

xArm 대회

강의 장소

한양대학교

2024. 07. 26

목차

10:00 ~ 10:20 / 오리엔테이션

10:20 ~ 11:40 / xArm 조종 및 대회 소개

11:50 ~ 12:50 / 점심 식사

12:50 ~ 13:40 / xArm 대회 1

13:50 ~ 14:40 / xArm 대회 2

14:50 ~ 15:30 / xArm 대회 3

15:30 ~ 16:00 / 캠프 마무리

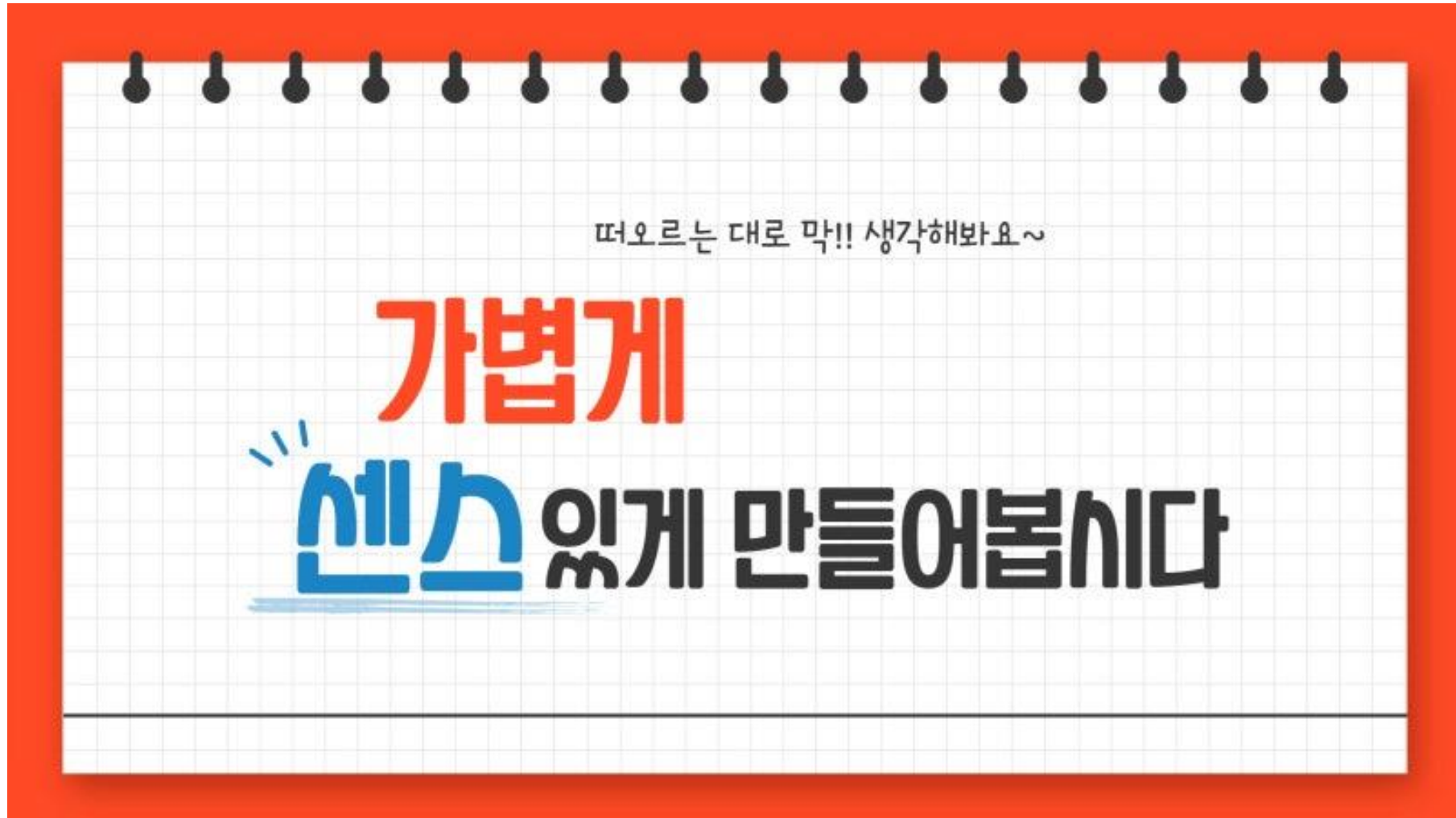


01 오리엔테이션

조 이름 정하기

대회 진행을 위해서 각 조의 이름이 필요합니다!
조별로 상의하여 멋진 조 이름을 정해주세요!

