

## - 코딩평가 시스템 사용법 -

### 목차

#### 0부. 시스템 구조 및 용어

#### 1부. OJ 시스템 사용법

1. 회원가입 및 로그인
2. 과목 선택 및 코드 제출
3. 채점결과 확인
4. 시험모드

#### 2부. 채점 방식

1. 점수 산정 방식
2. 입출력 순서
3. 오답 처리되는 코드 예시
4. 주의 및 기타사항

## 0부. 시스템 구조 및 용어

- 과목 : 강의 교과목명 (예 : 자료구조및실습)
- 분반 : 과목에 소속되어있는 반 (예 : 자료구조및실습001, 자료구조및실습002, ...)
- Contest : 시스템에서 분반 선택 후 화면 좌측에 보여지는 문제 묶음

Ex-Online Judge

자료구조및실습001(나중채)

Welcome To Online Judge System!!

#### CONTEST

1주차 실습(C언어복습)  
2주차 실습(분석)  
3주차 실습(재귀)  
4주차 실습(배열)  
5~6주차 실습(연결리스트)  
7주차 실습(집합)  
9주차 실습(스택(1))  
10주차 실습(스택(2))  
11주차 실습(큐)  
12주차 실습(트리(1))  
13주차 실습(트리(2))  
14주차 실습(트리(3))  
과제 #1  
과제 #2  
과제 #3  
과제 #4  
중간고사  
과제 #5  
기말고사  
기말고사(연장)

# 1부. OJ 시스템 사용법

## 1. 회원가입 및 로그인

- 1) <http://ex-oj.sejong.ac.kr> 접속 후 메인화면의 우측 상단 'Sign up' 선택  
※ Chrome에서의 사용을 권장

Online Judge Login Sign Up

Log in

ID ID

Password Password

Login

- 학번(Student ID), 비밀번호, 비밀번호 확인, 이름, E-mail 입력 후 'Register' 버튼 클릭

Student ID Student ID

Password password

Password Confirm re-pass

Name name

Email Email

Register

- 2) 메인화면에서 우측 상단의 'Login' 선택, 학번 및 비밀번호 입력 후 엔터 또는 아래 파란색 'Login' 버튼 클릭

Online Judge Login Sign Up

Log in

ID ID

Password Password

Login

## 2. 과목 선택 및 코드 제출

- 1) 로그인 후 메인화면에서 본인이 수강중인 과목/대회 선택

Online Judge MY PAGE LOGOUT

Public Class

OJ 연습문제

My Class

고급C프로그래밍003(나중제)

- 2) 원하는 메뉴 선택 (과제, 실습 등)

Online Judge MY PAGE LOGOUT

OJ 연습문제

OJ 연습문제

Welcome Online Judge system!!

- 3) 문제 선택

- 각 메뉴별로 시작, 마감시간 제한이 있으며, 각 문제별로도 시작, 마감시간 제한이 존재
- 메뉴 또는 문제별 시작시간이 아직 되지 않았거나, 마감시간이 지난 경우, **소스코드 제출 불가능**

Online Judge MY PAGE LOGOUT

OJ 연습문제

OJ 연습문제

OJ 연습문제 OJ 연습문제

Starting Time : Infinite / Ending Time : Infinite ← 메뉴별 시작, 마감시간

Current time : 2016-10-24 22:07:41

Running!!

Num	Name	Submit	My Score	Start	End	Status
A	Hello Sejong!	0	0 / 100	Infinite	Infinite	Status
B	잘못된 출력	0	0 / 100			Status
C	숫자 출력	0	0 / 100			Status

문제별 시작, 마감시간

#### 4) 문제 정보 확인 후 'Submit' 버튼으로 제출

- 'Submit' 버튼으로 제출 시, 성적에 취급
- 'Sample Submit' 버튼으로 제출 시, 문제에 기입된 예시만 실행 될 뿐 성적에는 취급되지 않음

Ex-Online Judge admin LOGOUT

OJ 연습문제 OJ 연습문제

Starting Time : infinite / Ending Time : infinite  
Current time : 2019-02-01 12:39:40  
Running!!

