

2024 한국소프트웨어종합학술대회 (KSC2024)

한국프로그래밍언어 역사워크숍

12월 18일 (수)

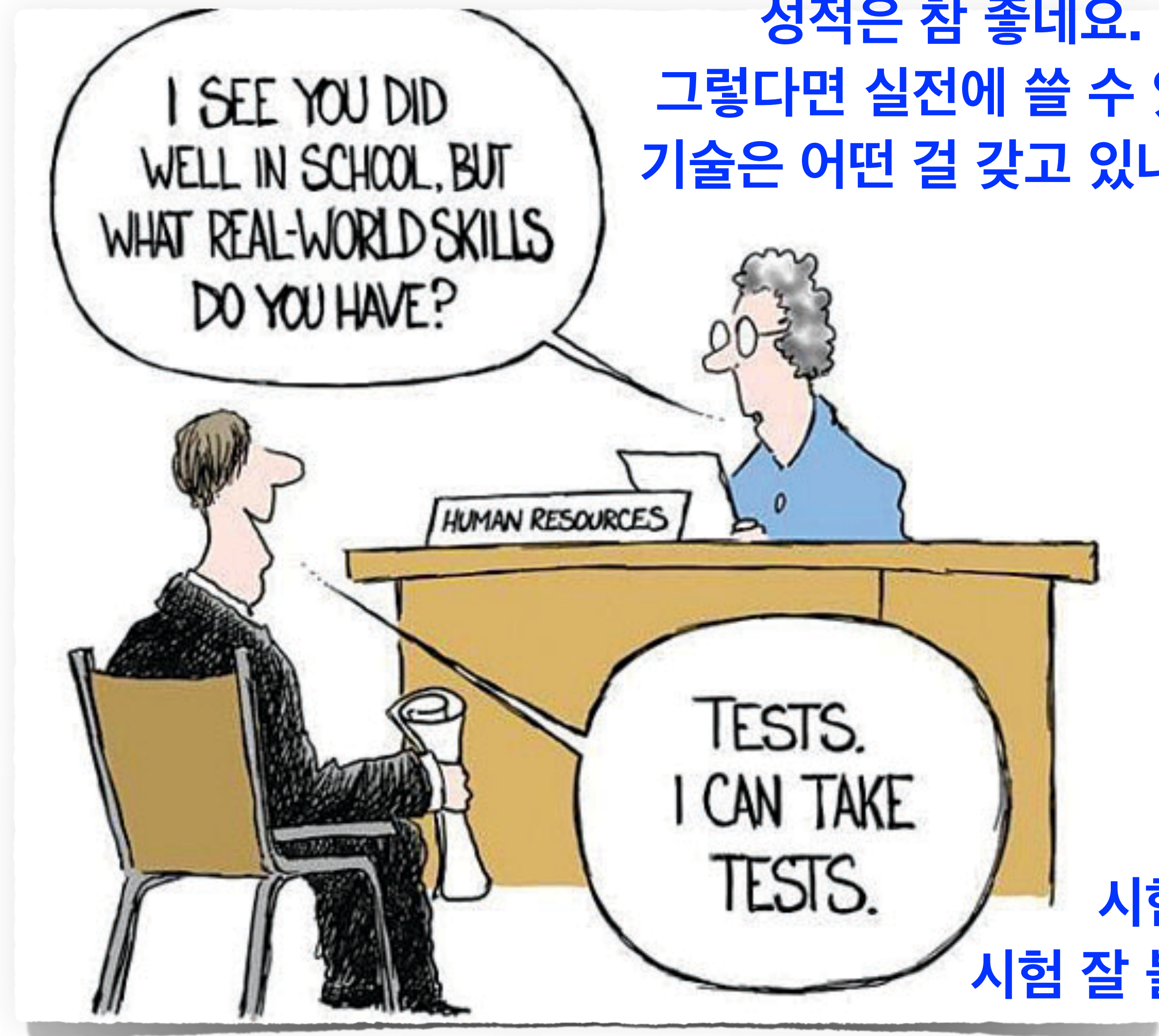
여수엑스포컨벤션센터

학생주도 프로그래밍 교육 경험 리포트

도경구

한양대학교 ERICA 컴퓨터학부

프로그래밍 교육의 목적?



성적은 참 좋네요.
그렇다면 실전에 쓸 수 있는
기술은 어떤 걸 갖고 있나요?

시험이요.
시험 잘 볼 수 있어요.

