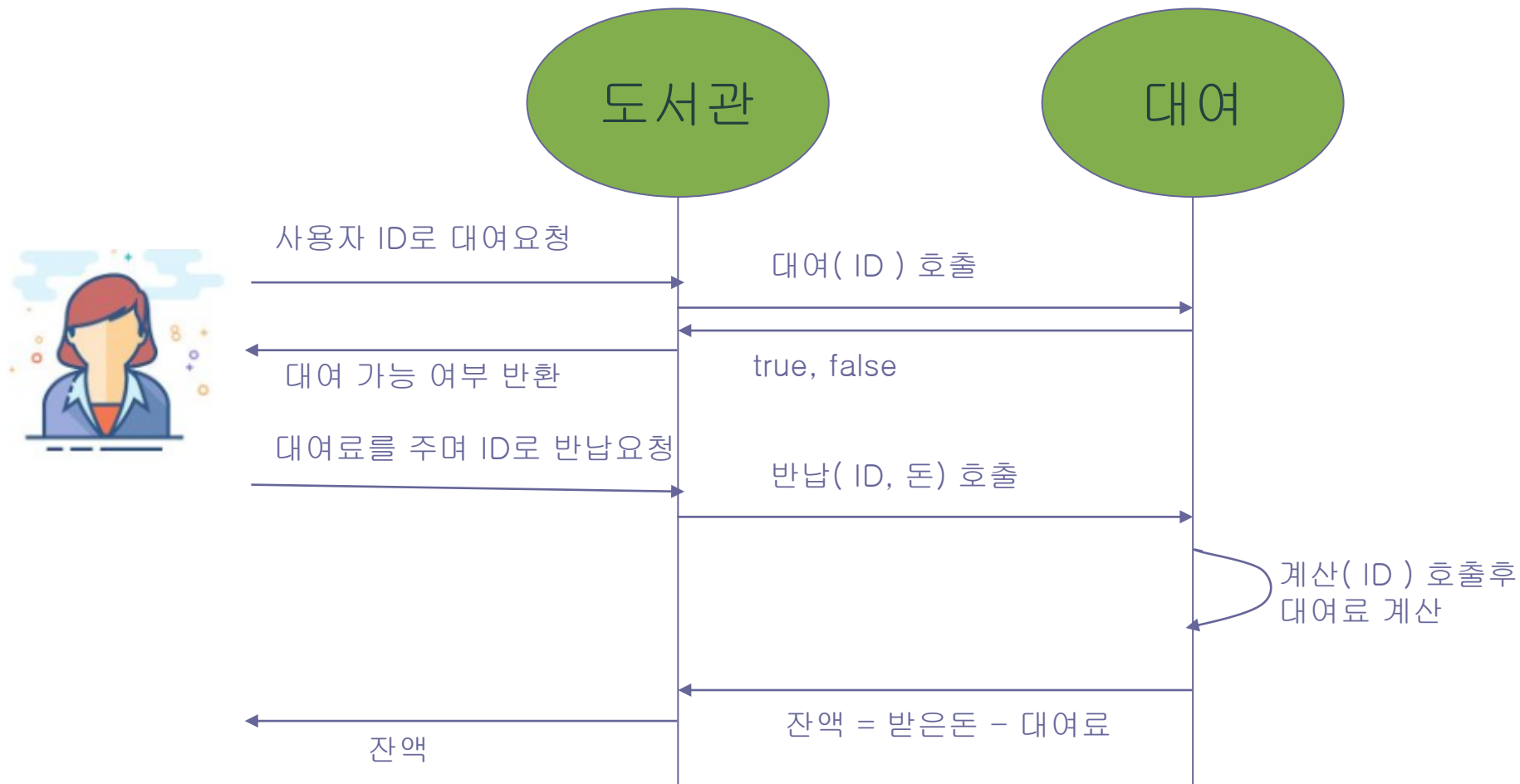
❖ 대여 프로그램 UML 클래스 다이어그램



객체지향 프로그래밍 예시2



❖ 대여 프로그램 시퀀스 다이어그램



1차 과제물



❖ 유사 소프트웨어 개발 설계

- 3-4명이 팀을 이루어 팀별로 작업
 - 1) 자바를 왜 배우는가?
 - 2) 제안하는 유사 소프트웨어 설명(새로운 주제 선정)
 - 예시1 - 가위바위보: 콘솔, GUI, 네트워크
 - 예시2 - 대여: 도서관, 당구장, PC방
 - 예시3 - 자판기: 커피자판기, 라면자판기, 캔 자판기
 - 3) 기능 분석
 - 4) UML 클래스 다이어그램
 - 5) UML 시퀀스 다이어그램

마무리



- ❖ 수업발표자(**14명**) 선정 - 선착순
- ❖ 강의실 개폐도우미(**4명**) - 선착순
- ❖ 팀프로젝트 팀구성 **4인1조**

- ❖ 우리 함께 열심히 해 보아요~