

# 프로그래밍 학습 플랫폼

## Hello world :-)

{ 기초부터 차근차근, 직접 코드를  
작성해보세요. helloworld에서는 누구나  
프로그래머가 될 수 있습니다. }

**동영상 강의**

잠깐만 시간이 나도 언제나 공부할 수 있는 짧은  
동영상. 짧지만 핵심이 가득해요!

**코딩 실습**

백번 보는 것보다 한 번 쳐보기! 문제를 풀면서 직접  
코드를 작성해 보세요.

**다양한 코스**

만들고 싶은게 무엇이든 시작해 보세요. 개발자가 되기  
위한 강의들이 준비되어 있습니다.

# 개설 강좌



## 코드スク루드 - 자바 플레이그라운드

전 33 강의 · 42명이 공부 중

<코드スク루드 플레이그라운드>는 마스터즈코스 화이트래벨을 수강하기 위한 준비단계입니다. 대상은 코딩을 전혀 경험해보지 않았던 분들을 위한 과정입니다. 기존의 이론 위주로 학습 방식이 아니라 무엇인가를 만들어가면서 이론을 학습하는 방식으로 진행합니다. 마스터즈코스 화이트래벨을 수강하지 않더라도 자바 프로그래밍 학습을 시작하는 분들은 도전해 보시기 바랍니다. 본 과정이나 화이트래벨 관련 질문은 <http://codesquad.hashcode.co.kr>에 남기시면 됩니다.



## 자바 입문

전 93 강의 · 7,000명이 공부 중

가장 널리 쓰이는 프로그래밍 언어 Java로 프로그래밍의 기초를 다져보세요.



## 파이썬 입문

전 115 강의 · 7,017명이 공부 중

하루 15분, 누구나 프로그래밍을 할 수 있다! 쉽지만 강력한 능력을 가진 파이썬으로 프로그래밍을 시작하세요. Python 교재 출시: <http://www.yes24.com/24/goods/35907623>



## iOS Swift 입문

전 88 강의 · 2,685명이 공부 중

애플이 사랑하는 프로그래밍 언어 Swift로 아이폰 앱을 만들어 보세요. Swift의 기본부터 iOS 앱 개발 까지 배울 수 있습니다.



## 30분 Go

전 30 강의 · 319명이 공부 중

간단히 Go를 살펴보세요! (새로운 프로그래밍 언어를 간단히 살펴볼 수 있는 '30분' 시리즈는 하나 이상의 프로그래밍 언어를 잘 다루는 개발자를 위한 코스입니다.)



## 자바스크립트 입문

전 50 강의 · 3,140명이 공부 중

웹 브라우저에서 강력한 성능을 발휘하는 자바스크립트를 배워 보세요.



## 자바스크립트와 웹 프론트엔드

전 25 강의 · 1,347명이 공부 중

프론트엔드 개발자의 첫걸음! 자바스크립트를 활용해 웹페이지의 다양한 기능을 구현하는 방법을 배워 봅니다.



## Unity로 배우는 C#

전 59 강의 · 1,580명이 공부 중

Unity로 간단한 게임을 만들면서 C#을 배워 보세요.



## 장고를 활용한 웹사이트 만들기

전 25 강의 · 1,196명이 공부 중

파이썬을 배웠다면 장고 프레임워크를 이용해서 웹 사이트를 만들어 보세요.



## 정규표현식

전 15 강의 · 1,310명이 공부 중

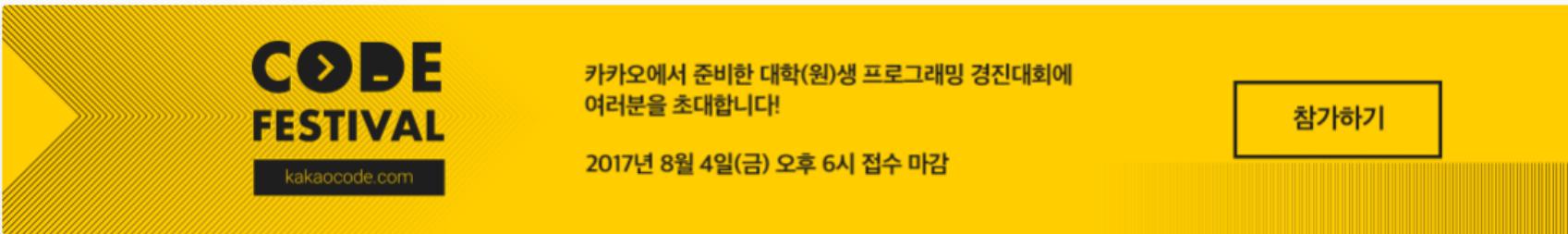
문자열을 마법처럼 다룰 수 있게 해 주는 정규표현식을 배워 보세요. 몇 단계의 실습을 거치고 나면 텍스트를 다루는 능력이 업그레이드됩니다.