Title	Time limit	Memory limit
Hello Sejong!	1000ms	128MB

암의점수 N을 입력 받은 후, N개의 각 행에 'Hello Sejong!'을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

Submit Sample Submit

Copyright © 2016 CAL, Sejong University. All rights reserved.

#### 5) 사용언어 선택 및 소스코드 작성 후 'Submit' 버튼 클릭

Online Judge MY PAGE LOGOUT

OJ 연습문제 OJ 연습문제

Starting Time : infinite / Ending Time : infinite  
Current time : 2016-10-24 22:27:12  
Running!!

Submit C (gcc-4.8.4) C++ (g++-4.8.4) Python3 ← 사용할 언어 선택

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     int n, i;
6
7     scanf("%d", &n);
8     for(i=0; i<n; i++)
9         printf("Hello Sejong!\n");
10
11     return 0;
12 }
    
```

← 소스 코드 작성

Submit

### 3. 채점결과 확인

#### 1-1) 채점 결과 화면 (Submit)

- 본인이 제출한 submission의 결과와 코드를 아래와 같이 확인할 수 있다.

Ex-Online Judge admin LOGOUT

OJ 연습문제 OJ 연습문제

Starting Time : infinite / Ending Time : infinite  
Current time : 2019-02-01 12:46:10  
Running!!

Go to Status List

Submission ID	User ID	PB Name	Result	Score	Code	time	Memory	Submission Time
829223	admin	Hello Sejong!	<span>Wrong Answer</span>	0 / 100	C / edit	0 ms	1080 KB	2019-02-01 12:45:04

```

1 #include<stdio.h>
2
3 int main(){
4
5     /* Type or paste your code in this area */
6
7     return 0;
8 }
    
```

Copyright © 2016 CAL, Sejong University. All rights reserved.

- Score
  - 100점 만점에 본인이 획득한 점수
- Code( 언어/edit )
  - '언어'를 클릭하면 자신이 제출한 코드를 볼 수 있음
  - 'edit'을 클릭하면 자신이 제출한 코드를 수정 및 제출할 수 있음
- time/Memory
  - submission이 수행되는데 사용한 시간과 Memory 크기
- Result : 채점결과 ( 결과에 대한 상세 설명은 아래 표에 있음 )
  - Compile Error 발생 시 채점결과를 클릭하여 상세한 오류정보 확인
  - Compile Error를 제외한 결과는 상세한 오류정보를 제공하지 않음
- Go to Status List
  - 해당 문제의 모든 제출 상황을 확인 할 수 있음

## 1-2) 채점 결과 화면 (Sample Submit) (2019년 02월 기능 추가)

- 문제지에 기입된 예시들에 대한 채점 결과를 보여준다. (성적에는 포함되지 않는다.)
- 예시 결과 확인용

C프로그래밍및실습SW-002 (임필육) 4장 수식과 연산자 실습문제

Starting Time : **Infinite** / Ending Time : **Infinite**  
 Current time : 2019-02-01 13:00:12  
 Running!!

[Go to Status List](#)

Submission ID	User ID	PB Name	Result	Score	Code	time	Memory	Submission Time
495762	TA16011008	4장 수식과 연산자 실습 - 문제 1	Wrong Answer	Sample	C / edit	0 ms	0 KB	2019-02-01 13:00:06

ⓘ 현재 페이지는 sample submit 화면입니다. 이 화면은 결과 창에 Sample 버튼을 누르면 다시 확인할 수 있습니다.

```

=====Wrong Answer : 0=====
[input]
55855
-----
[correct output]
51TH0 5TH0 8K6R 3TEN 5
-----
[user output]
=====
1 #include<stdio.h>
2
3 int main(){
4
5     /* Type or paste your code in this area */
6     return 0;
7 }
8
    
