



AJOU UNIVERSITY



컴퓨터 프로그래밍 및 실습

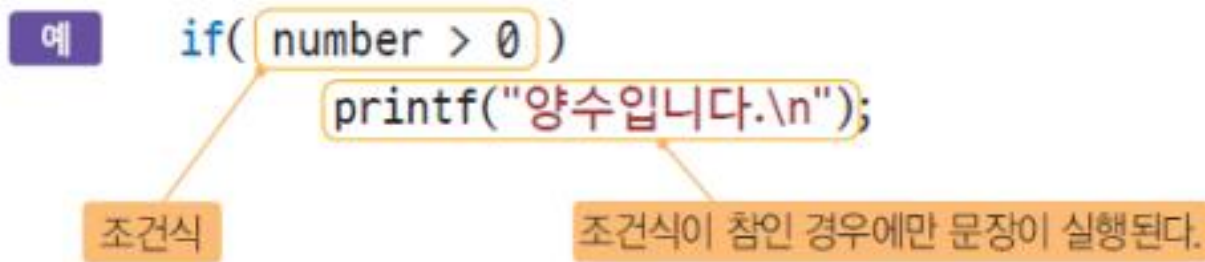
4주차. 조건문

1. if statement

- 실습 제출 안내
 - 솔루션 이름은 "Practice week 4"
 - 프로젝트 이름과 소스코드 이름은 Problem1, Problem2, ...
 - 실습1의 프로젝트 이름은 Problem1, 소스코드 이름은 problem1.c
 - 실습 2의 프로젝트 이름은 Problem2, 소스코드 이름은 problem2.c ...
 - 솔루션 폴더를 압축하여 Practice_week4_학번_이름.zip 으로 제출
 - 제출기한: 당일 19시 까지
 - 실습 관련 코드: <https://github.com/lani009/Ajou-c-programming>

1. if statement

- if 문의 구조



```
if (condition)  
    // if condition is true
```

1. if statement

■ if 문의 구조

- if 문에서 0은 false로 처리, 0이외의 값들은 모두 true로 처리

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

int main(void) {
    if (true)
        printf("true\n");

    if (false)
        printf("false\n");

    if (5)
        printf("5\n");

    if (0)
        printf("0\n");

    return 0;
}
```

```
true
5
```

1. if statement

■ if 문의 구조

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

int main(void) {
    int num = 354682;
    bool condition = num % 2 == 0;

    printf("condition: %d\n", condition);

    if (condition)
        printf("%d는 짝수이다.\n", num);

    return 0;
}
```

```
condition: 1
354682는 짝수이다
```

1. if statement

■ 복합문

- if 문에서 분기 내에 실행 해야할 코드 블록이 2개 이상인 경우
- 중괄호로 묶어야 한다.

```
if( score >= 60 )  
{  
    printf("합격입니다.\n");  
    printf("장학금도 받을 수 있습니다.\n");  
}
```

조건식이 참이면 2개의
문장이 묶여서 실행된다.

2. if-else statement

- else 문

- condition이 false인 경우에 실행되는 영역

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

int main(void) {
    int num = 354682;
    bool condition = num % 2 == 0;

