

알고리즘 시작하기

백석대학교 강윤희

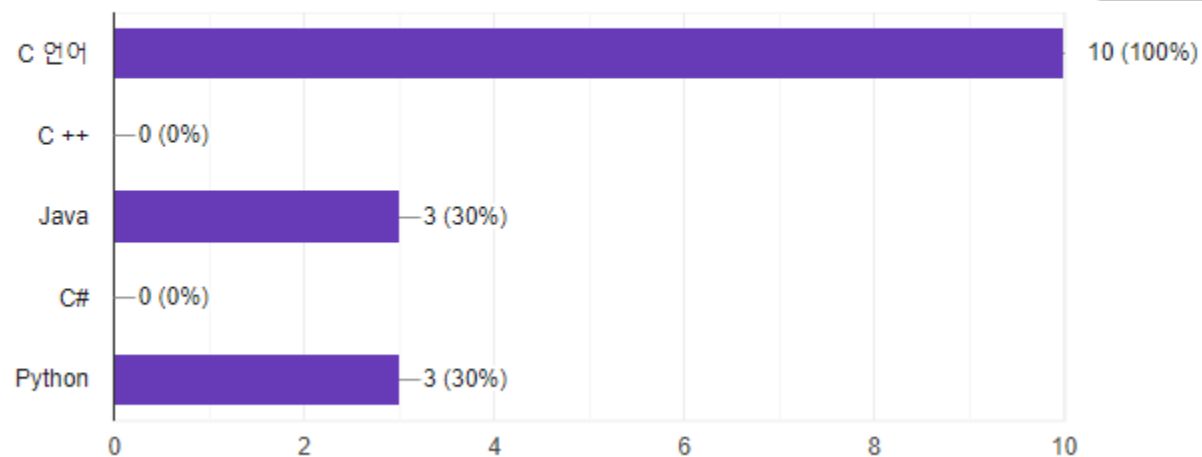
차례

- 설문
- 2주차 수업내용
- 1주차 문제 풀이
- 2주차 과제 소개

프로그래밍이 가능한 언어는

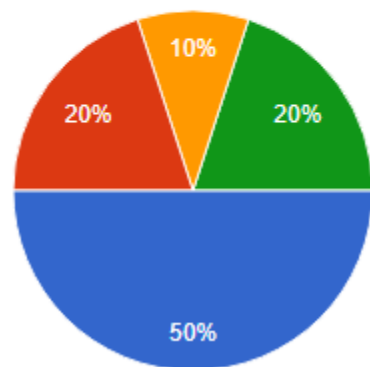
10 responses

Copy chart



자신의 프로그램 작성 수준은

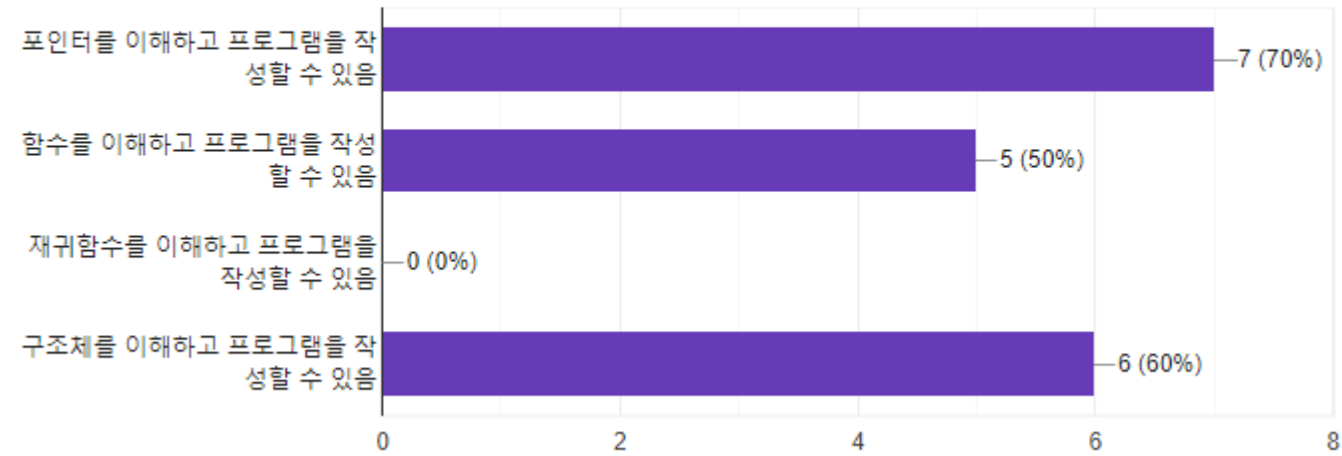
10 responses



- 학부기초에서 배운 C 언어를 사용해본적 있음
- 수업에서 C 언어외에도 다른 프로그램을 배워서 사용해본적이 있으나 익숙하지...
- C 언어(또는 다른 프로그래밍언어) 문법을 이해하고 있으며 간단한 프로그램...
- C 언어(또는 다른 프로그래밍언어)를 사용하여 수업에서 과제를 제출한적이...
