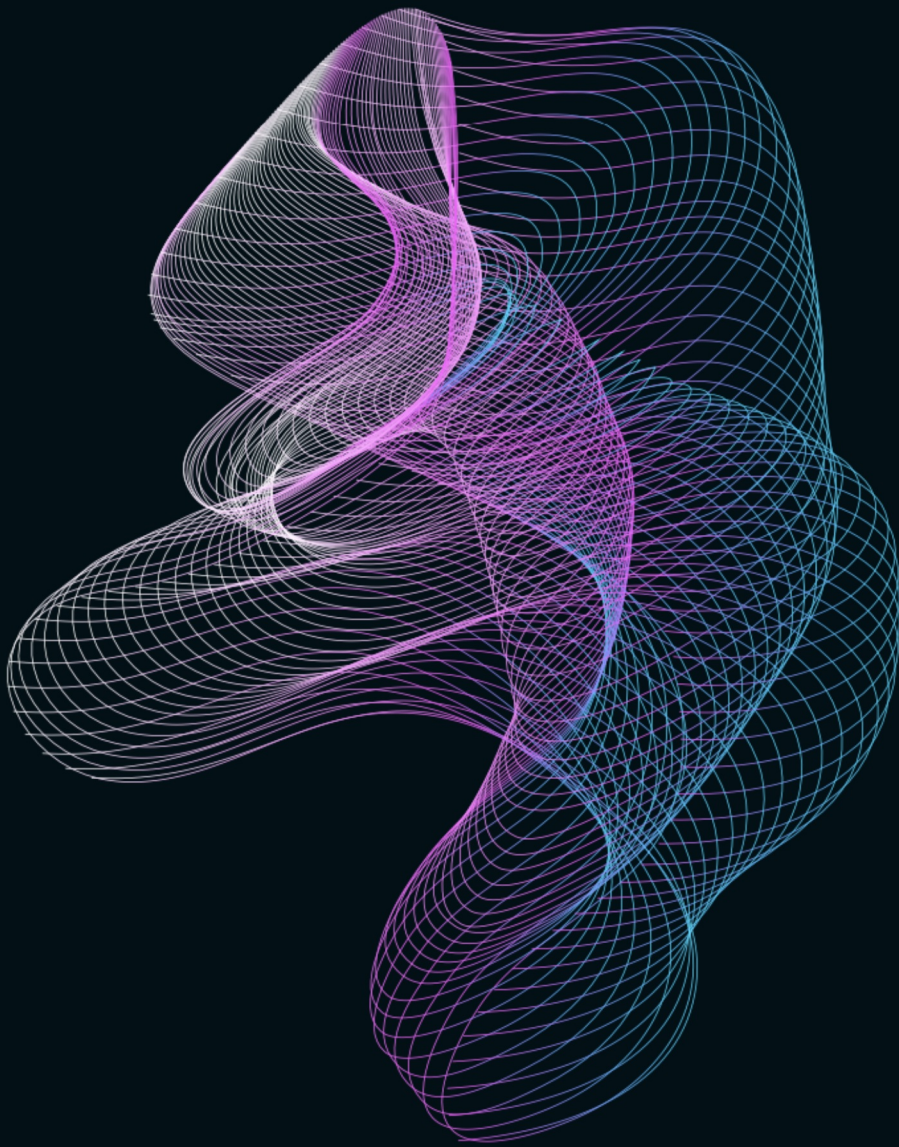


정보(上)

알고리즘으로 배우는 코딩



해당 교재는 코알라 프로그램에 대한 이해도를 높이고, 프로그램을 직접 체험해보기 위한 샘플 교재입니다.

순서도

“안녕하세요”



소스 코드

```
cout<<“안녕하세요”;
```

출력 도형을 이용하여 자신의 이름을 출력하여 봅시다. 어떤 문자를 그대로 출력하기 위해서는 원하는 내용을 큰따옴표(“”)로 묶어주어야 합니다.

풀어보기 1001

안녕하세요, 여러분!
첫번째 미션으로 큰 사람이 될 여러분의 이름을 출력
해주세요.

