[기본 프로그램 작성] – printf / scanf

1. 화면에 “Hello C언어”라는 문자열을 출력하라

2. 정수형 변수를 선언하고 적당한 값을 대입한 후 출력하는 프로그램을 작성하라

3. scanf함수를 사용하여 정수 하나를 입력 받아 그 수를 출력하는 프로그램을 작성하라

3-1. scanf함수를 사용하여 실수 하나를 입력 받아 그 수를 출력하는 프로그램을 작성하라

3-2. scanf함수를 사용하여 문자 하나를 입력 받아 그 수를 출력하는 프로그램을 작성하라

3-3. scanf함수를 사용하여 분수를 입력 받아 소수로 출력하는 프로그램을 작성하라

[Simple if 연습]

//4. 자신의 이름을 출력하라

5. 입력된 정수형 변수 n의 값이 짝수인 경우에만 자신의 이름을 출력하라

6. 입력된 정수형 변수 m의 값이 홀수인 경우에만 자신과 친구의 이름을 출력하라

[if-else 연습]

7. 입력된 정수형 변수 a가 짝수인 경우 자신의 이름을, 홀수인 경우 친구의 이름을 출력하라

8. 입력된 정수형 변수 c와 d중에서 큰 값을 출력하라

8. 입력된 정수형 변수 c와 d중에서 큰 값을 출력하라

9. 입력된 정수형 변수 p와 q중에서 더 큰 값은 big에 작은 값은 small에 들어가게 한 후 big과 small을 출력하시오. (값의 swap)

10. 3개의 입력값은 삼각형의 세변의 길이를 의미하는 s,t,u로 삼각형이 이루어지는지 아닌지 여부를 출력하라

[if-else if-else]

11-2. x와 y의 값을 교환(swap)하시오.

12. 정수형 변수 j와 k와 l이 가진 값을 이용하여 그 중에서 가장 큰 값은 max, 중간값은 mid,가장 작은 값은 min이라는 변수에 들어가게 한 후 max, mid, min을 출력하시오.

//13. 삼각형의 세변의 길이를 의미하는 변수 a, b, c의 길이가 정수로 입력될 때 이 세변을 이용하여 삼각형의 모양을 출력하는 프로그램을 작성하시오. 출력은 “삼각형을 만들 수 없다.” , “예각 삼각형을 만들 수 있다.” , “직각 삼각형을 만들 수 있다.” , “둔각 삼각형을 만들 수 있다.” 의 네 가지로 출력된다.

[for]

14. 자신의 이름을 한 번 출력하시오.

15. 자신의 이름을 10번 출력하시오.

16. 1~ x 까지의 모든 숫자를 출력하시오.

17. 1~ x 사이의 숫자들의 합을 구하여 출력하시오.

[제어의 중첩]

18. 0~100 사이의 숫자 중 짝수만 출력하시오. (반복(for) 제어만 이용)

19. 1~100 사이의 숫자 중 짝수만 출력하시오. (반복-조건(for if) 모두 이용)

20. 1~100 사이의 숫자 중 홀수만 출력하시오. (반복 제어만 이용)

21. 1~100 사이의 숫자 중 홀수만 출력하시오. (반복-조건 모두 이용)

22. 입력된 정수형 변수 x 에 대해 약수를 구하세요. (if, for)

23. 입력된 정수형 변수 y 에 대해 배수를 구하세요. (if, for) – 단 1~100사이

24. 입력된 정수형 변수 z 에 대해 소인수분해를 구하세요. (if, else, for)

25. 1~100 사이의 숫자 중 짝수의 합을 구하여 출력하시오.

26. 1~100 사이의 숫자 중 짝수의 합과 홀수의 합을 각각 구하여 출력하시오.

27. 입력된 두 값에 대해 공통 배수를 구하는 프로그램을 작성하시오 (단 1~100사이)

28. 입력된 두 값에 대한 최대공약수 프로그램을 작성하시오

29. n이 소수인지 아닌지 판단하여 출력하시오. scanf

30. 1~100 사이의 숫자 중 3의 배수만 출력하시오.

31. 1~100 사이의 숫자 중 3의 배수와 그 합을 구하여 출력하시오.