- C 언어(또는 다른 프로그래밍언어)를 사용하여 수업 또는 별도로 프로젝트를...

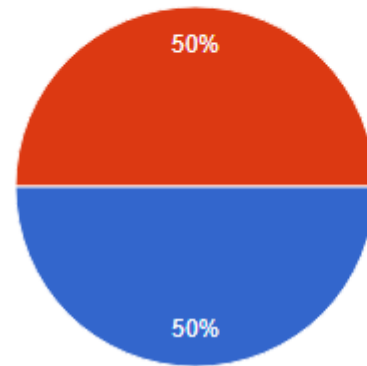
C언어 이해

10 responses



(선수과목)자료구조 과목 수강 관련

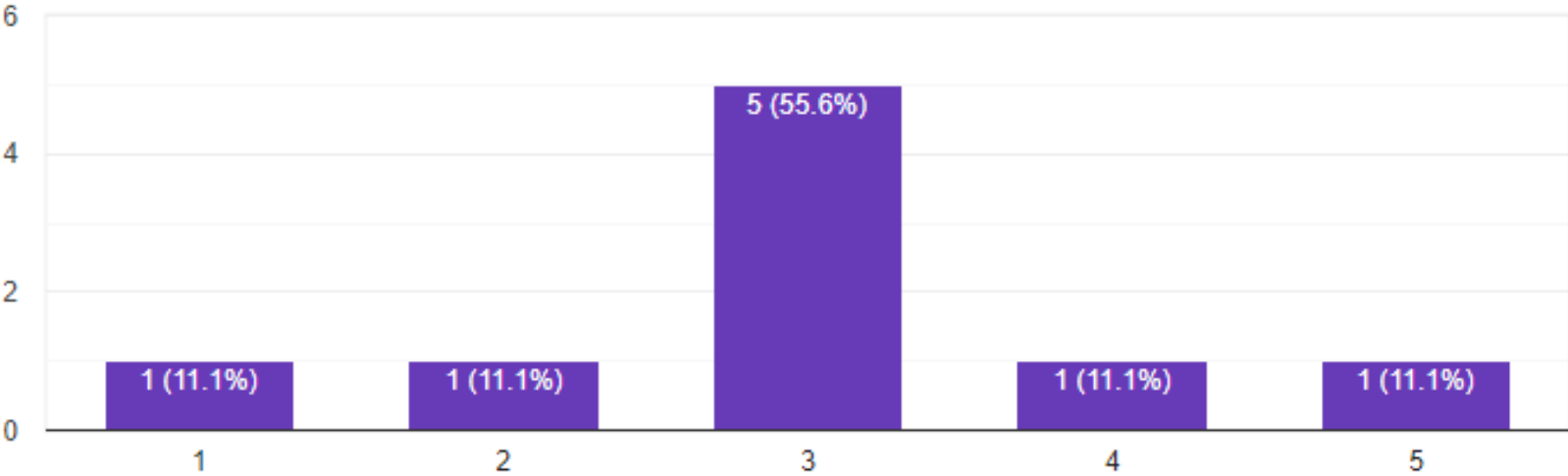
10 responses



- 자료구조 과목을 수강하였으나 프로그램 실습에는 어려움이 있음
- 자료구조 과목을 수강하였으며 프로그램 실습의 50%이상을 완료함
- 자료구조 과목을 수강하였으며 프로그램 실습의 75%이상을 완료함
- 자료구조 과목을 수강하였으며 프로그램 실습 전체를 완료함

알고리즘과 자료구조와의 관계를 이해하고 있는가

9 responses



2. 자료구조와 알고리즘과의 관계-선수 내용...

