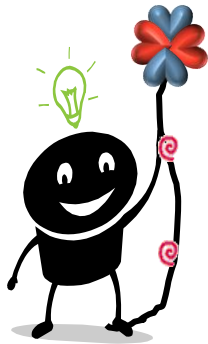


제 1과목 - 알고리즘

<part2. 알고리즘 순서도작성>

4. 수학관련 알고리즘 - 약수



오늘의 핵심내용

약수를 계산하기 위한 기본 원리

임의의 숫자에 해당하는 약수를 구하는 순서도 완성



*약수 정의와 알고리즘

약수정의 -어떤 수를 나누었을 때 나머지가 0인 수를 의미
구체적인 예) 9의 약수를 구하면 1부터 9까지 숫자로 나누어 나머지가 0이 되는 숫자들 즉, 1,3,9가 돼요.

약수를 찾는 과정) 9의 약수를 찾아보죠.

1. 9를 1로 나누어 나머지가 0인지 판단 → 나머지가 0 이죠? 따라서, 1은 9의 약수가돼요.

약수를 저장하는 공간

1



2. 9를 2로 나누어 나머지 0인지 판단 →나머지=1 이므로, 2는 9의 약수가 아니예요.



3. 9를 3으로 나누어 나머지 0인지 판단 → 나머지=0 . 그러므로, 3은 9의 약수가 돼요.

약수를 저장하는 공간

1 3



- 4. 9를 4로 나누어 나머지 0인지 판단 → 나머지=1 이므로, 4는 9의 약수가 아니예요.
- 5. 9를 5로 나누어 나머지 0인지 판단 → 나머지=4 이므로, 5는 9의 약수가 아니예요.
- 6. 9를 6으로 나누어 나머지 0인지 판단 → 나머지=3 이므로, 6은 9의 약수가 아니예요.
- 7. 9를 7로 나누어 나머지 0인지 판단 → 나머지=2 이므로, 7은 9의 약수가 아니예요.
- 8. 9를 8로 나누어 나머지 0인지 판단 → 나머지=1 이므로, 8은 9의 약수가 아니예요.

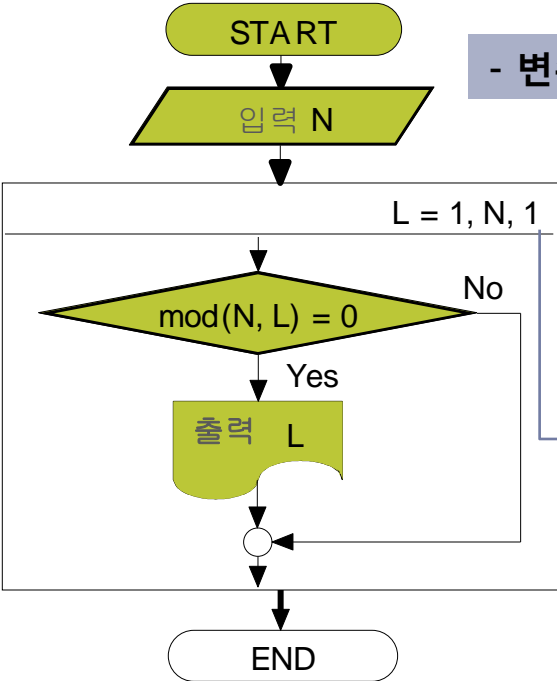


9. 9를 자기자신으로 나누면 당연히 나누어 떨어지죠? 그래서, 자기자신도 약수가 돼죠?