## 30분 Scala

전 25 강의 · 420명이 공부 중

객체지향이 함수형 프로그래밍을 만나면? Scala를 경험해 보세요. (새로운 프로그래밍 언어를 간단히 살펴볼 수 있는 '30분' 시리즈는 하나 이상의 프로그래밍 언어를 잘 다루는 개발자를 위한 코스입니다.)

추천 알고리즘 문제 N[더보기](#)Level 8 선입선출 스케줄링  
72명이 완료Level 8 최적의 행렬 곱셈  
21명이 완료

## 진행중인 코스

## 자바 중급

...

java.lang 패키지/오토박싱 (06:25)

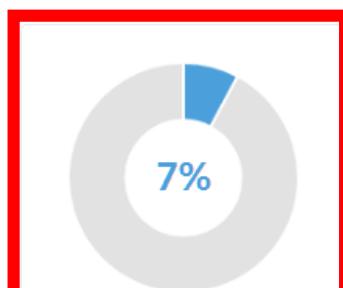
List (04:13)

스트링 클래스의 문제점 (06:24)

[이어서 하기](#)

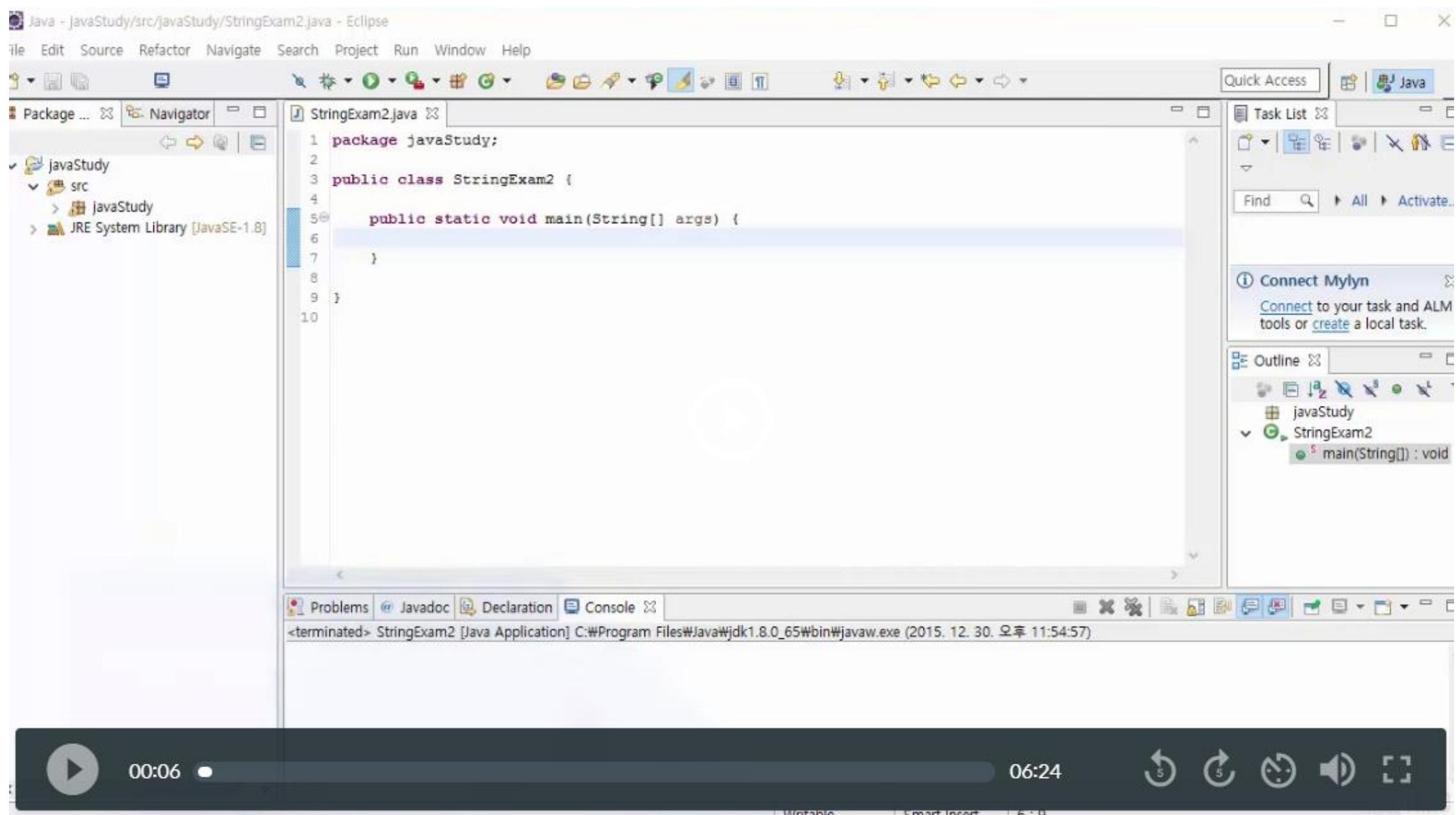
쓰레드와 상태제어(wait, notify) (06:39)

