

작성자: 이상훈(gcccompil3r@gmail.com)

1. 단 한 번의 연산으로 대소문자 전환을 할 수 있는 연산에 대해 기술하시오.

(프로그래밍 하시오)

2. Stack 과 Heap 의 차이점에 대해 작성하시오.

3. 임의의 값 x 가 있고,

이를 134217728 단위로 정렬하고 싶다면 어떻게 할까 ? (배점: 5 점)

(힌트 : $134217728 = 2^{27}$)

4. `char *str = "Damn it! Where is my Important Pointer ?"`라는 문자열이 있다

여기에 대문자가 총 몇 개 사용되었는지 세는 프로그램을 만들어보자

5. 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, ... 형태로 숫자가 진행된다.

23 번째 숫자는 무엇일까 ?

(프로그래밍 하시오)

6. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... 형태로 숫자가 진행된다.

1 ~ 57 번째까지의 수들로 홀수들의 합을 하고 짝수들의 합을 구한다.

홀수들의 합 - 짝수들의 합의 결과를 출력하시오.

(프로그래밍 하시오)

[복합문제 7 - 9]

7. 값이 1 ~ 4096 까지 무작위로 할당되어 배열에 저장되도록 프로그래밍 하시오.

(배열의 크기는 100 개정도로 잡는다)

8. 여기서 각 배열은 물건을 담을 수 있는 공간에 해당한다.

앞서서 100 개의 공간에 물건들을 담았는데 공간의 낭비가 있을 수 있다.

이 공간의 낭비가 얼마나 발생했는지 파악하는 프로그램을 작성하시오.

9. 공간을 보다 효율적으로 관리하고 싶어서

4096, 8192, 16384 등의 4096 배수로 크기를 확장할 수 있는 시스템을 도입했다.
이제부터 공간의 크기는 4096 의 배수이고
최소 크기는 4096, 최대 크기는 131072 에 해당한다.
발생할 수 있는 난수는 1 ~ 131072 로 설정하고
이를 효율적으로 관리하는 프로그램을 작성하시오.

10. 다음을 적분하는 프로그램을 만들어보자! (배점: 5 점)

$3x^2 + 7x$ 를 1 ~ 2 까지 정적분하도록 구현해보자!

11. Memory Hierarchy(메모리 계층 구조)에 대해 기술하시오.

12. 변수의 정의를 기술하시오.

13. $\sin(x)$ 값을 프로그램으로 구현해보도록 한다.

어떤 radian 값을 넣든지 그에 적절한 결과를 산출할 수 있도록 프로그래밍 한다.

my_sin() 함수를 구현해서 $\sin()$ 과 같은 결과가 나오게 만들어 보라는 의미임.

14. 재귀 호출에 관하여 아는대로 기술하시오.

15. 삽입 정렬을 구현하시오(내림차순)

[복합 문제 16 - 18]

16. rand() 를 두 번 사용하여 이중 배열을 만들도록 한다.

각 index 를 결정하는데 rand() 가 사용된다.

17. 생성된 배열에 랜덤값을 할당하도록 한다.

(중복된 결과를 허용하지 않음)

18. 생성한 배열의 항목들을 오름차순으로 정렬하라.

Ex) {1, 3, 5}, {1, 4, 2}, {1, 2, 3}, {4, 2, 1} -> {1, 2, 3}, {1, 3, 5}, {1, 4, 2}, {4, 2, 1}

[복합 문제 19 - 22]

19. 복소수의 덧셈을 구현해보도록 한다.

$$a = 3 + 3i, b = 2 + 2j$$

20. 복소수의 뺄셈을 구현하도록 한다.

21. 복소수의 곱셈을 구현하도록 한다.

22. 복소수의 크기를 구하시오.

23. 사람은 이름과 나이를 가지고 있다.

학생은 이름과 나이와 전공을 가지고 있다.

이를 class 기반으로 표현해보시오.

[복합 문제 24 - 27]

24. Triangle 클래스를 구현하시오.

25. 높이와 밑변을 기반으로 넓이를 구하는 함수를 작성하시오.

26. 삼각형의 사이 각도와 두 변의 길이를 알 때

삼각형의 넓이를 구하는 함수를 작성하시오.

27. 삼각형의 좌표 3 개를 알 때 삼각형의 넓이를 구하는 함수를 작성하시오.

[복합 문제 28 - 29]

28. MMORPG 를 만든다 가정하고 전사, 도적, 마법사 클래스를 구현하시오.

29. 2 차 전직을 구현하시오.

30. 디버깅은 왜 하는가 ?