약수를 저장하는 공간

1 3 9

기본 약수 알고리즘



- 변수 ∴ N : 입력 자연수 ∴ L : 인덱스 변수

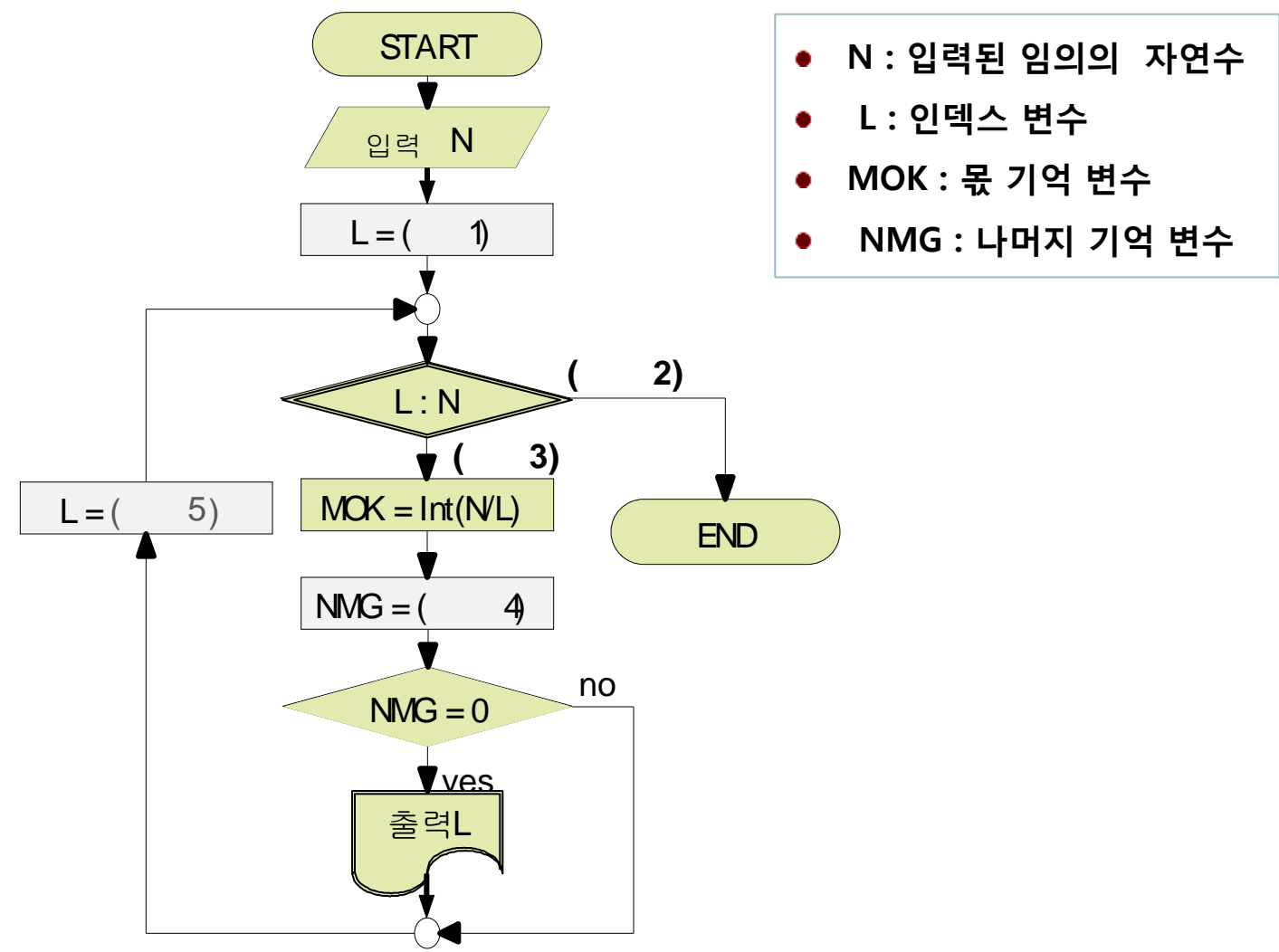
```
#include<stdio.h>

void main()
{
    int n = 0, l = 0;
    scanf_s("%d", &n);
    for (l = 1; l <= n; l++)
        if (n % l == 0)
            printf("%d ", l);
}
```