Char 단위 입출력(Console) (06:55)

[모든 강의 보기](#)

완료한 강의	4 / 51회
완료율	7%
남은 공부시간	약 3시간
최근 공부 날짜	28 일전

# 강의 화면



# 강의 화면

강의노트

질문 (0)

질문하기

String 클래스는 문자열을 다룰 때 사용하는 클래스

String 클래스는 불변 클래스이다.

```
String str1 = "hello world";
String str2 = str1.substring(5);
System.out.println(str1);
System.out.println(str2);
```

- 실행 결과

```
hello world
world
```

- 기존의 str1은 전혀 변화 없다.
- substring 메소드는 5번째부터 문자열을 잘라서 새로운 문자열을 반환하는 메소드
- str1 자체는 전혀 변화가 없다.

## 자바 입문

X

### 변수와 계산

▶ 변수 (05:40)

▶ **변수 - 실습**

▶ 상수 (06:53)

▶ **상수 - 실습**

▶ 기본형 타입 (05:27)

▶ 기본형 타입 - 실습

▶ 기본형 타입변환 (06:28)

▶ 기본형 타입 변환 - 실습

▶ 산술연산자 (10:09)

▶ 산술연산자 - 실습

▶ 코스 보기

▶ 닫기

친구들에게 helloworld를 소개해 주세요



# CODE FESTIVAL

kakaocode.com

카카오에서 준비한 대학(원)생 프로그래밍 경진대회에  
여러분을 초대합니다!

2017년 8월 4일(금) 오후 6시 접수 마감

참가하기

## 알고리즘 문제

모든 레벨 ▾ 모든 언어 ▾

Level 1

x만큼 간격이 있는 n개의 숫자

976명이 완료



Level 1

핸드폰번호 가리기

1431명이 완료

JS



Level 1

평균구하기

2461명이 완료

완료

JS



Level 1

최대값과 최소값

689명이 완료



원의 둘레를 구하려고 합니다.

원의 둘레를 구하는 공식은 반지름 \* 2 \* 원주율입니다.

이때 원주율을 PI 라는 상수로 지정하려고 합니다.

상수는 final 이라는 키워드를 사용하고, 변수의 이름은 모두 대문자  
를 이용해서 선언합니다. 원주율은 3.14159 입니다.

상수를 선언하는 코드 final double PI = 3.14159;를 3번째 줄에  
작성하고 제출 버튼을 눌러 보세요.

### constantExam

```
1  public class ConstantExam {  
2      public static void main(String[] args) {  
3  
4          int radius = 5;  
5          double result = radius * 2 * PI;  
6          System.out.println(result);  
7      }  
8  }
```

'실행'버튼을 클릭하면 결과가 '실행  
결과'에 결과가 표시됩니다. 실행은  
정답 여부를 체크하는 것이 아니라,  
코드가 정상적으로 실행되는지만 확  
인하는 기능입니다. 출력을 통해 코  
드의 동작을 확인하기 위해 사용할  
수 있습니다.  
'제출'버튼을 클릭하면 정답인지를  
체크합니다.

이전

다음

종료

### 실행결과

실행 결과가 여기에 표시됩니다.

질문(0)

초기화

실행

제출

```
def average(list):  
함수를 완성해서 매개변수 list의 평균값을 return하도록 만들어 보  
세요.  
어떠한 크기의 list가 와도 평균값을 구할 수 있어야 합니다.
```

### GetMean.java

```
1  public class GetMean {  
2      public int getMean(int[] array) {  
3  
4          int sum = 0;  
5          int mean = 0;  
6  
7          for (int i =  
8          {  
9              sum = sum + array[i];  
10         }  
11         mean = sum / array.length;  
12         return mean;  
13     }  
14  
15     public static void main(String[] args) {  
16         int x[] = {1, 2, 3, 4, 5};  
17         GetMean getMean = new GetMean();  
18  
19         // 아래는 테스트로 출력해 보기 위한 코드입니다.  
20         System.out.println("평균값 : " + getMean.getMean(x));  
21     }  
22 }
```



정답입니다!

닫기

다른 사람의 풀이보기

### 실행결과

잘했어요! 정답입니다. ^^

<EXECUTION\_TIME>1233</EXECUTION\_TIME>

test(TestFunc)

테스트를 토큰화합니다

## 다른 사람의 풀이



francis

```
import java.util.Arrays;

public class GetMean {
    public int getMean(int[] array) {
        return (int) Arrays.stream(array).average().orElse(0);
    }

    public static void main(String[] args) {
        int x[] = {5, 4, 3};
        GetMean getMean = new GetMean();
        // 아래는 퍼스트로 출력해 보기 위한 코드입니다.
        System.out.println("평균값 : " + getMean.getMean(x));
    }
}
```