조 이름 정하기



조 이름 정하기

1조 :

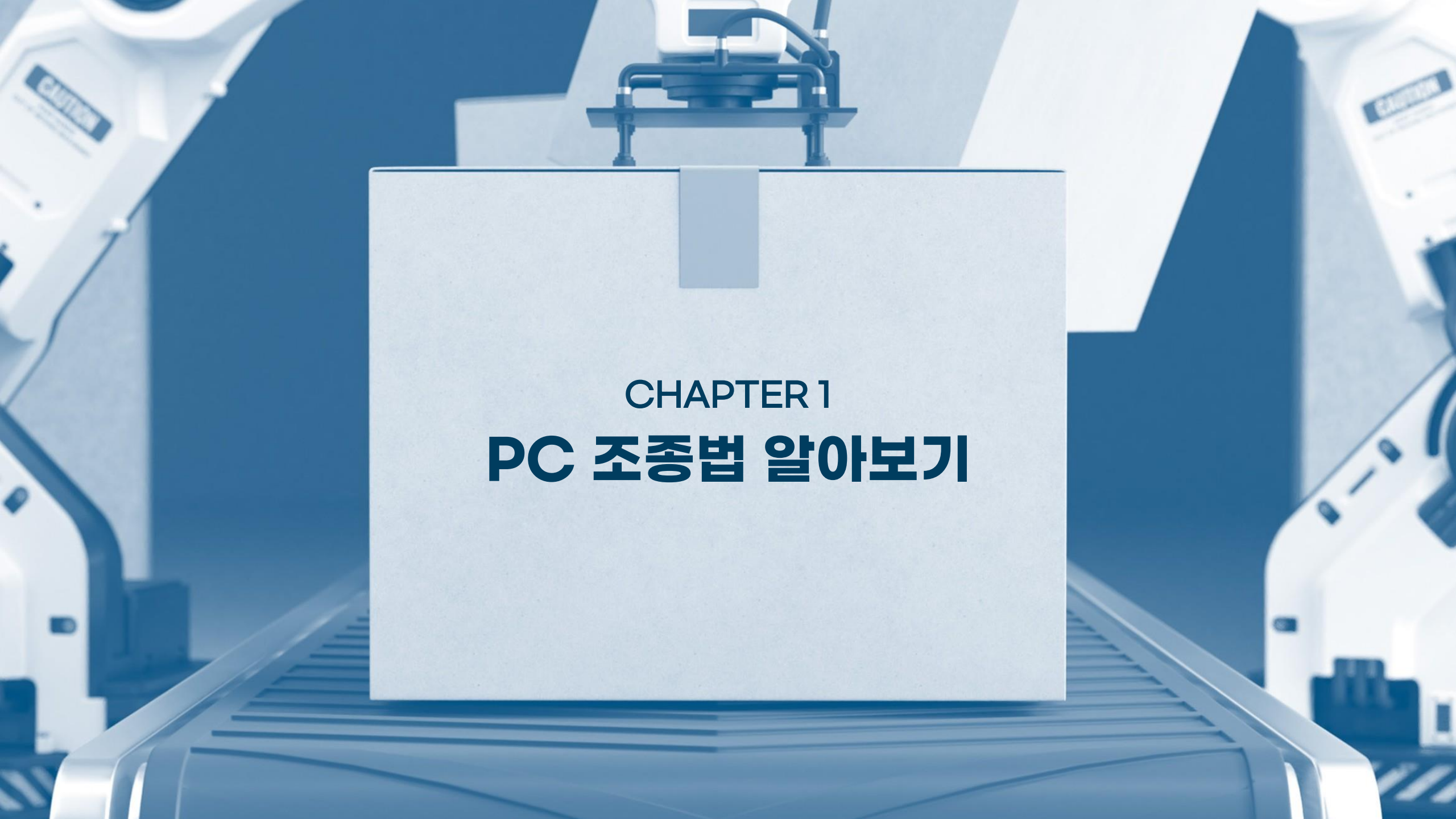
3조 :

2조 :

4조 :

조 이름을 정했다면 나와서 적어주세요!