10
1 2 5 10 계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

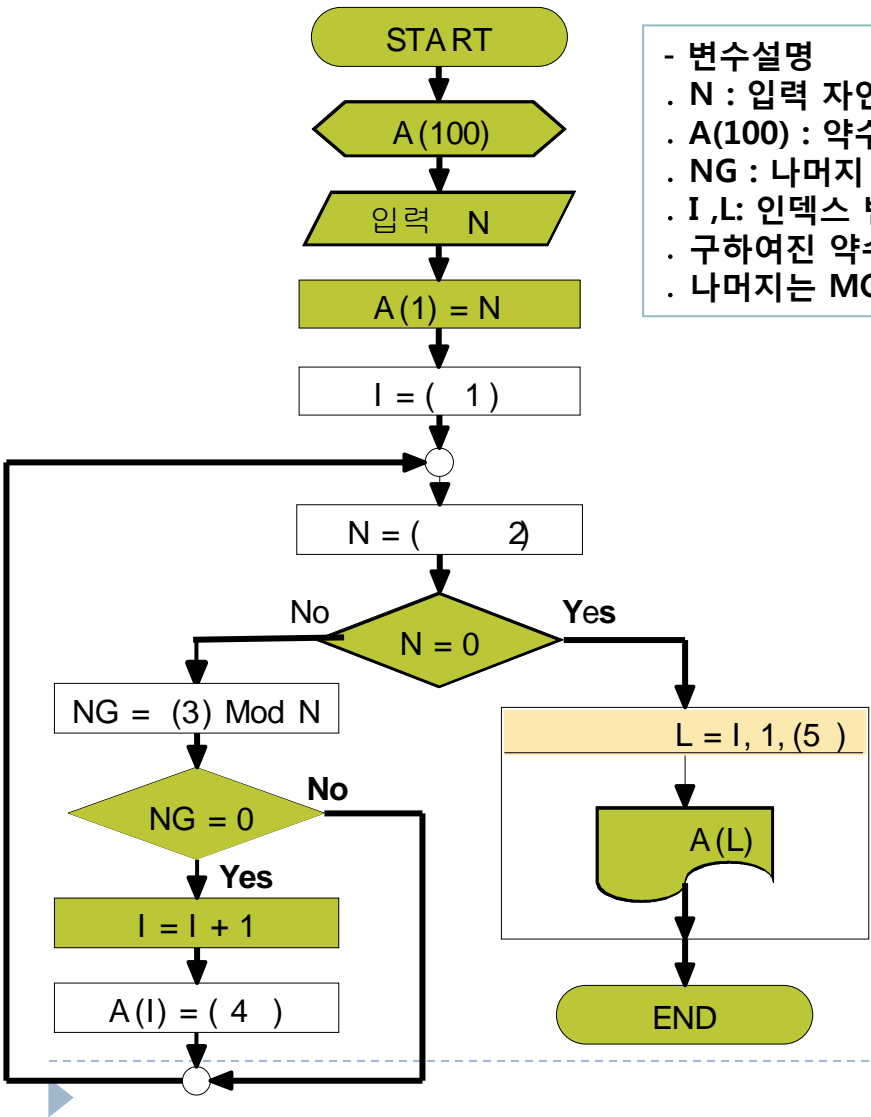


1. 임의의 정수를 입력 받아 약수를 구해 출력하는 순서도를 작성



핵심콕!콕! 문제

문제) 임의의 자연수 N을 입력받아 입력 받은 자연수의 약수를 구하는 순서도를 작성



- 변수설명
- . N : 입력 자연수
- . A(100) : 약수를 저장하기 위한 배열
- . NG : 나머지 기억 변수
- . I, L: 인덱스 변수
- . 구하여진 약수는 배열에 저장한 후 최종적으로 오름차순으로 출력한다.
- . 나머지는 MOD 연산자를 이용하여 구한다. (예) 14 MOD 3 ⇒ 결과 2

(1) 답 -
(2) 답 -
(3) 답 -
(4) 답 -
(5) 답 -
답 : _____

정답을 확인해요.

- 답 : (1) 답 - 1
(2) 답 - N-1
(3) 답 - a(1)
(4) 답 - N
(5) 답 - -1

핵심 KEYPOINT

입력받은 값 N이 8이라면



이렇게 먼저 배열에 저장해요.

N값을 1씩 감소시켜요. ➡ N=7

이 7이 8의 약수인지 비교해요.
비교작업은 8을 7로 나눈 나머지가 0인지
확인하면 되겠죠? ➡ $NG = A(1) \text{ MOD } N$

나머지가 0이면? N의 값이 A(1)의 약수이므로 A(2)에 저장되요.
나머지가 0이 아니면? 그때는 N의 값을 1씩 또 감소시킨 다음 위의
작업을 계속 반복하게 돼요.