143

16

- 처음보는 api라서 찾아보았더니 `Array.stream()`과 그 리턴타입인 `IntStream` 클래스는 자바8에서 추가된 내용이네요. @\_@ - raspberry 2016.5.16 22:43
- 즐 - kdydesign 2016.5.20 10:36
- 우왕 - 강민자 2016.5.25 17:26
- 지식이 늘었따 - 전성욱 2017.4.8 15:03
- 알고리즘 문제인데 라이브러리로 해결해도 되는거예요?? @\_@?? - 서민기 2016.5.31 18:50
- 오... - 최병규 2016.6.1 17:01
- 우와.. 배워가여 - 김민준 2016.6.20 22:47
- 와... 저런 라이브러리도 있는지 오늘 청알았네요 배우고 갑니다 - 염지원 2016.7.11 15:08
- 암ㅋㅋ 스토크팀이 있었구나... ;이것이 자바다'배우면서 봤는데 까먹었네요.. ㅋ - Junwha Hong 2017.4.9 19:04
- 저 API쓰니깐 속도 현저히쓰레기되네요 ㅋㅋ 알고리즘이나 저런거안쓰는게맞는듯 - Jaehyeon Lee 2017.5.26 18:45

# 스크래치 프로그램을 활용한 프로그래밍 교육에 대한 비전공자의 인식 연구

# CONTENTS

1. 서론
2. 이론적 배경
3. 연구방법
4. 연구 결과
5. 결론
6. 논의 주제

## 1. 서론

- 21세기 사회는 지능 정보화 사회
- 지식을 전달, 습득 하는 형태 → '**학습하는 방법**' 을 학습
- 스스로 정보를 찾고 선별, 새롭게 정보를 창출 할 수 있는 **사고의 유연성을 갖춘 인간상의 요구**



컴퓨팅 사고력의 중요성에 대한 인식 증가

## 1. 서론

- 2015 정보 개정 교육과정- 소프트웨어 교육 강화  
(컴퓨팅 사고력 향상을 위한 추상화능력, 프로그래밍 능력 강조)
- 프로그래밍 능력: 특정 문제를 해결하기 위한 논리적 사고 능력
- 컴퓨팅 사고력의 9가지 핵심 요소 Jennette (2011).  
(자료수집, 자료분석, 자료표현, 문제분해, 추상화, 알고리즘과 절차화, 자동화, 시뮬레이션, 병렬화)

## 1. 서론

- 2018년도 부터
- 2014년도부터
- 2016년 기준 현재 학교 운영 중

- 미래부 - 소프트웨어 교육 운영 중
- 여러 대학에서 소프트웨어 교육 운영 중

<표 2> 국외 소프트웨어 교육 현황

국가	필수/선택	과목명	대상
영국	필수	Computing	초·중·고
일본	둘중선택	사회와정보, 정보과학	고등학교
	필수	기술 175시간중 55시간	중학교
중국	필수2+선택2	정보기술 인프라	고등학교
	선택	종합실천활동 5개 영역	초3~중학교
인도	필수	Computer Masti	초·중·고
미국	선택	정보과학	초·중·고

21개) 총 900개

설, 프로그래밍

## 1. 서론

- 이태욱 외(2011)
  - 프로그래밍 과정 속에서 학습자는 학습의 주체로서 해결방안을 찾고 즉각적인 피드백을 통해 문제해결 능력, 절차적 사고 능력, 추론 능력을 기를 수 있다.
- 박지영(2016)
  - 프로그래밍 과정에서 발생한 오류를 해결하는 과정에서 학습자 스스로 자신감 향상, 협동학습, 자기주도 학습 가능

