13기 정규세션

ToBig's 12기 이승현

Algorithm

Contents

Unit 01 | 알고리즘에 앞서

Unit 02 | 알고리즘이란?

Unit 03 | 표준 입출력 및 구현 문제

Unit 04 | 숙제 소개

알고리즘으로 해본 것들

acm International Collegiate Programming Contest

2016 Chung-li Regional

UOSPC 2017

University of Seoul

Computer Algorithm Programming Contest

교내 알고리즘 대회 우승

AL林

IDA

INTERNATIONAL DATA ANALYSIS OLYMPIAD

서울시립대학교 UNIVERSITY OF SEOUL

UOSPC 2019

University of Seoul

Computer Algorithm Programming Contest

일시	예비소집	2019.11.22(금) 19:00 ~ 21:00	
	본대회	2019.11.23(토) 14:00 ~ 18:00	
장소	Division 1	정보기술관 326호, 328호	
	Division 2	창공관 231호, 333호	
신청 및 접수	신청기간	2019.11.4 ~ 2019.11.21	
	링크	https://uospc.github.io/2019	
참가 자격	Division 1	컴퓨터과학부 3, 4학년 및 학석사연계과정 1년차	
	Division 2	컴퓨터과학부 1, 2학년 및 타과생	
		※ 작년 대회 Division 1 대상/금상 수상자는 참가 불가	
		※ 휴학생 참가 불가	
시상 내역	Division 1	대상(1명)	500,000 원
		금상(1명)	300,000 원
		은상(1명)	200,000 원
		장려상(3명)	각 100,000 원
	Division 2	대상(1명)	250,000 원
		금상(1명)	150,000 원
		은상(1명)	100,000 원
		장려상(3명)	각 50,000 원
		※ 타과생 특별 장려상 수여 예정	
문의		uospc2019@gmail.com	

주최 컴퓨터과학부 주관 컴퓨터과학부 소모임 AL林

교내 알고리즘 대회 개최

알고리즘 공부해보니까…?

이게 정말 도움이 될까 싶다가도 뒤돌아보면
잘했다 싶습니다.

Why? 알고리즘 했다니까 좋아합니다.

필요한 마음가짐

알고리즘으로 스펙 만들기는 정말 답이 없고
데이터 분석과 큰 연관이 없습니다.
하지만 꾸준한 알고리즘 연습은 코딩 능력에 엄청난 기여를 합니다.

Unit 02 | 알고리즘이란?

PS는 주어진 문제를 정해진 언어로 해결하는 것

A+B 성공

☆ 한국어

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
2 초	128 MB	245580	106842	78917	45.001%

문제

두 정수 A와 B를 입력받은 다음, A+B를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력

첫째 줄에 A와 B가 주어진다. (0 < A, B < 10)

출력

첫째 줄에 A+B를 출력한다.

문제 예시

사용 가능 언어

알고리즘을 공부하기 좋은 사이트

BAE/<JOON>
ONLINE JUDGE

USA Computing Olympiad

https://www.acmicpc.net/category/106

한국정보올림피아드

https://www.acmicpc.net/category/55

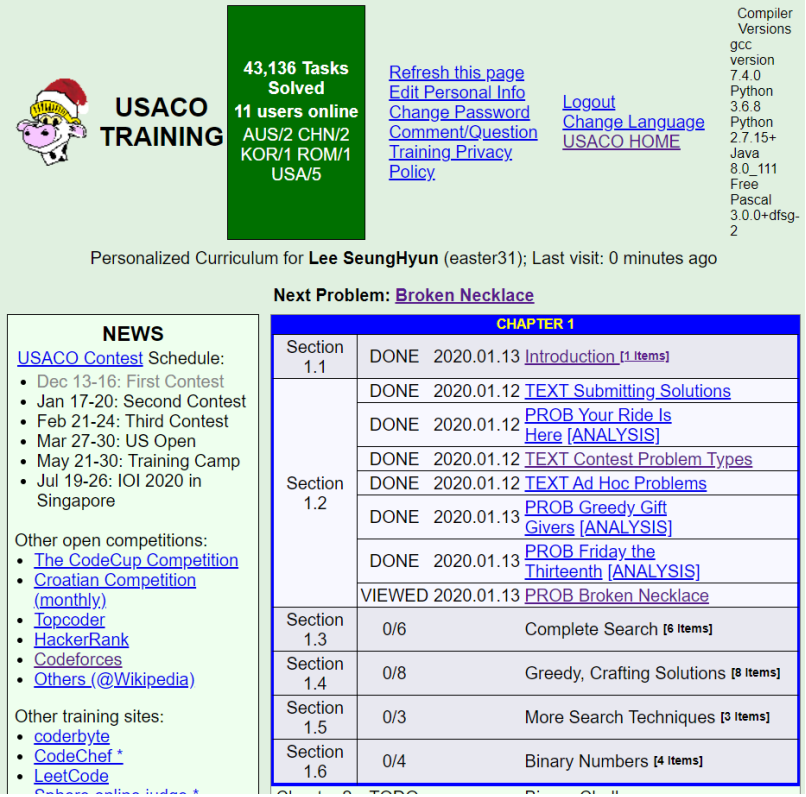
CODEFORCES β
Sponsored by Telegram

그밖에…

IDAO
INTERNATIONAL
DATA ANALYSIS OLYMPIAD

Unit 02 | 알고리즘이란?