순서도

출력 예시

제 이름은 000입니다.

coala 프로그램에서
풀어보기

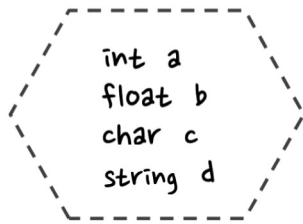


버튼을 클릭하면 연결됩니다.



위
에
를
클
릭
해
주
세
요

순서도



소스 코드

```
int a;
float b;
char c;
string d;
```

선언 순서도는 위와 같은 코드로 변환됩니다.

여태까지 배운 내용을 활용하여 아래 문제를 풀어봅시다.

풀어보기

1002

정수형 변수 `a`를 선언한 뒤에 `a`에 4를 대입하고, 같은 `a`에 3을 대입하고, `a`에 2를 대입 한 뒤 `a`를 출력하면 어떠한 값이 나오는지 확인해 봅시다.

출력 예시

어떤 결과가 출력되는지 확인해봅시다.

순서도

coala 프로그램에서
풀어보기



버튼을 클릭하면 연결됩니다.

💡 의사코드

'=' 기호는 '대입'입니다. '='을 기준으로 오른쪽 데이터를 왼쪽의 변수로 대입해줍니다.
'=='는 '같다' 라는 의미입니다.

Q. 'a 는 3과 같다.'를 의미하는 것은?

① `a=3`

② `a==3`



순서도

두 변수에 각각 $a=10$, $b=5$ 값을 담은 후, 두 수의 사
칙연산 결과 값을 출력하세요.
(변수는 몇 개 필요할지 한 번 생각해 봅시다)

출력 예시

```
15
5
50
2
```

의사코드

덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈을 각각 다른 변수에 담는다.

반복문이란 주어진 조건식이 참인 동안만 반복문 내부의 처리를 계속하여 반복하라는 의미를 가지고 있습니다.

반복문은 두 가지 표현법을 가지고 있습니다. while문은 친구와 문자를 보내는 알고리즘처럼 조건식 하나에 대해 반복할 내용을 적어주면 됩니다. for문은 어떤 하나의 변수에 대해 변수의 초기값, 반복문의 조건, 변수의 증가/감소 정도를 함께 적어줍니다. 두 반복문에 대한 표현 방법은 아래의 표와 같습니다. 순서도의 점선을 따라 그리며 순서도 모양을 익혀봅시다. 우리가 실제로 순서도를 사용할 때에는 while이나 for를 적을 필요없이, 괄호 안의 내용만 적어주면 됩니다.

반복문의 표현	while문	for문
표기법	while(조건식)	for(초기값 ; 조건식 ; 증가/감소)
순서도	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">조건식</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px dashed black; margin: 5px 0;"/> <p style="text-align: center;">반복할 내용</p> </div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">초기값, 조건, 증가/감소</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px dashed black; margin: 5px 0;"/> <p style="text-align: center;">반복할 내용</p> </div>

풀어보기 1012

“코알라”를 세로로 5번 출력하세요. 단, 각 “코알라”가 몇 번째인지 변수를 활용하여 함께 출력하세요.

출력 예시

```

1번째 코알라
2번째 코알라
3번째 코알라
4번째 코알라
5번째 코알라
    
```

순서도

coala 프로그램에서
풀어보기



버튼을 클릭하면 연결됩니다.

의사코드

반복문의 변수의 증가를 사용하여 ‘○번째 코알라’를 표현한다.

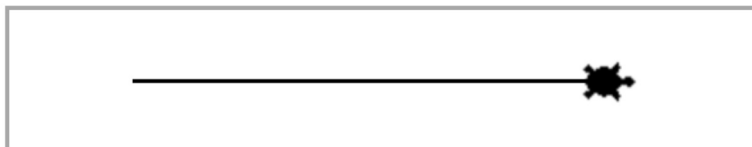
코알라에서는 사용하는 언어의 한계없이 순서도를 사용하여 블록코딩을 할 수 있습니다. 파이썬에서는 turtle 라이브러리를 활용하여 도형을 그릴 수 있습니다. turtle에서 생성된 거북이는 머리가 향해있는 방향으로 움직입니다. 먼저 거북이를 움직이기 전에 거북이를 움직일 수 있는 turtle의 함수를 배워봅시다. turtle을 사용하기 위해서는 맨 위에 from turtle import * 를 적어 파이썬에서 turtle을 사용한다고 먼저 알려주어야 합니다.

