



11 주차 과제

* 디지털 문서로 작성하여 제출 합니다.

한글문서(hwp), 워드 문서(doc), 파워포인트(ppt), 등으로 작성하여 제출.

* 다음 페이지 설문은 자유롭게 작성하여 제출 합니다.

* 문제와 풀이를 작성합니다.

프로그램 작성 문제는

1. 문제분석(분석, 설계, 알고리즘 등을 글로 설명 .또는 ,순서도 등으로 작성하여 설명)

- 최소 글로 2줄 이상 작성하면 됩니다.

2. 프로그램 소스 + 각 라인 주석 설명

3. 실행화면 캡처. 첨부.

4. 프로그램 동작 설명.

- 작성 프로그램은 이렇게 이렇게 동작 한다. 라고 설명 하면 됩니다.

- 최소 글로 2줄 이상 작성하면 됩니다.

* 제출할 파일 이름은 아래의 규칙을 따릅니다..

예) 11주차 과제의 경우 : 해당주차_본인이름.hwp

11_홍길동.hwp

여러 번 제출 하였을 경우 해당주차_본인이름_제출회차.hwp

11_홍길동_3.hwp



레포트

1

본인의 입장에서 아래의 내용을 자유롭게 작성하시오.

1. 한주의 레포트를 풀고 작성 하는데 까지 걸리는 총 시간(평균)은 ?
2. 하나의 프로그래밍 문제에 대해 순수 알고리즘 만을 고민 하는 시간은 대략 얼마인가. ?
3. 학습한 여러 파트중에서 가장 어려웠던 파트는 무엇인가요. ? 또한 어려운 파트의 학습은 어떻게 하였나요 ?

혹, 지금도 잘 이해가 안되는 파트가 있다면 어느 파트 인가요?

4. 지금까지 학습한 내용에 대해 본인의 이해도는 몇 % 인가요. ?
5. 본 교과목의 학습은 어떻게 하였나요. ? (잘 안 풀리는 문제의 해결 방법등.)

예) 강의자료 → 레포트 ?, 레포트 풀기. 교재 이용, 인터넷 이용 등.

6. 향후 비대면 온라인 교육에서 보강, 개선 되었으면 하는 점이 있다면 (아이디어?)?
7. 기타. 본 교과목 관련 본인이 하고 싶은 이야기를 자유롭게 기술 하시오.

* 본 설문은 참고용으로만 사용합니다.

남은 학기 강의 및 2학기 응용컴퓨터프로그래밍 교과목 강의에 활용할 예정입니다. 수고하셨습니다.



다음 프로그램의 오류를 전부 수정하라.

```
#define MAX_SIZE 3
int main(void)
{
    int a[MAX_SIZE] = { 0, 1, 2, 3 };
    int b[3.0];

    for(i=0;i<=MAX_SIZE; i++)
        b[i]=a[i];
    return 0;
}
```



레포트

3

크기가 10인 1차원 배열에 난수를 저장한 후에, 최대값과 최소값을 출력하는 프로그램을 작성하라. 난수는 rand() 함수를 호출하여 생성하라.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
최대값은 29358
최소값은 41
```

HINT `x[i] = rand();` // 난수를 생성하여서 i번째 배열 요소에 대입한다.



레포트

4

2개의 정수 배열 `a`, `b`를 받아서 대응되는 배열 요소가 같은지를 검사하는 함수 `array_equal(int a[], int b[], int size)`를 작성하고 테스트하라. 이 함수는 `a[0]`와 `b[0]`, `a[1]`과 `b[1]`, ... , `a[size-1]`와 `b[size-1]`가 같은지를 검사한다. 만약 전체 요소가 같다면 1을 반환하고 그렇지 않으면 0을 반환한다.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
1 2 3 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
2개의 배열은 다름
```

HINT 반복 루프를 이용하여서 배열의 각 요소가 같은지를 검사한다. 만약 하나라도 다르다면 0을 바로 반환하면 된다.



레포트

5

다음과 같은 2차원 표를 배열로 생성하고, 각 행의 합계, 각 열의 합계를 구하여 출력하는 프로그램을 작성하라.

12	56	32	16	98
99	56	34	41	3
65	3	87	78	21

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
0행의 합계: 214
1행의 합계: 233
2행의 합계: 254
0열의 합계: 176
1열의 합계: 115
2열의 합계: 153
3열의 합계: 135
4열의 합계: 122
```

HINT 2차원 배열을 주어진 표로 초기화한다. 각 행의 합계, 각 열의 합계를 중첩 반복문을 통하여 계산한다.

6

사용자가 입력하는 10개의 실수 자료의 평균과 표준 편차를 계산하는 프로그램을 작성하라. 자료들은 난수를 생성하여서 작성된다(정수로 생성하여서 실수로 변환하라). 평균은 n 개의 실수가 주어져 있을 때, 다음과 같이 계산된다.

$$m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

표준 편차는 분산의 양의 제곱근으로 분산은 다음과 같이 계산된다. 표준 편차는 자료가 평균값 주위에 어느 정도의 넓이로 분포하고 있는가를 나타내는 하나의 척도이다.

$$v = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - m)^2$$

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
데이터 입력하시오: 10
데이터 입력하시오: 20
데이터 입력하시오: 30
데이터 입력하시오: 40
데이터 입력하시오: 50
데이터 입력하시오: 60
데이터 입력하시오: 70
데이터 입력하시오: 80
데이터 입력하시오: 90
데이터 입력하시오: 100
평균값은 55.000000
표준편차값은 28.722813
  
```

HINT 사용자가 입력하는 자료 값들은 모두 배열에 저장한다. 평균과 표준편차를 구하는 함수를 작성하고 함수의 인수로 배열을 넘기도록 하자.