프로그래밍
실전 역량
키우기

배움

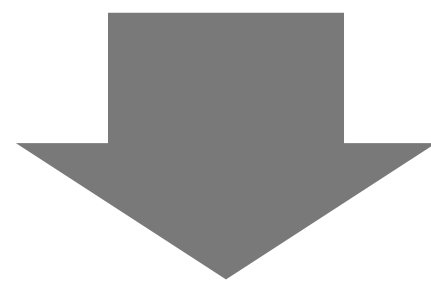
말 1,000 마디 듣는 것 보다, 잘 그린 그림 하나 보는게 더 낫다.

그림 1,000 장 보는 것보다, 스스로 한번 해보는게 더 낫다.

프로그래밍 배움

말 1,000 마디 듣는 것 보다, 잘 그린 그림 하나 보는게 더 낫다.

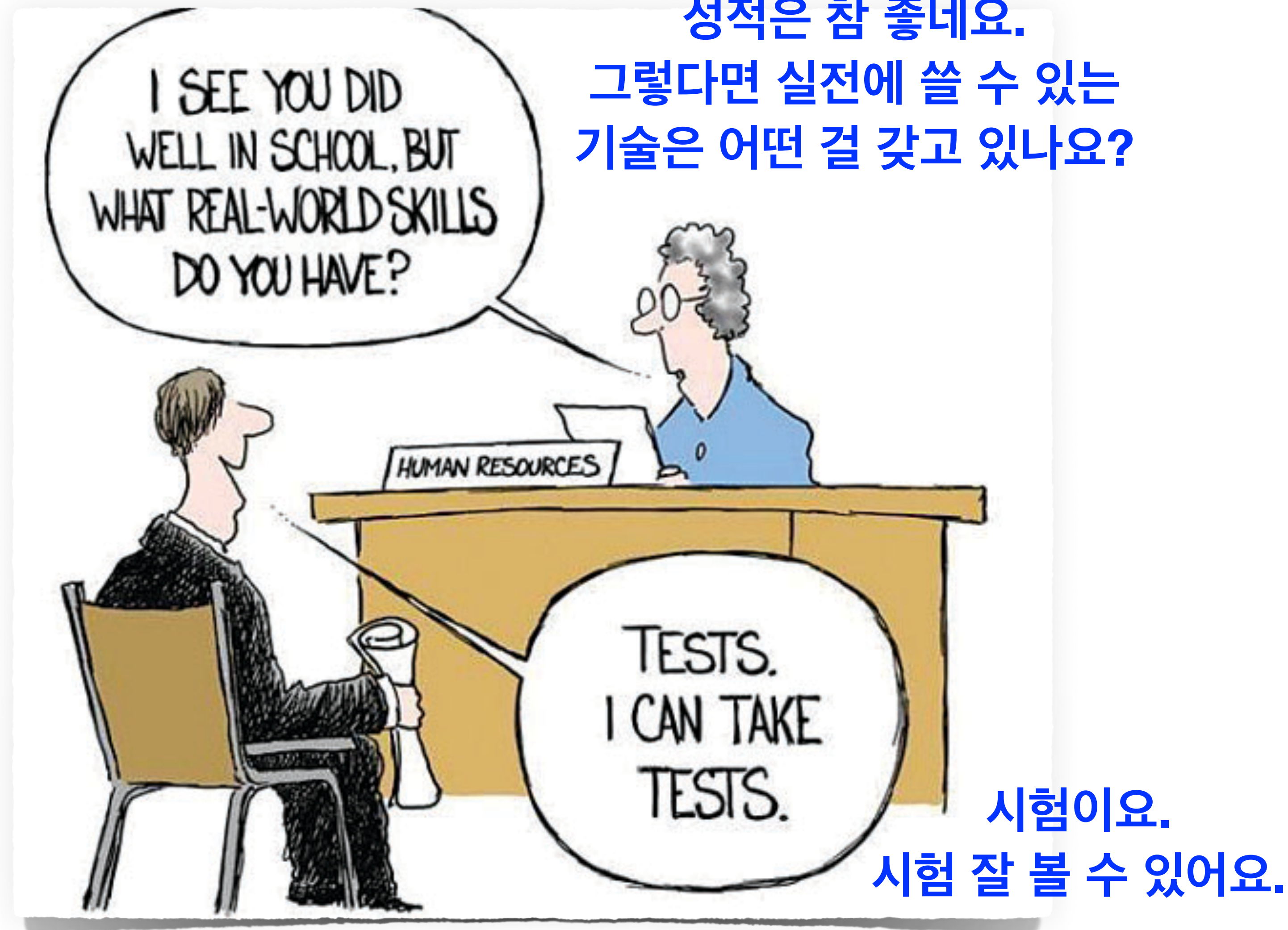
그림 1,000 장 보는 것보다, 스스로 한번 해보는게 더 낫다.



