

ECE20023, Spring 2021



# 오픈소스 소프트웨어 실습





2

# C Programming Review

# C language Steps

01  
변수

02  
입출력

03  
조건문

04  
반복문

05  
함수

06  
전처리기

07  
표준함수

08  
배열

09  
포인터와  
이중포인터

10  
배열과 포인터

11  
구조체

12  
구조체 포인터

13  
파일 입출력

14  
응용프로그램  
개발

C 언어의 문법을 전체적으로 체계적인 정리가 필요!

# C Tutorial



## LEARN C PROGRAMMING

c programming language



### C Programming Video Tutorials

#### C Programming Tutorial

- » C - Home
- » C - Overview
- » C - Environment Setup
- » C - Program Structure

## LEARN C PROGRAMMING

simply easy learning

### C Tutorial

PDF Version

Quick Guide

Resources

Job Search

Discussion

C programming is a general-purpose, procedural, imperative computer programming language developed in 1972 by Dennis M. Ritchie at the Bell Telephone Laboratories to develop the UNIX operating system. C is the most widely used computer language. It keeps fluctuating at number one scale of popularity along with Java programming language, which is also equally popular and most widely used among modern software programmers.

## LEARN C STANDARD LIBRARY

collection of builtin functions

### The C Standard Library

- » C Library - Home
- » C Library - <assert.h>
- » C Library - <ctype.h>
- » C Library - <errno.h>
- » C Library - <float.h>
- » C Library - <limits.h>
- » C Library - <locale.h>
- » C Library - <math.h>

## LEARN C STANDARD LIBRARY

simply easy learning

### C Standard Library Reference Tutorial

PDF Version

Quick Guide

Resources

Job Search

Discussion

C is a general purpose, procedural, imperative computer programming language developed in 1972 by Dennis M. Ritchie at the Bell Telephone Laboratories to develop the Unix operating system. C is the most widely used computer language, that keeps fluctuating at number one scale of popularity along with Java programming language which is also equally popular and most widely used among modern software programmers. The C Standard Library is a set of C built-in functions, constants and header files like <stdio.h>, <stdlib.h>, <math.h>, etc. This library will work as a reference manual for C

# C Tutorial



## 내역제이션

- 홈
- ▶ 코딩 도장
- ▼ 강좌
  - ▶ 프로그래밍
    - ▶ 파이썬 코딩 도장
    - ▶ C언어 코딩 도장
      - 참여자
      - ▶ 일반
      - ▶ Unit 1. 소프트웨어 교육과 C언어
      - ▶ Unit 2 Visual Studio 설치하기
      - ▶ Unit 3. Hello, world! 시작하기
        - 3.1 새 프로젝트 만들기
        - 3.2 프로젝트에 C언어 소스 파일 추가하기
        - 3.3 Hello, world! 출력하기

### 3 Hello, world!로 시작하기

Visual Studio를 설치했으니 이제부터 본격적으로 C언어를 배워보겠습니다. 먼저 프로그래밍 언어의 첫 문장은 Hello, world! 출력부터 해보겠습니다.

#### 3.1 새 프로젝트 만들기

C언어를 사용하려면 먼저 Visual Studio에서 솔루션과 프로젝트를 선택해야 합니다. 메뉴에서 파일(F) > 새로 만들



# C Keywords

auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
do	if	static	while

# C 컴파일과정

01

코딩

소스코드 작성  
`Hello.c`

02 전처리

전처리기  
(PREPROCESSOR)

전처리된 파일  
`Hello.i`

03 컴파일

컴파일러  
(COMPILER)

어셈블리어  
파일 생성  
`Hello.s`

04 어셈블

어셈블러  
(ASSEMBLER)

오브젝트 파일  
생성  
`Hello.o`

05 링킹

링커  
(LINKER)

실행파일 생성  
`a.out`

```
% gcc hello.c
```

```
% gcc hello.c -o hello
```

# 코딩연습1



LeetCode Explore <sup>Day 1</sup> Problems Mock Contest Discuss Store Limited time event to win giveaway! Premium Sign up or Sign in