그중에서도?



https://train.usaco.org/

Unit 03 | 표준 입출력 및 구현 문제

표준 입출력을 사용 – input() function

```
>>> a = input()
Life is too short, you need python
>>> a
 'Life is too short, you need python'
>>>
```

문자열

```
>>> a = int(input())
3
>>> a
3
>>>
```

정 수

활동 1. Type 명령어로 해당 변수의 자료형을 알아보자.

Unit 03 | 표준 입출력 및 구현 문제

Input의 형식이 띄워쓰기 형태로 들어온다면?

Input : 0 3 1 2

```
>>> a = list(map(int, input().split()))
0 3 1 2
>>> a
[0, 3, 1, 2]
```

Split로 문자열을 분리해주고, 각 분리한 요소들을 int로 mapping 후, list로 바꾸어 줍니다.

알고리즘 문제 유형

- Dynamic Programming
- Greedy
- Complete Search
- Flood Fill
- Shortest Path
- Recursive Search Techniques
- Minimum Spanning Tree
- Knapsack
- Computational Geometry
- Network Flow
- Eulerian Path
- Two-Dimensional Convex Hull
- BigNums
- Heuristic Search
- Approximate Search
- Ad Hoc Problems == 구현문제

Unit 03 | 표준 입출력 및 구현 문제

구현 문제 : 특별한 알고리즘이 아니라 말 그대로 잘 풀면 되는 문제

10주 동안 알고리즘의 대표적인 유형인
구현 문제를 연습하면서 코딩에 익숙해지자.

Unit 04 | 숙제 소개

Problem1. 1더하기

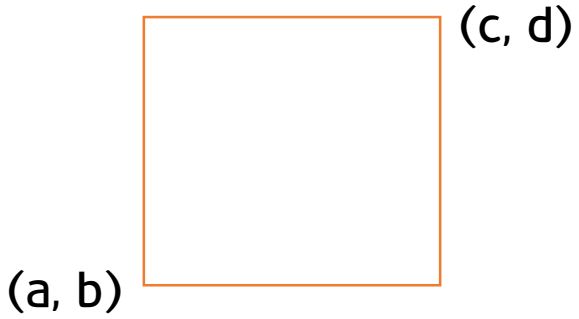
X를 정수로 입력받은 후 1를 더한 값을 출력하는 문제!

Problem2. 광고판 맨 이승현

승현이는 갓빅스 광고판 제작자이다. 승현이는 성격이 각지기 때문에 자기가 세워놓은 사각형 광고판을 가리는 걸 싫어한다.
그러던 어느날 광고판 경쟁업체 바이아즈와 베이타민에서 광고판을 가렸다는 사실을 알게 되었다.
승현이를 도와 갓빅스 광고판이 가리지 않은 부분의 넓이를 구해주자.

입 력

첫번째 줄에는 갓빅스의 광고판의 왼쪽 아래 좌표와 오른쪽 위 좌표가 주어진다. 좌표의 범위는 -100~100 까지이다.
a, b, c, d (a, b), (c, d)
그리고 두, 세번째 줄에는 각각 바이아즈와 베이타민 광고판의 왼쪽 아래 좌표와 오른쪽 위 좌표가 주어진다.



Unit 04 | 숙제 소개

출 력

좌표가 주어졌을 때 각 갓빅스 사각형의 가리지 않은 부분의 넓이를 구해주자.

예제 입력 1

```
1 2 3 5
6 0 10 4
2 1 8 3
```

예제 출력 1

```
5
```

Problem3. 천재 해커 김수아

수아는 투빅스 천재 해커이다. 그래서 비밀번호에 특수문자가 들어가는 걸 매우 싫어한다.
수아가 만든 비밀번호에 숫자 혹은 영어 알파벳이 아닌 특수문자를 제거하는 프로그램을 만들어 보자.

예제 입력1
Overwatch1!

예제 출력1
Overwatch1

예제 입력2
Overwatch1

예제 출력2
Overwatch1

Unit 04 | 숙제 소개

Problem3 Hint 정규표현식이란?

정규표현식은 특정한 규칙을 가진 문자열을 패턴을 표현하는데 사용하는 표현식으로 텍스트에서 특정 문자열 검색 혹은 치환시에 자주 사용합니다.

[] 문자 클래스 : 대괄호 안에 포함된 문자들 중 하나와 매치

[] 문자 안의 - 클래스 : 두 문자 사이의 범위

. 모든 문자

* 반복

re Python 정규표현식 모듈로 사용 가능합니다!

활동 2. 사이트 html 포함되어 있는 링크 긁기! (not HW)

Unit 04 | 숙제 소개

방법 1. Python re Module

사용 설명서 : https://python.bakyeono.net/chapter-11-2.html

그중에서도 re.sub를 이용해서 특수문자를 다 빼면 됩니다.

방법 2. 문자열를 반복문으로 돌면서 알파벳 혹은 숫자인지만 판별해도 됩니다.

Unit 04 | 숙제 소개

투빅스 채점 사이트 가입하기 : https://tobigs.gitbook.io/algorithm/

Course Code : efc7a255a7

질문 및 힌트 및 오류 문의 : 강의 플랫폼, 까톡, 전화 24시간 아무때나
김수아, 윤기오, 이승현에게!
혹은 멘토에게!

Q & A

들어주셔서 감사합니다.