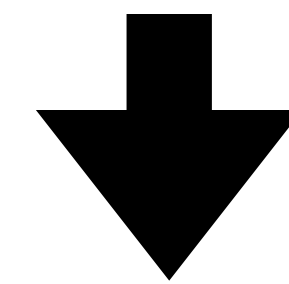
**프로그램의 논리를 말로 1,000번 설명듣는 것보다,
잘 작성한 프로그램 하나 읽어 보는게 더 낫다.**

**프로그램 1,000 번 읽어 보는 것보다,
프로그램을 스스로 한번 만들어 보는게 더 낫다.**

프로그래밍 교육의 목적?



프로그래밍
실전 역량
키우기

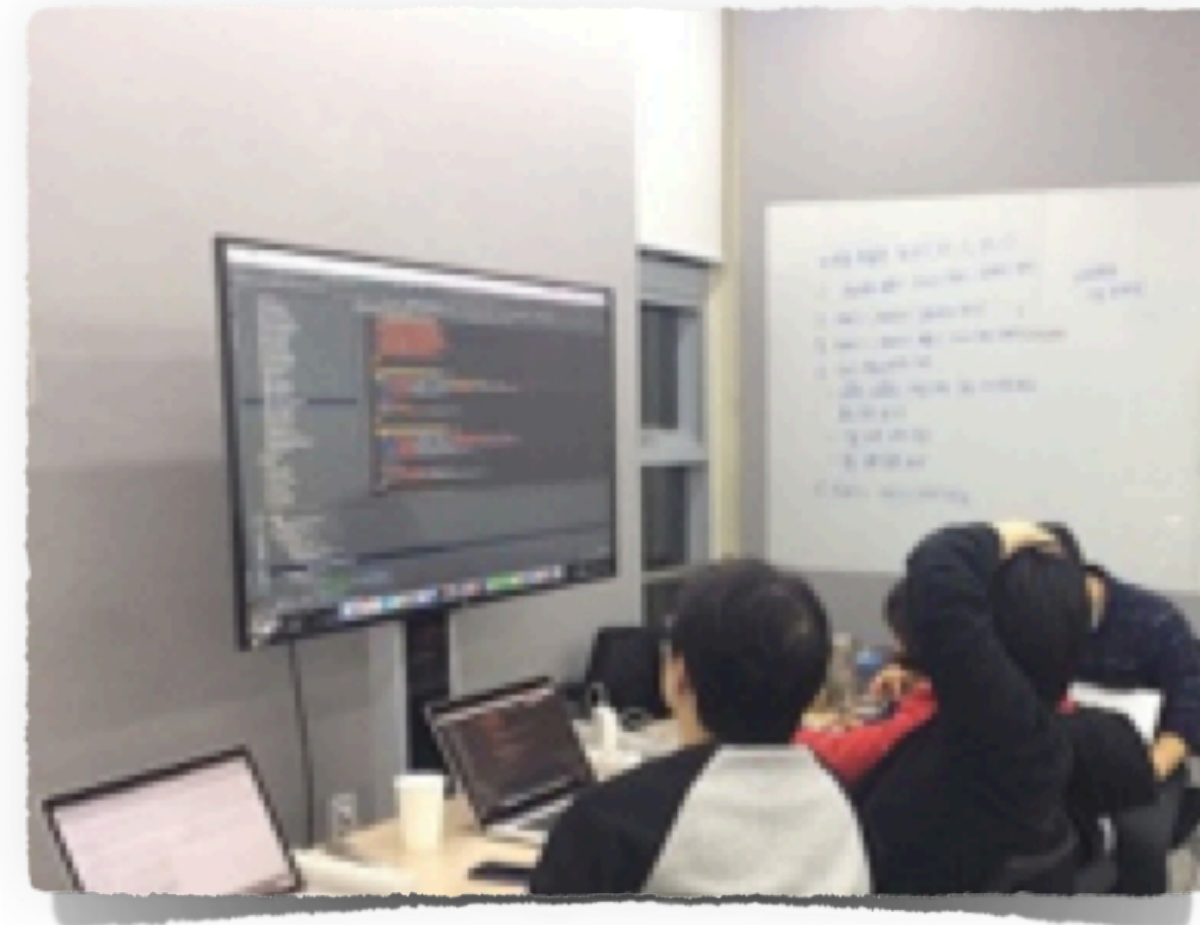


실제로
코딩하면서