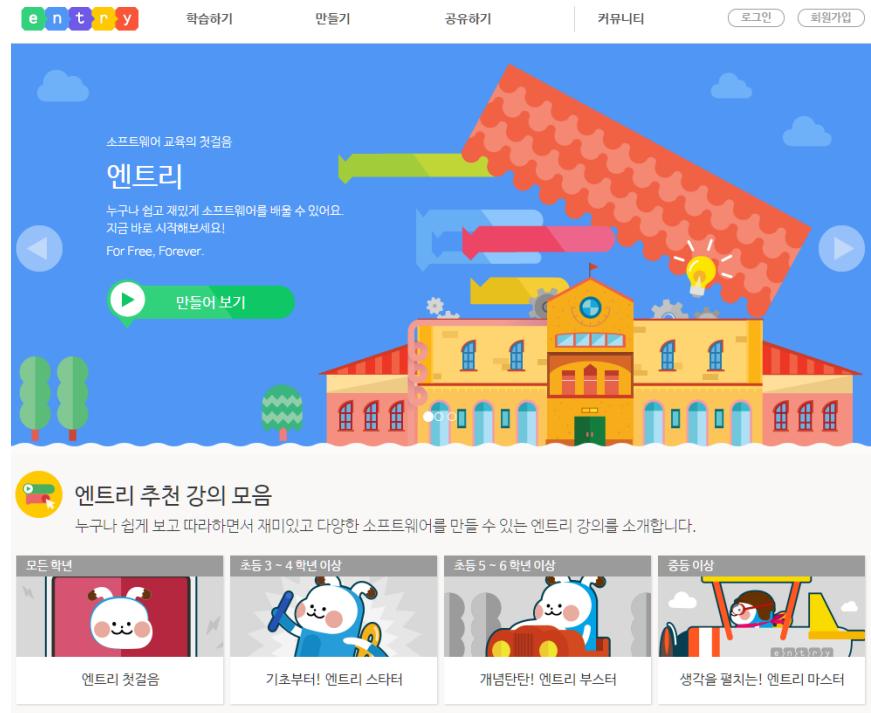
**BUT!**

**대부분 초, 중, 고를 대상으로 한 연구결과 대학에 적용하기에는 어려움**

## 2. 이론적 배경

- 교육용 프로그래밍 언어
  - 실제적 문제를 해결하는 것이 아닌 **교육적 목적을** 달성하기 위해 개발된 프로그래밍 언어, 문법이나 함수를 외우지 않아도 가능
  - 이미지로 표현되어 비전공자도 쉽게 학습 가능

## 2. 이론적 배경 – 엔트리(Entry)



- 2014년 4월 서비스 시작, 2015년 7월 기준 2만 2천명의 회원
- 블록형 프로그래밍 언어( 직관적, 한글명령어 )
- 스스로 학습이 가능하도록 튜토리얼 형태 탑재 (기본미션 20단계, 응용 미션 10단계)
- 엔트리 봇 보드 게임을 활용한 언플러그드 교육 가능
- 학급 관리기능 (학생 초대, 학습공간 생성, 소통 기회 제공)