이름	함수	사용법
나아가기	forward(숫자) 혹은 fd(숫자)	forward(100) 혹은 fd(100)
색 바꾸기	color("색이름")	color("red")
굵기 바꾸기	pensize(숫자)	pensize(10)
모양 바꾸기	shape("모양 이름")	shape("turtle") (turtle, circle, arrow, classic 중 선택)

풀어보기 106

거북이를 앞으로 100만큼 이동시켜봅시다.

출력 예시



순서도

💡 의사코드

거북이가 앞으로 나아가기 위해 forward 함수를 활용하여 봅시다.

< turtle 나아가기 > fd(100)

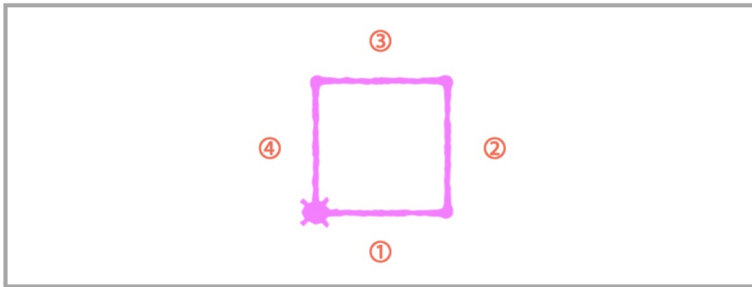
coala 프로그램에서
풀어보기



버튼을 클릭하면 연결됩니다.

거북이를 활용하여 정사각형을 한번에 그려봅시다.

출력 예시



순서도

coala 프로그램에서 풀어보기



버튼을 클릭하면 연결됩니다.

💡 의사코드

거북이는 그림에 나타난 순서처럼 ①~④까지 쉬지 않고 한번에 빠르게 이동합니다. 네 변의 길이가 모두 같은 정사각형을 그리려고 할 때 거북이가 몇 번, 몇 도씩 돌아야 할까요?

Thinking Map

Q. 거북이는 얼마큼 이동하나요?

Q. 거북이의 색깔은 무엇인가요?



Q. 거북이의 두께는 몇인가요?

Q. 거북이의 모양은 무엇인가요?

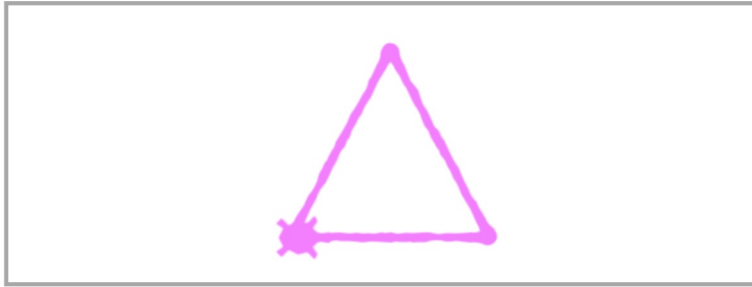
Q. 거북이는 어느 방향으로 몇 도를 몇 번 회전하나요?



순서도

거북이를 활용하여 정삼각형을 한번에 그려봅시다.

출력 예시



삼각형을 그리기 위해 거북이가 해야할 일을 생각해봅시다.

Thinking Map

Q. 거북이는 얼마큼 이동하나요?

Q. 거북이의 색깔은 무엇인가요?

Q. 거북이의 두께는 몇인가요?



Q. 거북이의 모양은 무엇인가요?

Q. 거북이는 어느 방향으로
몇 도를 몇 번 회전하나요?