배워야 함

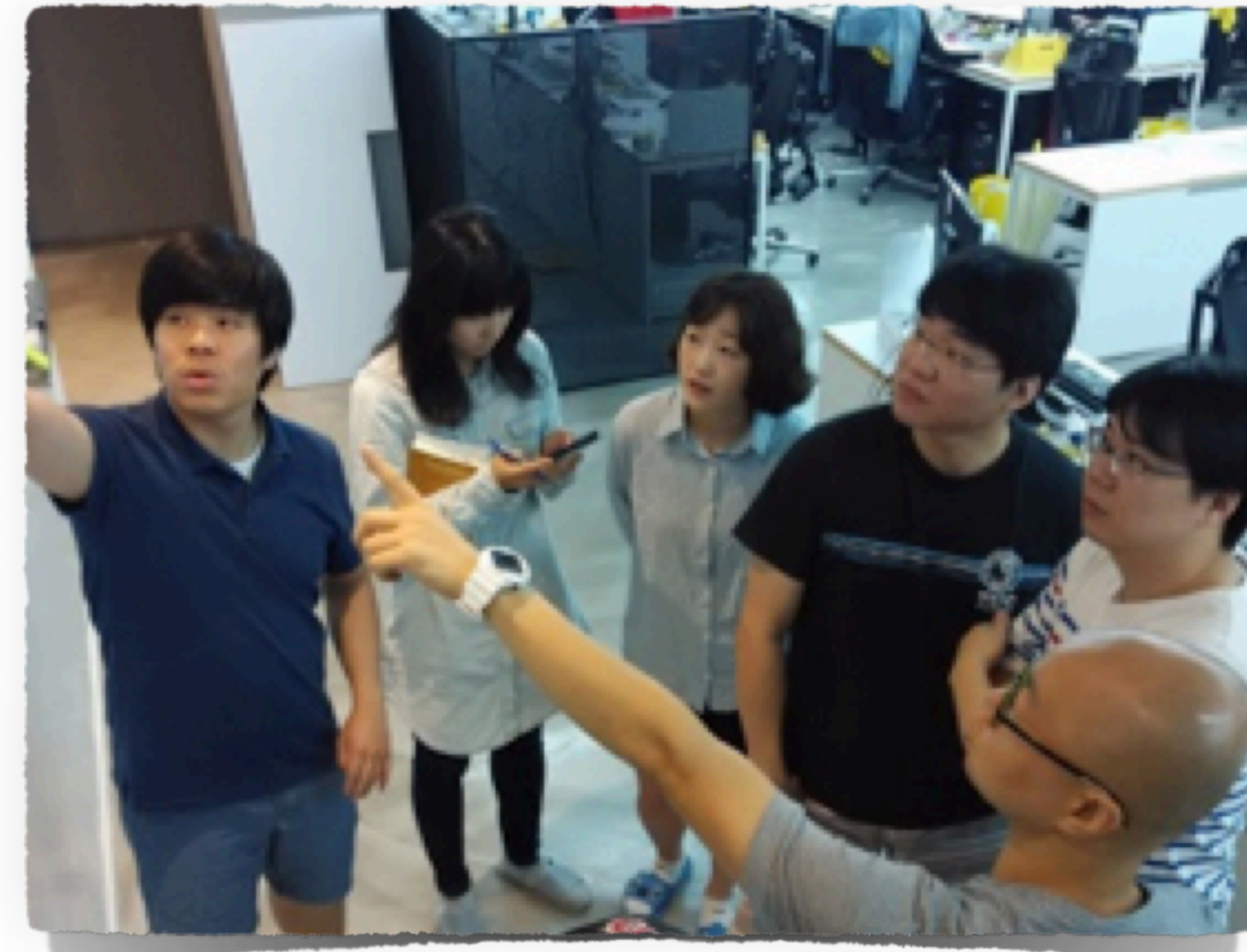
전통적인 프로그래밍 교육



강의



실습



프로젝트

문제점

- 강의는 교수가, 실습은 조교가 진행
 - 주어진 코딩실습 시간 내에 프로그래밍 완성 비율 저조
 - 프로그래밍 경험 유무에 따라 학생 간 격차 극심
- 학생은 역량 키우기가 아니라 단순 학점 취득이 목표
 - 코딩숙제 대충 채점에 통과할 만큼만 작성하여 제출
 - 코딩숙제 베껴서 제출