Category - All

Day 1

Daily Challenge Algorithms Database Shell Concurrency <sup>New</sup>

0/1777 Solved - Easy 0 Medium 0 Hard 0 Pick One

Search question titles, descriptor or IDs Difficulty Status Lists Tags

#	Title	Solution	Acceptance	Difficulty	Frequency
1777	Product's Price for Each Store <sup>New</sup>		87.1%	Easy	
1772	Sort Features by Popularity <sup>New</sup>		70.9%	Medium	
1767	Find the Subtasks That Did Not Execute		87.1%	Hard	
1762	Buildings With an Ocean View		83.0%	Medium	

LeetCode's Pick

Weekly Contest 231  
Sunday, Mar 7  
2:30 - 1:00AM UTC  
Register

Biweekly Contest  
Every other Saturday  
2:30 - 1:00PM UTC  
Register

Top Hits

LeetCode Curated...



# 코딩연습2

BAE/KJOON  
ONLINE JUDGE

문제 출처 단계 분류 추가된 문제 추가된 영어 문제 더 보기 >

검색

단계별본 BJF03013님이 편집하고 계십니다.

단계	제목	설명	정보	총 문제	내가뒀은 문제
1	<a href="#">입출력과 시각의산</a>	입력, 출력과 시각의산을 연습해 봅시다. Hello World		11	
2	<a href="#">if문</a>	if문을 사용해 봅시다.		5	
3	<a href="#">for문</a>	for문을 사용해 봅시다.		11	
4	<a href="#">while문</a>	while문을 사용해 봅시다.		3	
5	<a href="#">1차원 배열</a>	배열을 사용해 봅시다.		7	
6	<a href="#">함수</a>	함수를 정의하면 코드가 깔끔해지고 관리하기 쉬워집니다.		3	
7	<a href="#">문자열</a>	문자열을 다루는 문제들을 해결해 봅시다.		10	
8	<a href="#">기초 수학 1</a>	수학 문제로 수학적 사고력을 길러 봅시다.		9	
9	<a href="#">기초 수학 2</a>	소수와 기하를 다뤄 봅시다.		11	

# 코딩연습3

 programmers

 programmers

합프로그래머스 실력 체크 개발자 채용 테크 피드 | 코딩테스트 연습  
프로그래밍 강의

계정 만들기 로그인  
기업 회원

[코딩테스트 고득점 Kit](#) [SQL 고득점 Kit](#) [모든 문제](#)

국내외 전문가로부터 이론부터 실습까지 탄탄하게  
AI/ML 분야 주니어로 성장할 수 있는 기회

### 프로그래머스 인공 지능 데브코스

[동작원리](#) [개념 서비스 소개](#) [100% 완주자](#)

## 코딩테스트 고득점 Kit

코딩테스트에는 어떤 알고리즘/자료구조가 출제될까요?  
사람들은 어떤 문제를 어려워할까요? 국내에서 코딩테스트를 가장 많이 운영해온  
프로그래머스 팀이 코딩테스트 결과를 분석해서 만든 고득점 Kit. 코딩테스트에  
자주 나오는 유형, 사람들이 많이 틀리는 유형을 간추렸습니다.



# 코딩연습4

codeground

Home > Practice

## Practice

Codeground Note [사용 가이드](#)

전체  후과 활동은 Q&A와 문답하기를 이용하여 주시기 바랍니다. 전체  문제명을 입력해주세요.

번호 -	분류 -	동태명 -	제출자 -	평균점수 -	만점 -	풀이여부 (점수) -
L37	SCPC 6회 본선	돌돌기기	1	40	500	
L36	SCPC 6회 본선	수도권 건설	0	0	500	
L35	SCPC 6회 본선	직방민 무한 분자열	1	0	300	
L34	SCPC 6회 본선	평원한 휴가	0	0	200	
L33	SCPC 6회 본선	디도 알고 알고 알고	1	21	100	
L32	SCPC 6회 예선	공격형의 기지	0	0	300	
L31	SCPC 6회 예선	알장알장	0	0	250	
L30	SCPC 6회 예선	다룬비이브	2	66	200	