32. n의 약수를 출력하시오.

33. n의 약수와 그 합을 출력하시오.

34. n의 약수의 개수를 출력하시오.

35. 구구단 중에서 한 단을 출력하는 프로그램을 작성하시오

36. 구구단 전체를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

37. 주사위를 두 개 던졌을 때 합이 7이 되는 경우를 출력하시오.

38. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

39. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

\*  
\*\*  
\*\*\*  
\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

40. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

\*\*\*\*\*   
\*\*\*\*  
\*\*\*  
\*\*  
\*

41. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

@@@@\*@@@@  
@@@\*\*\*@@@  
@@\*\*\*\*\*@@  
@\*\*\*\*\*\*\*@

42. 을 구하시오.

43. 을 구하시오.

20. 1~100 사이의 숫자 중 3의 배수만 출력하시오.

21. 1~100 사이의 숫자 중 3의 배수의 합을 구하여 출력하시오.

22. n의 약수를 출력하시오.

23. n의 약수의 합을 출력하시오.

24. n의 약수들과 그 합을 출력하시오.

25. n의 약수의 개수를 출력하시오.

26. n이 소수인지 아닌지 판단하여 출력하시오.

27. n이 완전 제곱수인지 아닌지 출력하시오.

28. m과 n의 공약수를 모두 출력하시오

29. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

30. 구구단 중에서 한 단을 출력하는 프로그램을 작성하시오

31. 구구단 전체를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

32. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

\*  
\*\*  
\*\*\*  
\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

33. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

\*\*\*\*\*   
\*\*\*\*  
\*\*\*  
\*\*  
\*

34. 아래와 같은 모양을 출력하시오.

@@@@\*@@@@  
@@@\*\*\*@@@  
@@\*\*\*\*\*@@  
@\*\*\*\*\*\*\*@

35. 아래와 같은 모양을 출력하시오. => 나중으로 미루어 해결할 것.

@@@@A@@@@  
@@@ABC@@@  
@@ABCDE@@  
@ABCDEFG@

36. n이하의 모든 소수를 출력하시오

37. n이하의 모든 완전 제곱수를 출력하시오.

38. 초항이 3이고 공차가 5인 등차수열 n번째 항은 얼마인지 출력하시오.

39. 초항이 3이고 공차가 5인 등차수열 초항부터 n번째 항까지의 합은 얼마인지 출력하시오.

40. 초항이 2이고 공비가 2인 등비수열 n번째 항은 얼마인지 출력하시오.

41. 초항이 2이고 공비가 2인 등비수열 초항부터 n번째 항까지의 합은 얼마인지 출력하시오.

42. 1-2+3-4+5-6 … n의 결과는 얼마인지 출력하시오.

43. 1-3+5-7+9-11 … n의 결과는 얼마인지 출력하시오.

44. 1/1+1/2+1/3 … 1/n의 결과는 얼마인지 출력하시오.

45. 1/1-1/3+1/5-1/7 … 1/n의 결과는 얼마인지 출력하시오.

46. 1/2+1/3+1/5+1/7… 1/n의 결과는 얼마인지 출력하시오.

47. 1/2-1/3+1/5-1/7… 1/n의 결과는 얼마인지 출력하시오.

49. m과 n의 최대 공약수를 유클리드 호제법을 이용하여 구하시오.

\*\*\*\*\* 알고리즘 \*\*\*\*\*

실수 n에 대하여 “1. 근사값으로 n을 나눈다. 2. 1에서 구해진 수와 원래 근사값을 더하여 새로운 근사값으로 설정한다. 3. 2에서 구해진 새로운 근사값을 2.0으로 나눈다.“ 이 과정을 50번 반복한 후 근사값을 출력해 보라.