```

- Submit과는 다르게 Wrong Answer시에 틀린 test case를 보여준다.
- 자세한 사항은 위와 동일하다.

## 2) 결과 표

- 채점결과 안내

1	Judging( □ %)	채점 중인 상태, 일반적으로 1분 이내에 채점이 완료됨
2	Accepted	제출된 프로그램이 모든 테스트데이터를 통과하였음을 의미 (정답)
3	Presentation Error	출력 결과가 테스트 데이터와 유사하나, 공백이나 빈 줄과 같은 사소한 문제로 인해 출력 결과가 일치하지 않는 경우
4	Wrong Answer	제출된 프로그램이 모든 테스트 데이터를 통과하지 못한 경우
5	Time Limit	제출한 프로그램이 제한된 시간 이내에 끝나지 않은 경우
6	Memory Limit	제출한 프로그램이 허용된 메모리보다 많은 메모리를 사용한 경우
7	Output Limit	비정상적으로 많은 출력이 발생한 경우
8	Runtime Error	프로그램이 실행도중에 종료된 경우 채점결과를 클릭하여 상세한 오류정보를 확인 가능
9	Compile Error	컴파일러가 제출한 소스코드를 컴파일 하지 못한 경우 채점결과를 클릭하여 상세한 오류정보를 확인 가능

### 3) Total Status

- 제출 후 결과 창에서 'Go to Status List'를 눌렀을 때 나오는 화면

알고리즘실습003(나중채) 3주차 실습(합과합정렬(1))  
 Starting Time : **Infinite** / Ending Time : **Infinite**  
 Current time : 2019-02-01 13:05:09  
**Running!!**

User ID :  Result :  language :

Submission ID	User ID	PB Name	Result	Score	Code	time	Memory	Submission Time
493897	TA15010979	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Accept	100 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-20 17:56:29
492899	15012976	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Accept	100 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-20 15:16:50
491794	TA15010979	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Wrong Answer	0 /100	C	0 ms	1080 KB	2018-09-19 19:51:21
490804	17011600	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Accept	100 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-19 16:55:10
490798	17011600	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Wrong Answer	0 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-19 16:54:11
490796	17011600	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Wrong Answer	0 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-19 16:53:58
490783	17011600	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Accept	100 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-19 16:51:36
490777	17011600	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Accept	100 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-19 16:50:00
490728	17011600	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Wrong Answer	90 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-19 16:42:56
490269	15010993	[알고리즘 3주차 실습] 합과합정렬(1) - 문제1	Accept	100 /100	C	0 ms	1092 KB	2018-09-19 14:16:10