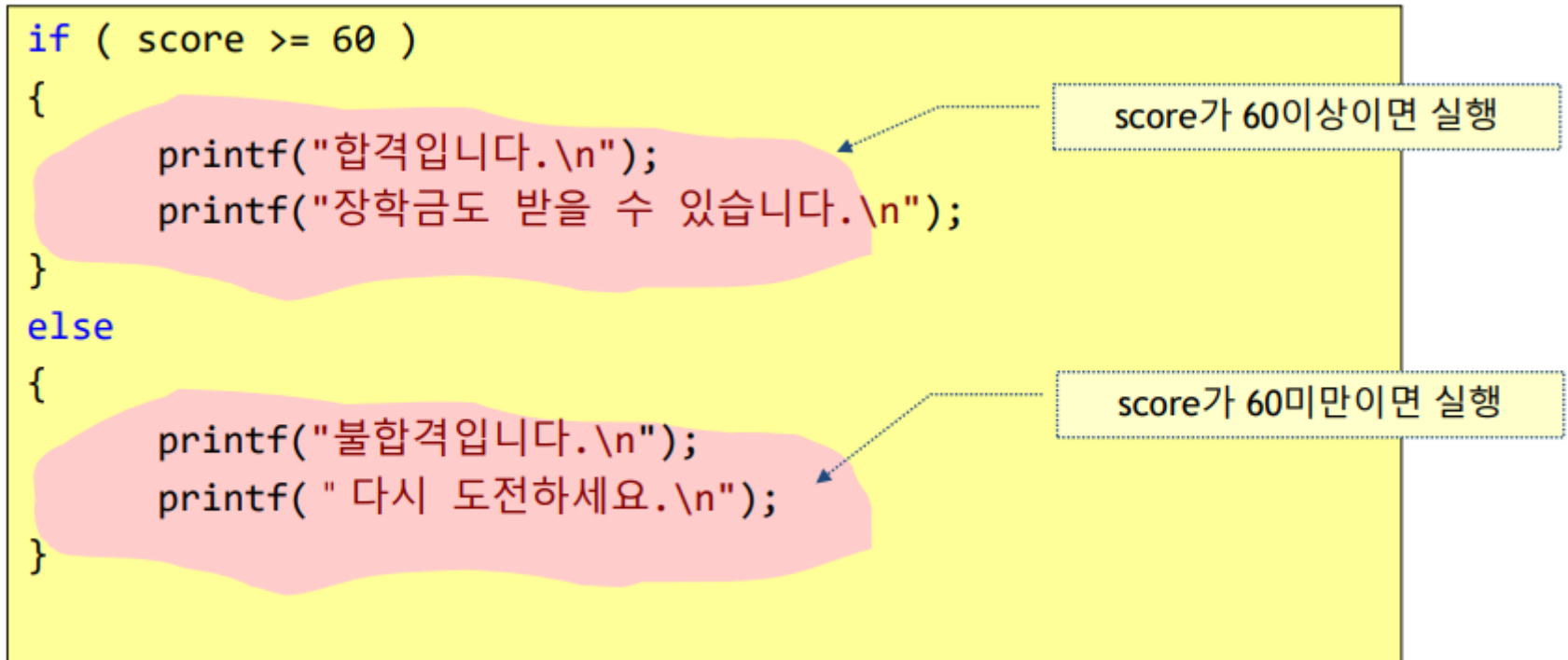
    printf("condition: %d\n", condition);

    if (condition)
        printf("%d는 짝수이다.\n", num);
    else
        printf("%d는 짝수가 아니다.\n", num);

    return 0;
}
```

2. if-else statement

- else 문
 - condition이 false인 경우에 실행되는 영역



2. if-else statement

■ 실습 1

- 국어, 영어, 수학 과목의 점수를 입력 받는다.
- 만약 세 과목의 평균이 60점 이상이라면 "합격입니다"를 출력
- 60점 이하라면 "불합격입니다"를 출력

2. if-else statement

■ else-if 문

- else 영역에 if 문을 연속적으로 삽입
- A0학점은 점수가 80~89일 경우에만 부여

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS

#include <stdio.h>

int main(void) {
    int score;

    printf("성적을 입력하세요\n성적>> ");
    scanf("%d", &score);

    if (score ≥ 90)
        printf("A+\n");
    else if (score ≥ 80)
        printf("A0");
    else if (score ≥ 70)
        printf("B+");
    else if (score ≥ 60)
        printf("B0");
    else if (score ≥ 50)
        printf("C+");
    else if (score ≥ 40)
        printf("C0");
    else
        printf("F");

    return 0;
}
```

2. if-else statement

- 실습 2

- 실습1

- 국어, 영어, 수학 과목의 점수를 입력 받는다.
 - 만약 세 과목의 평균이 60점 이상이라면 "합격입니다"를 출력
 - 평균이 60점 이하라면 "불합격입니다"를 출력