13명

0명

0명



(0)

강의 보기

3. 알고리즘 수업소개

13명

0명

0명



(0)

강의 보기

4. 강의계획표

13명

0명

0명



(0)

강의 보기

5. 알고리즘 선수과목 자료구조 : 배열 스택 프...

13명

0명

0명



(0)

강의 보기

6. 알고리즘 선수과목 자료구조- 리스트 이해하...

12명

1명

0명



(0)

강의 보기

1. 알고리즘 성능평가

1명

0명

12명



(0)

강의 보기

2. 알고리즘 선수내용 자료구조: 스택

1명

0명

12명



(0)

강의 보기

3. 재귀알고리즘과 재귀호출

1명

0명

12명



(0)

강의 보기

4. 재귀호출 실습

1명

0명

12명



(0)

강의 보기

5 반복으로 factorial 구하기- Visual Studio 활용

1명

0명

12명



(0)

강의 보기

6. 재귀호출로 factorial 구하기-Visual Studion...

1명

0명

12명

1주 문제 풀이

- 알고리즘은 어떤값이나 집합을 입력으로 받아 다른 값이나 값을 출력하는 잘 정의된 (계산절차) 를 의미한다
 - 주어진 숫자를 증가순으로 배치하기 위한 알고리즘을 사용하여 정렬하려 한다.
 - 입력 : n 개의 수들의 수열 $\langle a_1, a_2, \dots, a_n \rangle$
 - 출력 : $a_1' \leq a_2' \leq \dots \leq a_n'$
- $\langle 31, 41, 59, 26, 41, 58 \rangle$ 이 입력 수열로 주어졌을 때 정렬알고리즘은 ($\langle 26, 31, 41, 41, 58, 59 \rangle$)를 출력한다.

1주 문제 풀이

- (자료구조)는 데이터를 편리하게 접근하고 변경하기 위한 데이터를 저장하거나 조직하는 방법이다. (자료구조) 인 스택은 LIFO(Last In First Out) 방식으로 자료를 다룰 수 있는 특징이 있다.
- 신도시를 설계하기 위해 가스관이나 수도관을 어떻게 배치하는 것이 효율적인지 결정하기 위해 사용할 수 있는 알고리즘으로 적당한 것은 무엇인가. 최소신장트리

1주 문제 풀이

- 다음은 python으로 작성된 1부터 N까지를 더하는 함수 sumOfN을 정의한 것이다.

```
def sumOfN(N):  
    theSum = 0  
    for i in range(1,N+1):  
        theSum += i  
    return theSum
```

- 해당함수의 전체 수행 명령어의 수를 계산하시오.

$$1 + N + 1 = N + 2$$

- 해당함수의 주요수행시간은 어떤 단계에서 소요되는지 결정하시오 (힌트: N은 문제의 크기를 의미함) **반복문에 포함된 문장**

```
theSum += i
```

1부터 n 까지 연속한 숫자의 합

백석대학교 강윤희

두개의 방법

```
def sum_A(n):  
    sum = 0  
    for i in range(1, n+1):  
        sum += i  
    return sum
```

필요한 계산횟수가 입력크기 **n과 비례함**

```
def sum_B(n):  
    sum = n * (n + 1) // 2  
    return sum
```

필요한 계산횟수가 입력크기 **n과 무관함**

알고리즘 분석

- 입력 크기와 계산 횟수

- 10000 까지 합

- sum (A) ran: 0.8322909750004328 milliseconds

- sum (B) ran: 0.00029702899882977363 milliseconds

- 1000000 까지 합

- sum (A) ran: 91.97638053299852 milliseconds

- sum (B) ran: 0.00033955800063267816 milliseconds

- 계산 복잡도 표현을 위해 빅오 표기를 사용함

2주차 과제 진행

[일반 과제] 2주차-재귀함수를 사용하여 1에서 10까지의 합을 구하는 프로그램을 작성하기 [진행중]

수정

삭제

과제평가

참고 자료 :

제출기간

2020-03-23 00:00 ~ 2020-03-23 23:59

재귀호출을 사용하여 1에서 10까지의 합을 구하는 프로그램을 작성하기

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int sum(int n)
4  {
5      if (n == 1)
6          return 1;
7      else
8          return n + sum(n - 1);
9  }
10
11 int main()
12 {
```

C:\Users\WYunhee\Source\Repos\

sum of 10 = 55