## 2. 이론적 배경 – 엔트리(Entry)

### 보드게임으로 배우는 프로그래밍



친구들과 함께 놀며 배우는  
프로그래밍 기본 원리



순차, 반복, 패턴과 같은  
프로그래밍의 핵심 원리 습득



컴퓨터 없이 손으로 직접  
만지며 배우는 프로그래밍



알고리즘적 사고를 통한  
논리학과 문제해결력 향상



① 큰 부품카드, 해킹카드, 특수이동카드를 종류별로 정리하여 뒤집어 놓음



② 기본이동카드 6장씩



③ 특수이동카드 종류별로 1장씩



④ 큰 부품카드 1장씩



#### 예시 1 :: 기본이동카드



#### 예시 2 :: 특수이동카드 '반복'



#### 예시 3 :: 특수이동카드 '반복' 충첩 1



#### 예시 4 :: 특수이동카드 '반복' 충첩 3



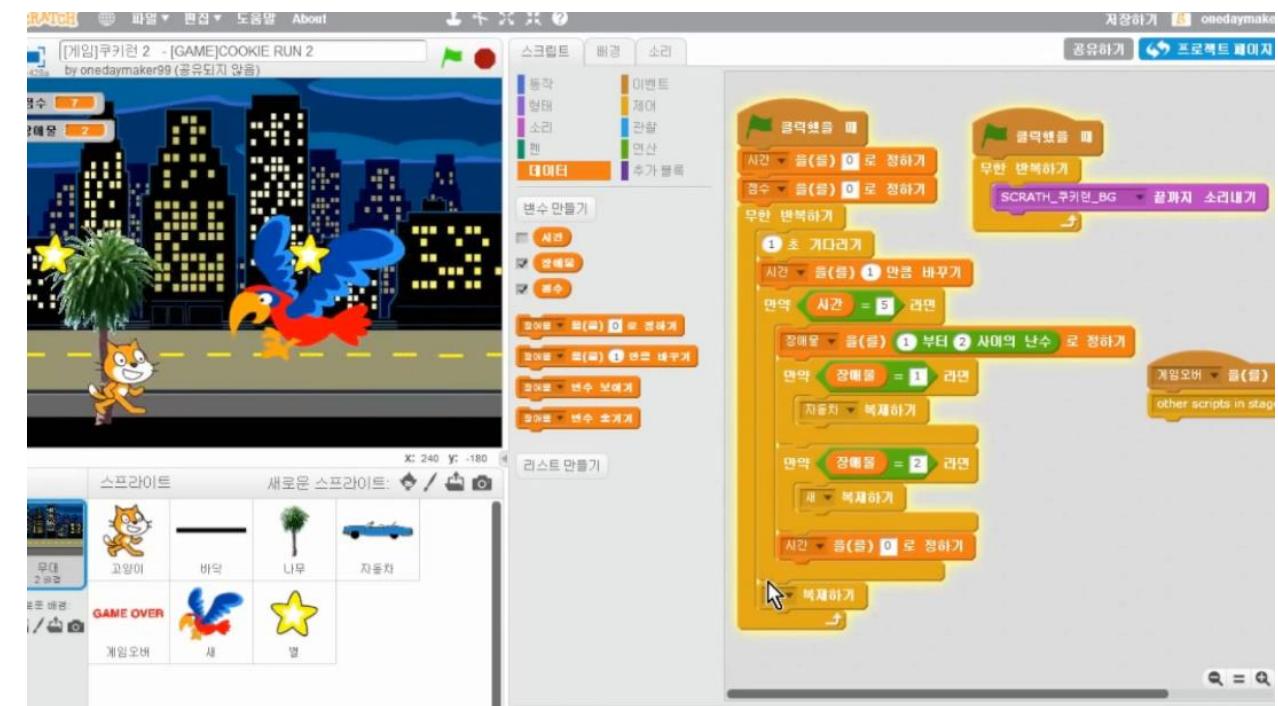
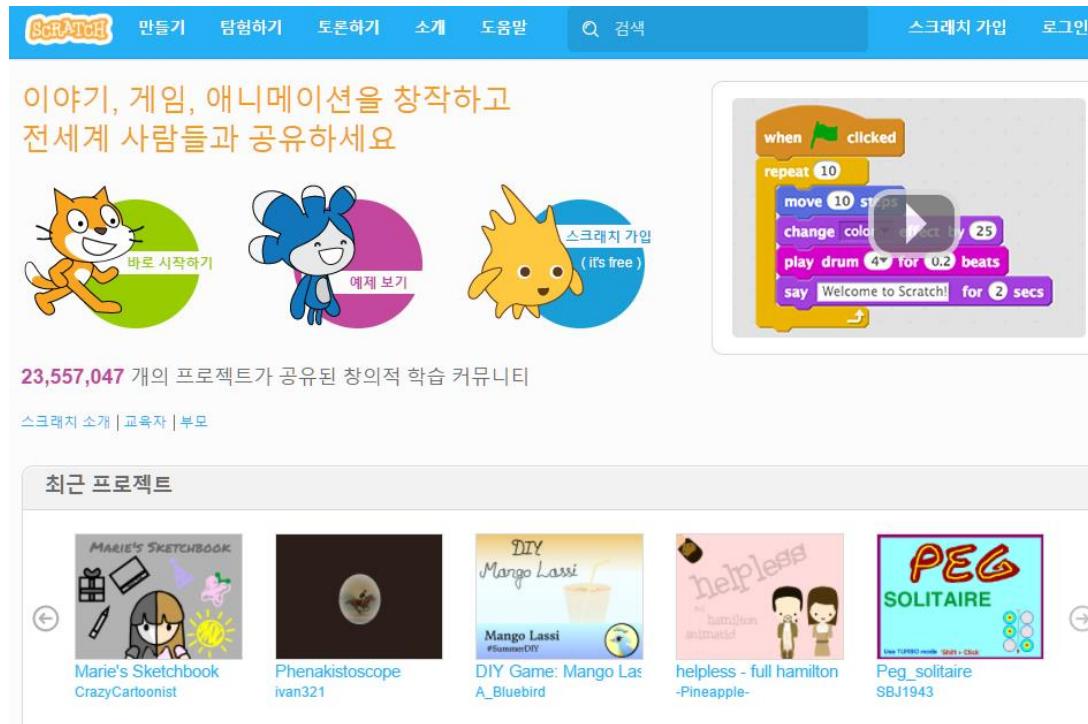
#### 예시 5 :: 특수이동카드 '메모리'



#### 예시 6 :: 특수이동카드 '메모리'와 '반복' 조합



## 2. 이론적 배경 – 스크래치 (Scratch)



- 2007년 6월 MIT 대학의 미디어 랩, UCLA 연구자 공동 개발
- 다양한 멀티미디어 기능 제공 (게임, 애니메이션 구성 활동 가능)
- 다른 학습자와 상호작용 가능
- 총 102개의 블록으로 기능에 따라 색깔 별 구성

### 3. 연구방법

- 서울소재 k 대학 2016년도 인문, 사회, 예체능 계열의 신입생
- '컴퓨팅적 사고' 교양 필수 교과목 수강
- 인문, 사회, 예체능 계열 학생들에게 스크래치를 활용하여 교육 진행
- 비전공자 학생들의 프로그래밍에 대한 기존의 생각과 약 15주 동안의 프로그래밍 수업 후 느꼈던 효과 설문 분석

### 3. 연구방법

연구문제1

비전공자 학생들의 프로그래밍(코딩교육)에 대한 이전의 경험은 어떠한가?

연구문제2

프로그래밍(코딩교육) 후 필요성에 대한 인식은 어떻게 변화하였는가?

연구문제3

성별, 이전경험, 흥미, 필요성 유.무에 따라 흥미, 사고력, 성취도 향상 등의 효과성을  
지각하는데 차이가 있는가?