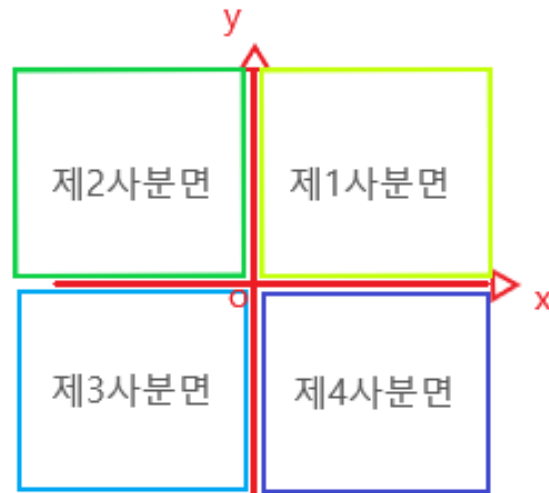
- 실습2

- 세 과목 중 하나라도 60점 이하면 "과락 입니다" 출력
 - 실습1 코드 수정하여 작성 - 새로운 프로젝트 만들 필요 없음

2. if-else statement

■ 실습 3

- 사분면 고르기 프로그램
- x 와 y 값을 받아서 해당 좌표가 어느 사분면에 속하는지 출력한다.



3. Switch statement

■ Switch문

Syntax: switch 문

문법

```
switch(제어식)
{
    case c1:
        문장1;
        break;
    case c2:
        문장2;
        break;
    ...
    default:
        문장d;
        break;
}
```

제어식의 값이 c1이면 실행된다.

제어식의 값이 c2이면 실행된다.

일치하는 값이 없으면 실행된다.

3. Switch statement

■ Switch문

```
switch(number)
{
    case x: // 변수는 사용할 수 없다.
        printf("x와 일치합니다. \n ");
        break;
    case (x+2): // 변수가 들어간 수식은 사용할 수 없다.
        printf("수식과 일치합니다. \n ");
        break;
    case 0.001: // 실수는 사용할 수 없다.
        printf("실수 \n ");
        break;
    case 'a': // 문자는 사용할 수 있다.
        printf("문자 \n ");
        break;
    case "001": // 문자열은 사용할 수 없다.
        printf("문자열 \n ");
        break;
}
```

3. Switch statement

■ Switch문

- break가 없다면 아래 case 가 계속해서 실행됨
- Fall-through

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int val = 2;

    switch (val) {
        case 1:
            printf("one\n");

        case 2:
            printf("two\n");

        case 3:
            printf("three\n");

        case 4:
            printf("four\n");

        default:
            printf("nothing\n");
    }

    return 0;
}
```

3. Switch statement

■ 실습 4

- 문자 하나를 입력받는다.
- A가 입력되면 "Alfa"를 출력
- B가 입력되면 "Bravo"를 출력
- C가 입력되면 "Charlie"를 출력
- 위 세 조건에 해당하지 않는 문자가 입력되면 "Error"를 출력

3. Switch statement

■ 실습 5

- 컴퓨터와 대결하는 가위 바위 보 프로그램을 개발해보자
- 사용자로부터 문자 ('R' | 'S' | 'P')을 입력받는다.
 - R: rock - 바위
 - S: scissors - 가위
 - P: paper - 보
- 1~3 범위의 랜덤 숫자를 변수에 저장한다.
 - 1: 바위
 - 2: 가위
 - 3: 보
- 사용자가 낸 것과 컴퓨터가 낸 것을 비교하여 사용자의 승패를 출력한다.
 - '승', '패', '무'

3. Switch statement

```
/* 아래 2 헤더파일을 포함시켜야 함 */
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

#include <stdio.h>

int main(void) {
    srand(time(NULL));
    int random_number_range_1_3 = rand() % 3 + 1;
    // random_number_range_1_3 에는 범위가 1부터 3까지인 난수가 담긴다.

    printf("%d\n", random_number_range_1_3);

    return 0;
}
```