1 2 3 »

Copyright © 2016 CAL, Sejong University. All rights reserved.

- 검색
  - User ID 칸에 자신의 학번을 입력하고 search를 누르면 해당 문제에서 자신이 제출 했던 기록을 볼 수 있음
  - Result 옆 드롭다운에서 원하는 결과를 선택하고 검색하면 해당하는 submission들이 보임
  - Language 역시 위와 동일
- Code
  - 본인 코드에 한하여 code만 다시 확인할 수 있다.

### 4) 문제목록 페이지에 표시되는 결과

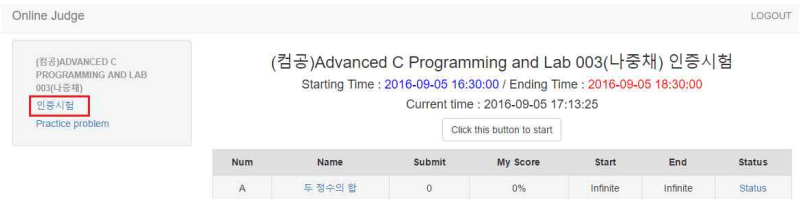
고급C프로그래밍003(나중채) 과제2 문자열 (Homework 2)  
 Starting Time : **Infinite** / Ending Time : **Infinite**  
 Current time : 2016-10-23 17:22:10  
**Running!!**

Num	Name	Submit	My Score	Start	End	Status
A	과제2 - 문제1(Homework 2 - Problem 1)	3	70 /100	Infinite	Infinite	Status
B	과제2 - 문제2(Homework 2 - Problem 2)	0	0 /100	Infinite	Infinite	Status
C	과제2 - 문제3(Homework 2 - Problem 3)	1	100 /100	Infinite	Infinite	Status
D	과제2 - 문제4(Homework 2 - Problem 4)	0	0 /100	Infinite	Infinite	Status

- Name
  - 문제 이름이 명시 되어 있으며, 클릭하면 해당 문제를 풀어볼 수 있음
- Submit
  - 본인이 제출한 횟수 (sample submit 포함)
- My Score
  - 해당 문제의 submission중 최고점을 표시
- Start/End
  - 해당 문제의 제출 가능 시간, 마감 시간
- Status
  - 해당 문제의 전체 제출 현황을 볼 수 있음

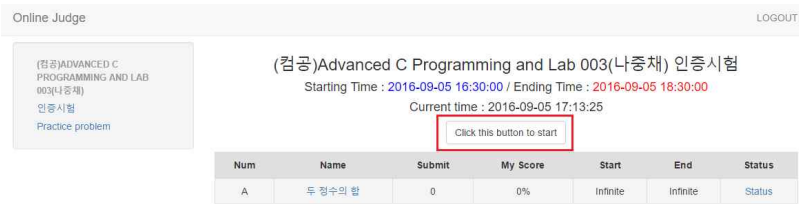
#### 4. 시험모드

1) 시험모드로 설정된 메뉴는 "Click this button to start" 버튼으로 시험을 시작할 수 있음



2) "Click this button to start" 버튼 클릭

- 시험 시작시간이 되지 않았거나, 마감시간이 지난 경우, **시험시작 불가능**
- 시험이 시작되면, 시험이 종료될 때까지 시험 외의 다른 메뉴 사용이 불가능



나머지 사용법은 2. 과목 선택 및 코드 제출과 동일

## 2부. 채점 방식

아래에서 사용된 예제 문제는 OJ시스템의 "OJ 연습문제"에 등록되어 있음

### 1. 점수 산정 방식

1) 채점과정

- 제출한 소스코드를 서버에서 컴파일 하여 프로그램 생성
- 채점자가 미리 준비한 입력 데이터를 사용하여 프로그램 실행
- 채점자가 미리 준비한 출력 데이터와 프로그램의 출력을 비교

2) 문제별로 채점자가 미리 준비한 여러 개의 테스트 데이터에 대해 올바른 결과를 내는 비율로 점수 산정

- 대체적으로 테스트 데이터는 총 10개
  - 채점 결과가 70%로 나왔다면 10개의 테스트 데이터 중 7개는 맞고 3개는 틀린 것

**예시 문제)** 정수 1개를 입력받고, 그 수의 절댓값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

**제출 코드 예시)**

c언어	Python3
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int n;     scanf("%d", &amp;n);     printf("%d", n);     return 0; }</pre>	<pre>n = input() print(n)</pre>

테스트데이터 예시)	입력 데이터1	입력 데이터2	입력 데이터3	입력 데이터4
	-3	-5	2	-7
	출력 데이터1	출력 데이터2	출력 데이터3	출력 데이터4
	3	5	2	7
프로그램 결과)	-3	-5	2	-7

-> 4개의 테스트 데이터 중 1개(3번째 데이터) 만 정답이므로,  
위 코드의 점수는  $(1/4) \times 100 = 25$ 점이 됨

## 2. 입출력 순서

- 문제에서 제시되는 입력 순서와 출력 순서 각각은 반드시 지켜야 하지만, 입력과 출력이 서로 섞이는 것은 상관없다.

**예시 문제)** 한자리 양의 정수를 두 개 입력받아, 입력받은 정수를 해당 수만큼 각각 한 줄에 출력하라.

- 예시 입력 -