### 3. 연구방법

번호	문항 내용	형태
1	일반적인 변인(성별, 대학)	
2	프로그래밍(코딩교육)에 대한 이전 경험 유무	Y/N
3	프로그래밍(코딩교육)에 대한 흥미	Y/N
4	프로그래밍(코딩교육)에 어려움(난이도)	Y/N
4-1	프로그래밍(코딩교육)에 난이도에 따른 의견	서술
5	프로그래밍(코딩교육)의 필요성 유무	Y/N
5-1	필요한 이유 의견	서술
5-2	필요하지 않은 이유 의견	서술

6	흥미 향상	주입식 교육에 학습 동기와 성취를 증가시키는데 도움이 된다.	5점
7		컴퓨터 언어(기술) 교과목에 대하여 흥미를 가지는데 도움이 된다.	5점
8		컴퓨터 언어(기술) 교과목에 대하여 관심 및 이해를 증가시키는데 도움이 된다.	5점
9	사고력 향상	문제해결력 향상에 도움이 된다	5점
10		논리적사고 및 통찰력 향상에 도움이 된다.	5점
11		자기주도적 학습 능력 향상에 도움이 된다.	5점
12	성취도 향상	나는 스크래치(코딩교육)을 통해 새로운 지식이나 경험을 배울 수 있었다.	5점
13		스크래치(코딩교육)은 추후에 다른 교과나 사회에서 도움이 될 것이라 생각한다.	5점

## 4. 연구결과

- 총 214명의 학생 참여
- 남자 94명(44%), 여자 120명 (56%)

<표 5> 설문 참여 대학별 결과

대학	남	여	합계
경영대학	17	16	33
문과대학	16	34	50
사범대학	8	14	22
상경대학	22	25	47
예술대학	6	16	22
정치대학	23	8	31
글로벌 융합대학	2	7	9
총(명)	94	120	214

## 4. 연구결과

### 연구문제1

비전공자 학생들의 프로그래밍(코딩교육)에 대한 이전의 경험은 어떠한가?



- 응답자의 74.2%가 프로그래밍에 대한 이전 경험이 없음
- 응답자의 69.7%가 프로그래밍에 대해 흥미 없음
- 응답자의 87%가 실제 수업 후 어려움을 느낀다고 답함

## 4. 연구결과

### 연구문제1

비전공자 학생들의 프로그래밍(코딩교육)에 대한 이전의 경험은 어떠한가?



<표 7> 프로그래밍(코딩교육)이 어려운 이유

- 1위 기타답변  
(생소함, 어려움, 관련 전공이 아니어서)
- 2위 생소함
- 3위 문법의 어려움

어려운 이유	N(명)	비율(%)
프로그래밍 문법의 어려움 (반복문, 함수 등)	38	17.8
코딩 시 발생하는 오류에 대한 수정 어려움	34	15.9
프로그래밍에 대한 생소함	46	21.5
관련 전공이 아니어서	13	6.1
흥미 없음	31	14.5
기타	52	24.3

## 4. 연구결과

### 연구문제2

프로그래밍(코딩교육) 후 필요성에 대한 인식은 어떻게 변화하였는가?



필요하다 30.2%, 필요하지 않다 69.7%

<표 9> 필요한 이유

구분	내용	References	비율
개인적	교육 필요성 인식	10	11.6
	컴퓨터와 친밀감	3	3.5
	고차원적 사고에 도움	15	17.4
	새로움과 흥미로움	36	41.9
사회적	필요성 인식	19	22.1
	취업에 도움	3	3.5

<표 10> 필요한 이유에 대한 의견

필요성 의견
<ul style="list-style-type: none"><li>컴퓨터와 친해지는 계기가 되는 것 같다.</li><li>막상 취업을 하려할 때 길은 많을수록 좋다고 생각해서.</li><li>정보화시대에서 사회가 요구하는 것들을 수월하게 충족.</li><li>정보화 사회이므로 기본 코딩정도는 알면 좋다고 생각.</li><li>문과계열에서도 이공계적으로 생각할 수 있는 힘을 배워야 한다고 생각하기 때문이다.</li><li>체계적으로 생각하는 힘을 길러준다.</li><li>프로그래밍(코딩교육)을 통해 생각하는 습관을 기를 수 있고 창의력 향상에 큰 도움이 될 것.</li></ul>

## 4. 연구결과

### 연구문제2

프로그래밍(코딩교육) 후 필요성에 대한 인식은 어떻게 변화하였는가?