# Coding 1

```
> ./main
학생 이름 입력 : jina
국어 점수 입력 : 99
영어 점수 입력 : 80
수학 점수 입력 : 70
jina 학생의 합계는 249 이고
평균은 83.00입니다 .
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void) {
    char name[20];
    int kor, eng, math;
    int sum;
    double avg;
```

```
    printf("학생 이름 입력 : ");
    scanf("%s", name);
    printf("국어 점수 입력 : ");
    scanf("%d", &kor);
    printf("영어 점수 입력 : ");
    scanf("%d", &eng);
    printf("수학 점수 입력 : ");
    scanf("%d", &math);
```

```
    sum = kor + eng + math;
    avg = sum / 3.0;
    printf("%s 학생의 합계는 %d 이고\n", name, sum);
    printf("평균은 %.2f입니다.\n", avg);
    return 0;
```

```
}
```

# Coding 2

```
> ./main
학생 이름 입력 : jina
국어 점수 입력 : 99
영어 점수 입력 : 80
수학 점수 입력 : 70
jina 학생의 합계는 249 이고
평균은 83.00입니다 .
```

배열 + 반복문 사용

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    char name[20];
    char title[][20] = {"국어", "영어", "수학"};
    int score[3], sum, i;
    double avg;

    printf("학생 이름 입력 : ");
    scanf("%s", name);
    for(i = 0; i < 3; i++){
        printf("%s 점수 입력 : ", title[i]);
        scanf("%d", &score[i]);
        sum += score[i];
    }
    avg = sum / 3.0;
    printf("%s 학생의 합계는 %d 이고\n", name, sum);
    printf("평균은 %.2f입니다.\n", avg);
    return 0;
}
```

# Coding 3

```
> ./main
학생 이름 입력 : jina
국어 점수 입력 : 99
영어 점수 입력 : 80
수학 점수 입력 : 70
jina 학생의 합계는 249 이고
평균은 83.00입니다 .
```

구조체 + 함수 + 포인터 사용

```
#include <stdio.h>
typedef struct _student {
    char name[20];
    int score[3];
} Student;

int inputScore(Student *s){
    char title[][20] = {"국어", "영어", "수학"};
    int sum = 0;
    printf("학생 이름 입력 : ");
    scanf("%s", s->name);
    for(int i = 0; i < 3; i++){
        printf("%s 점수 입력 : ", title[i]);
        scanf("%d", &s->score[i]);
        sum += s->score[i];
    }
    return sum;
}

int main(void) {
    Student s1;
    int sum;
    double avg;

    sum = inputScore(&s1);
    avg = sum / 3.0;
    printf("%s 학생의 합계는 %d 이고\n", s1.name, sum);
    printf("평균은 %.2f입니다.\n", avg);
    return 0;
}
```

# 과제설명

- 모든 과제 제출시 **학번\_이름.pdf** 하나의 파일에 각 단계를 저장하여 제출할 것

## 1. Replit 회원가입

## 2. C programming을 위한 개발환경을 설정하고, 아래화면을 참조하여 화면 캡처하세요.

- gcc compiler 설치 : MinGW 설치(windows 사용자만)
- gcc 설치여부 확인(화면캡처): gcc -v

## 3. 아래 결과 화면을 참조하여 3가지 버전의 C 프로그램을 작성해보고, 소스(3개) 및 결과화면(1개) 제출하세요.

- 일반 Version
- 배열 Version
- 구조체, 포인터, 함수 Version

1년 학생 : 85 95 75  
2년 학생 : 90 80 70  
3년 학생 : 65 85 75  
4년 학생 : 60 70 80  
5년 학생 : 60 50 60

1년 학생의 총점은 255, 평균은 85.0(등급 B)  
2년 학생의 총점은 240, 평균은 80.0(등급 B)  
3년 학생의 총점은 225, 평균은 75.0(등급 C)  
4년 학생의 총점은 210, 평균은 70.0(등급 C)  
5년 학생의 총점은 170, 평균은 56.7(등급 F)

## 4. 다음의 스캠에 따라 C언어 문법은 dynalist에 정리하고, dynalist link(sharing 필수)와 정리한 내용을 복사하여 붙여넣으세요.

- dynalist에 회원가입
- 새 document를 추가
- 각 단계별로 기본 문법, 함수 사용법에 대한 설명
- 참조링크 : <https://dynalist.io/d/ArHusIkz79zScky8DTwae31T>