교과과정 개편 전과 후

학기	전	후
1-1		프로그래밍기초 (Python)
1-2	C프로그래밍 (공대 공통필수)	프로그램설계방법론 (Java) 시스템프로그래밍기초 (C)
2-1	프로그래밍 (C, Java)	
2-2	고급프로그래밍 (COBOL, Java, SML, Haskell)	

프로그래밍 교과목

교과목	프로그래밍기초	프로그램설계방법론
수업 내용	제어구조 의 설계 및 구현 (블록 구조 및 절차 기반 프로그램의 이해 및 숙달)	부품구조 의 설계 및 구현 (MVC 아키텍처 기반 객체지향 프로그램의 이해 및 숙달)
사용 언어	Python	Java
수강 학기	1학년 1학기	1학년 2학기
학점	3학점 = 수업 2시간 + 실습 2시간	
교과 유형	기초필수	전공필수

수업 운영 방안

- 문제 기반 학습 (PBL, Problem-Based Learning)
- 실습 : 라이브 코딩 + 따라하기
- 숙제 : 실습의 연장
- 실전코딩 시험 : 성적에서 시험의 비중을 높임
- 실습, 숙제는 실전코딩 시험 준비 절차로 인식 유도
- 시험을 자기 역량의 현주소 파악하기 위한 도구로 인식 유도

프로그래밍기초

주차	내용	
1	오리엔테이션	문자열
2	수식	변수
3	함수	
4	제어 구조	
5	재귀와 반복 : 자연수 계산	
6		
7	재귀와 반복 : 정렬	
8	코딩 시험 1	

주차	내용	
9	재귀와 반복 : 검색	
10		
11	표채워풀기	
12	프로젝트 기반 학습 I - 퍼즐게임 스도쿠	
13	프로젝트 기반 학습 II - 카드게임 블랙잭	
14	프로젝트 기반 학습 II - 카드게임 블랙잭 (확장)	
15	예외 처리	
16	코딩 시험 2	

프로그래밍기초 수업 방식

주간 스케줄	교수 + 조교	학생
수업전	강의비디오+자료 업로드	강의비디오 온라인 시청
강의	강의비디오 내용 복습 및 질의 응답	
실습	라이브 코딩	코딩 실습 따라하기 온라인 제출 및 자동 채점
숙제		코딩 숙제 수행
	실시간 온라인 Q&A	
	모범답안 공개 필요시 차주 강의 시간에 숙제 풀이 설명	온라인 제출 및 자동 채점

프로그램설계방법론

주차	내용
1	첫 애플리케이션 만들기
2	식, 변수, 타입
3	클래스와 메소드
4	생성 메소드와 필드 변수
5	제어구조 1 - 선택
6	제어구조 2 - 반복
7	자료 구조 - 배열
8	코딩 시험 1

주차	내용	
9	인터페이스와 클래스 계층구조	
10	GUI와 이벤트 구동 프로그래밍 1	
11	GUI와 이벤트 구동 프로그래밍 2	
12	텍스트 및 파일 처리	
13	코딩 시험 2	
14	팀프로젝트	안내, 팀 구성, 요구사항 분석 및 설계 개시
15		설계 및 분석 중간 점검
16		최종 발표 및 시연

프로그램설계방법론 수업 방식

주간 스케줄	교수 + 조교	학생
수업전	강의 자료 업로드	예습
강의	기본 지식 설명과 함께, 문제 풀이 중심 라이브 코딩 강의	
실습	라이브 코딩 강의 녹화	코딩 실습 따라하기 온라인 제출 및 자동 채점
숙제	코딩 숙제 수행	
	실시간 온라인 Q&A	
	모범답안 공개 필요시 차주 강의 시간에 숙제 풀이 설명	온라인 제출 및 자동 채점

결론

- 실습 및 숙제 코딩 완성 제출 비율 증가
- 수업 만족도 및 코딩에 대한 자신감 증가
- 백준 사이트 등을 활용한 스스로 코딩 학습으로 연결