45. Math.random() 을 사용해 보자.

46. Math.random() 이용하여 0.0 – 100.0 사이의 숫자를 발생시켜 보자.

47. Math.random() 이용하여 1.0 – 100.0 사이의 숫자를 발생시켜 보자.

48. Math.random() 이용하여 0 – 100 사이의 숫자를 발생시켜 보자.

49. Math.random() 이용하여 50 – 100 사이의 숫자를 발생시켜 보자.

50. Monte Carlo 기법을 이용하여 원주율의 근사값을 구하여 출력하시오.

**몬테카를로 방법(Monte Carlo method)**은 [난수](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%82%9C%EC%88%98)를 이용하여 함수의 값을 [확률](https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%99%95%EB%A5%A0)적으로 계산하는 [알고리즘](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%95%8C%EA%B3%A0%EB%A6%AC%EC%A6%98)을 부르는 용어이다. [수학](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%88%98%ED%95%99)이나 [물리학](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%AC%BC%EB%A6%AC%ED%95%99) 등에 자주 사용되며, 계산하려는 값이 [닫힌 형식](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%8B%AB%ED%9E%8C_%ED%98%95%EC%8B%9D)으로 표현되지 않거나 복잡한 경우에 [근사적](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B7%BC%EC%82%AC_%EC%95%8C%EA%B3%A0%EB%A6%AC%EC%A6%98)으로 계산할 때 사용된다. [스타니스와프 울람](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8A%A4%ED%83%80%EB%8B%88%EC%8A%A4%EC%99%80%ED%94%84_%EC%9A%B8%EB%9E%8C)이 [모나코](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%AA%A8%EB%82%98%EC%BD%94)의 유명한 도박의 도시 [몬테카를로](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%AA%AC%ED%85%8C%EC%B9%B4%EB%A5%BC%EB%A1%9C)의 이름을 본따 명명하였다. – 위키 백과

**스타니스와프 마르친 울람**([폴란드어](https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%8F%B4%EB%9E%80%EB%93%9C%EC%96%B4): Stanisław Marcin Ulam, [1909년](https://ko.wikipedia.org/wiki/1909%EB%85%84) [4월 13일](https://ko.wikipedia.org/wiki/4%EC%9B%94_13%EC%9D%BC) [리비우](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%A6%AC%EB%B9%84%EC%9A%B0) ~ [1984년](https://ko.wikipedia.org/wiki/1984%EB%85%84) [5월 13일](https://ko.wikipedia.org/wiki/5%EC%9B%94_13%EC%9D%BC) [뉴멕시코 주](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%89%B4%EB%A9%95%EC%8B%9C%EC%BD%94_%EC%A3%BC) [산타페](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%82%B0%ED%83%80%ED%8E%98_(%EB%AF%B8%EA%B5%AD)))은 [폴란드](https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%8F%B4%EB%9E%80%EB%93%9C)계 [미국](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%AF%B8%EA%B5%AD)인 [수학자](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%88%98%ED%95%99%EC%9E%90)이다. [수소폭탄](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%88%98%EC%86%8C%ED%8F%AD%ED%83%84)의 개발자로 유명하다. – 위키 백과

51. Math.random( ) 을 이용하여 동전을 100번 던졌을 때 앞면이 나올 확률과 뒷면이 나올 확률을 계산하는 프로그램을 작성하시오.

52. Scanner를 이용하여 정수를 실행 중에 입력 받아 보자.

53. Scanner를 이용하여 실수를 실행 중에 입력 받아 보자.

54. 정수 10개를 입력 받아 입력된 모든 정수를 합하여 출력하시오.

55. 1-100 사이의 정수 10개를 입력 받아 총 입력된 숫자의 개수와 입력이 성공한 숫자의 갯수와 입력이 성공한 숫자들의 합을 구하여 출력하시오.

56. Math.random()을 이용하여 1-3사이의 정수를 발생시키고, Scanner를 이용하여 1-3사이의 정수를 입력받는다. 1을 가위, 2를 바위, 3을 보라고 생각할 때 컴퓨터와 사용자의 가위바위보 승부를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

57. 56번 문제를 확장하여 승부가 날 때까지 가위 바위 보 한판을 하는 프로그램을 작성하시오. (사용자가 1-3이외의 숫자를 입력하면 다시 입력을 받을 수 있어야 한다.)

58. Scanner를 이용하여 1-10사이의 숫자가 입력된 경우 입력된 각 숫자들의 개수를 숫자별로 계산하여 출력하시오. (입력은 0이하의 숫자가 입력되면 프로그램은 종료하고 10 초과의 양수가 입력되면 그 숫자는 무시한다.)