필요하다 30.2%, 필요하지 않다 69.7%

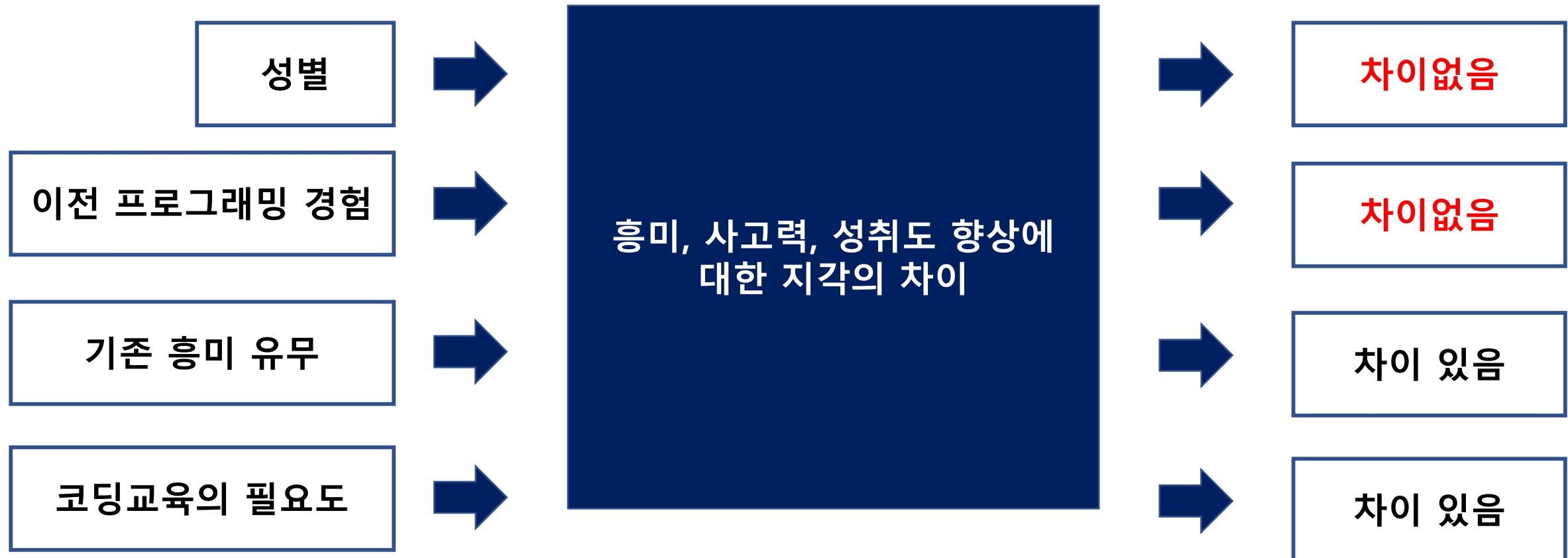
<표 11> 필요하지 않은 이유

	내용	References	비율
개인적	필수교과목 선정 부정	26	15.3
	흥미 없음	4	2.4
사회적	전공과목과 무관	32	18.8
	필요성에 대한 인식 공감 미흡	60	35.3
	실용성 부족	48	28.2

<표 12> 필요하지 않은 이유에 대한 의견

필요하지 않는 의견
• 관련 전공이 아니라면 일상에서 사용할 일이 거의 없다.
• 전공과목과 관련이 없는 내용이라 집중하지 않는다.
• 필요성 인식 부재
• 배워서 어디에 정확히 사용하는지 모르겠다.
• 인문계 학생들의 적성, 흥미에 맞지 않는 수업.
• 문과 특성상 평소에 코딩 교육을 활용할만한 일이 없다.

## 4. 연구결과



- 흥미가 있는 집단의 평균이 없는 집단에 비해 더 향상되었다고 지각함
- 필요성 유무에 따라 필요성이 있다고 느끼는 집단이 더 향상되었다고 지각함

## 4. 결론

- 안성진(2015) 프로그래밍 교육을 통해 문제해결력 20.4% 향상, 논리적 사고력 37.5% 향상의 교육적 효과
- 피수영(2016) 프로그래밍을 통해 비전공자가 전공영역과 융합하여 다양한 문제해결 능력 향상 가능

## 4. 결론

비전공자 학생들의 74%가 프로그래밍에 대한경험이 없었으며  
87%가 프로그래밍에 대해 어려움을 느낌



- 프로그래밍에 대한 이해 부족과 필요성 인식 부족
- 프로그래밍 교육이 단순히 **프로그램을 개발하는 사람들을 위해 필요한 교육이라고 인식하는** 데서 따른 것
- 프로그래밍 교육의 **필요성과 목적, 효과를 명확히 전달**
- 팀 기반의 활동, 문제해결학습 형태로의 교육 방법 변화 필요

## 4. 결론

비전공자 학생들의 69.7%가 프로그래밍 교육은 필요없다고 느낌



- 대학에서 교육과정 개편 시 충분한 이해와 의견 수렴 필요
- 국가재정지원사업 수주를 목적으로 짧은 시간에, 일방적 교육과정으로의 단행 지양

## 4. 결론

흥미가 있는 집단, 필요성이 있다고 느끼는 집단에서는  
더 높은 사고력 향상과 성취도 향상을 가져올 수 있음.



- 일방향적 필수교과목으로의 지정보다는 선택적 교과목 지정
- 수준별 강좌 개설 필요
- 전공 내용 안에서 통합된 형태로의 교육 내용 개발

# 논의 주제

대학에서 효과적인 프로그래밍 교육이 일어날 수 있도록 하는 방법은?

감사합니다