```
2
4
```

- 예시 출력 -

```
22
4444
```

아래 두 경우 모두 정답(실제 출력 모습)

```
2 > 사용자 입력(입력함수로 입력받는 정보)
4
22 > 출력(출력함수로 출력하는 정보)
4444
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

( A )

```
2 ← 사용자 입력(입력함수로 입력받는 정보)
22 ← 출력(출력함수로 출력하는 정보)
4 ← 사용자 입력(입력함수로 입력받는 정보)
4444 ← 출력(출력함수로 출력하는 정보)
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

( B )

위 프로그램의 코드 (모두 정답)

C언어 (A)	C언어 (B)
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main(){     int a, b ;      scanf("%d %d", &amp;a, &amp;b);     for (i = 0; i &lt; a; i++)         printf("%d", a);     printf("\n");     for (i = 0; i &lt; b; i++)         printf("%d", b);     printf("\n");     return 0; }</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main(){     int a, i, j;      for (i = 0; i &lt; 2; i++){         scanf("%d", &amp;a);         for (j = 0; j &lt; a; j++)             printf("%d", a);         printf("\n");     }     return 0; }</pre>
Python3 (A)	Python3 (B)
<pre>a = input() b = input() print(str(a) * int(a)) print(str(b) * int(b))</pre>	<pre>a = input() print(str(a) * int(a)) b = input() print(str(b) * int(b))</pre>

## 3. 오답 처리되는 코드 예시

- 본 OJ시스템에서는 공백 등을 명세대로 출력하지 않으면 오답 처리 된다.

**예시 문제)** 양의정수 N을 입력 받은 후, N개의 각 행에 'Hello Sejong!'을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 예시 입력 -

```
2
```

- 예시 출력 -

```
Hello Sejong!
Hello Sejong!
```

- 정답 코드 예시 -

채점결과 : Accepted

C언어	Python3
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int n, i;     scanf("%d",&amp;n);     for(i=0; i&lt;n; i++)         printf("Hello Sejong!\n");     return 0; }</pre>	<pre>n = input()  for i in range(int(n)):     print("Hello Sejong!")</pre>

- 오답 코드 예시 -

1) 출력해야 할 것 이외의 정보를 출력 -> 채점결과 : Wrong Answer

C언어	Python3
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int n,i;     printf("input : ");     scanf("%d", &amp;n);     for(i=0; i&lt;n; i++)         printf("Hello Sejong!\n");     return 0; }</pre>	<pre>n = input("input : ")  for i in range(int(n)):     print("Hello Sejong!")</pre>

2) S를 소문자로 출력하였음 -> 채점결과 : **Wrong Answer**

C언어	Python3
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int n,i;     scanf("%d", &amp;n);     for(i=0; i&lt;n; i++)         printf("Hello sejong!\n");     return 0; }</pre>	<pre>n = input() for i in range(int(n)):     print("Hello sejong!")</pre>

3) 개행문자가 없어 한 줄에 다 출력 -> 채점결과 : **Wrong Answer**

C언어	Python3
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int n,i;     scanf("%d", &amp;n);     for(i=0; i&lt;n; i++)         printf("Hello Sejong!");     return 0; }</pre>	<pre>n = input() for i in range(int(n)):     print("Hello Sejong!",end='')</pre>

4) 문자열 끝에 불필요한 공백 삽입 (□는 공백을 의미)

-> 채점결과 : **Presentation Error**

C언어	Python3
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int n,i;     scanf("%d", &amp;n);     for(i=0; i&lt;n; i++)         printf("Hello Sejong!□\n");     return 0; }</pre>	<pre>n = input() for i in range(int(n)):     print("Hello Sejong!□")</pre>

5) 비표준함수 사용 (scanf\_s : MS 컴파일러에서만 작동)

-> 채점결과 : **Compile Error**

C언어
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int n,i;     scanf_s("%d", &amp;n);     for(i=0; i&lt;n; i++)         printf("Hello Sejong!\n");     return 0; }</pre>

#### 4. 주의 및 기타사항

1) 서버 시스템에 **악영향**을 주는 소스 제출금지

- system 함수 사용불가 (**Wrong Answer** 처리 됨)
- file read/write 사용불가 (**Wrong Answer** 처리 됨)

2) 채점 서버에서는 C언어 표준(C99)을 준수하는 **gcc 컴파일러 사용**

- OS : Linux Ubuntu 14.04 LTS
- Compiler : gcc 4.8.4(C), g++ 4.8.4(C++), java-1.8.0\_101(java), python3

3) 주의 사항

- **scanf\_s(), strcpy\_s(), itoa(), fflush()** 등의 **비표준 함수 사용불가** (MS계열 컴파일러에서만 작동)
- 변수의 선언위치에 제한을 두지 않음
- 동적배열 사용가능
- MS계열 컴파일러에서는 변수를 자동으로 초기화해 주는 경우가 있으나, 이는 표준이 아님  
(OJ 시스템에서 사용하는 gcc에서는 자동초기화 되지 않음)
- Visual Studio에서 잘 동작하나, OJ시스템에서 0점을 받는 원인 중 하나