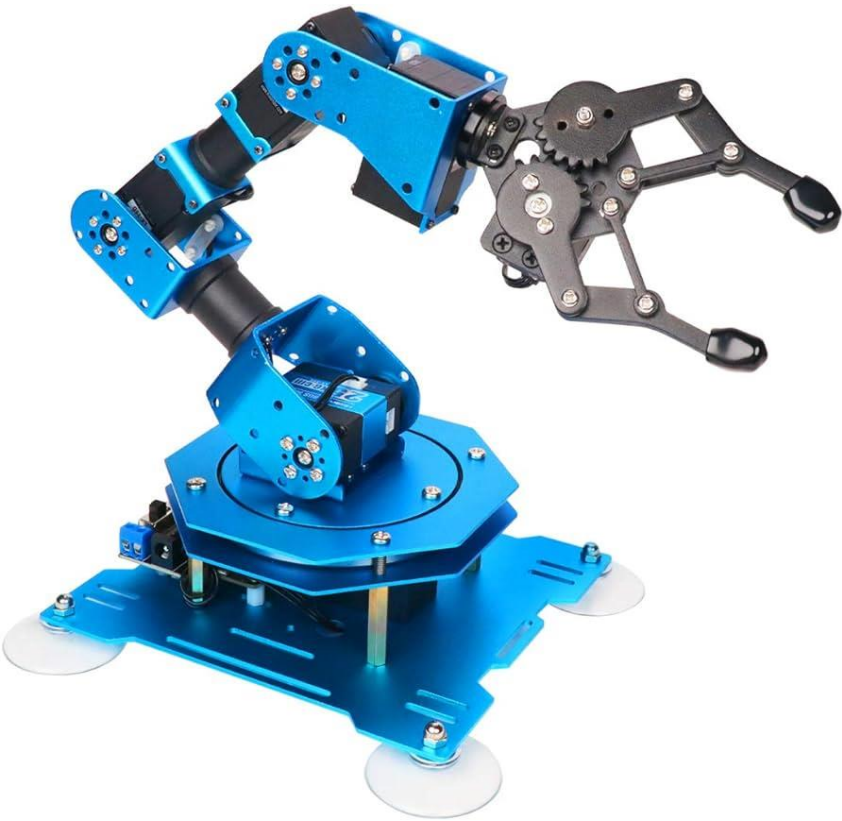
02 xArm 조종 및 대회 소개



CHAPTER 1

PC 조종법 알아보기

PC 조종법 알아보기



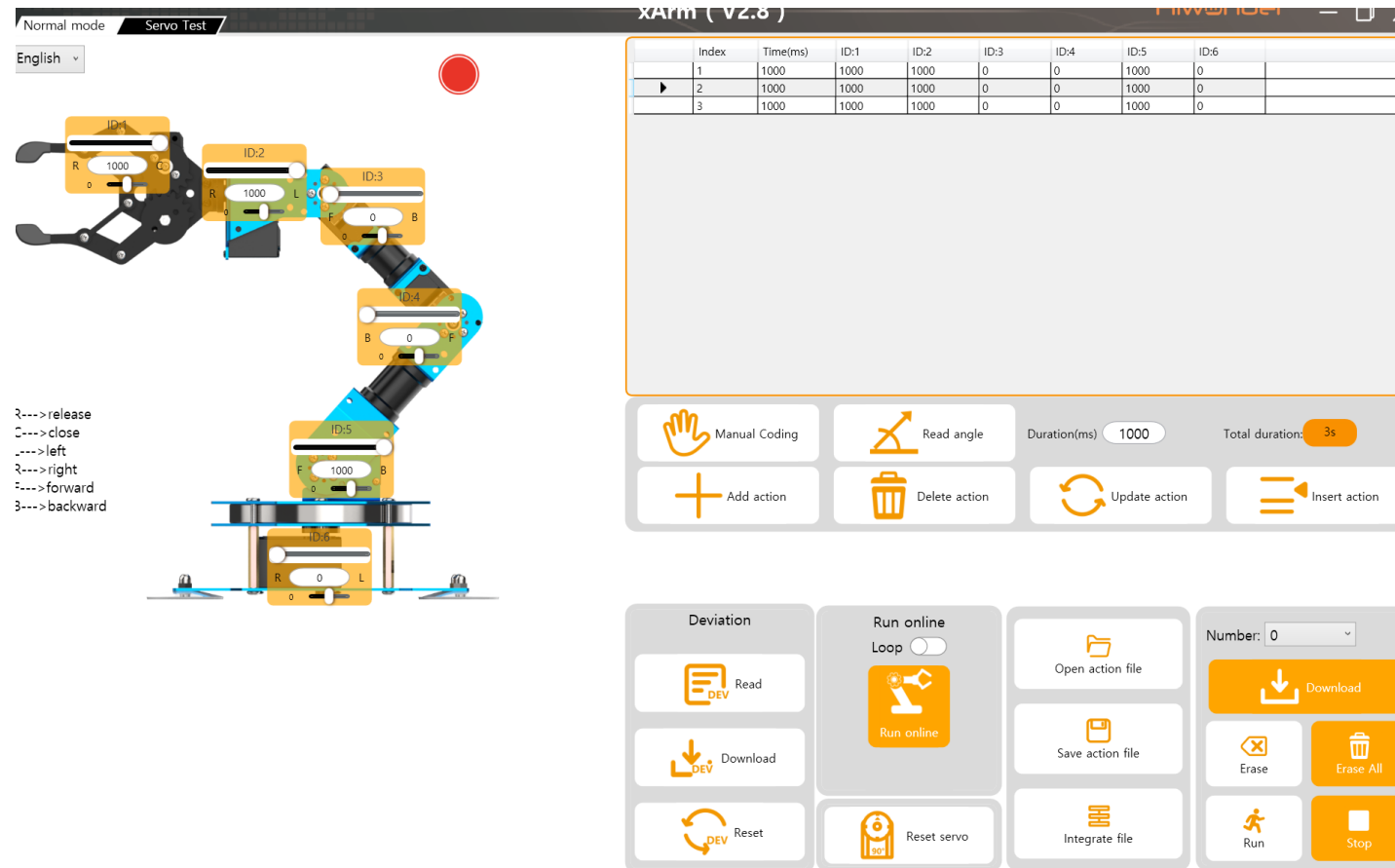
오늘은 여러분들과 PC를 활용해 xArm을
조종하는 방법에 대해 알아보겠습니다!

PC 조종법 알아보기



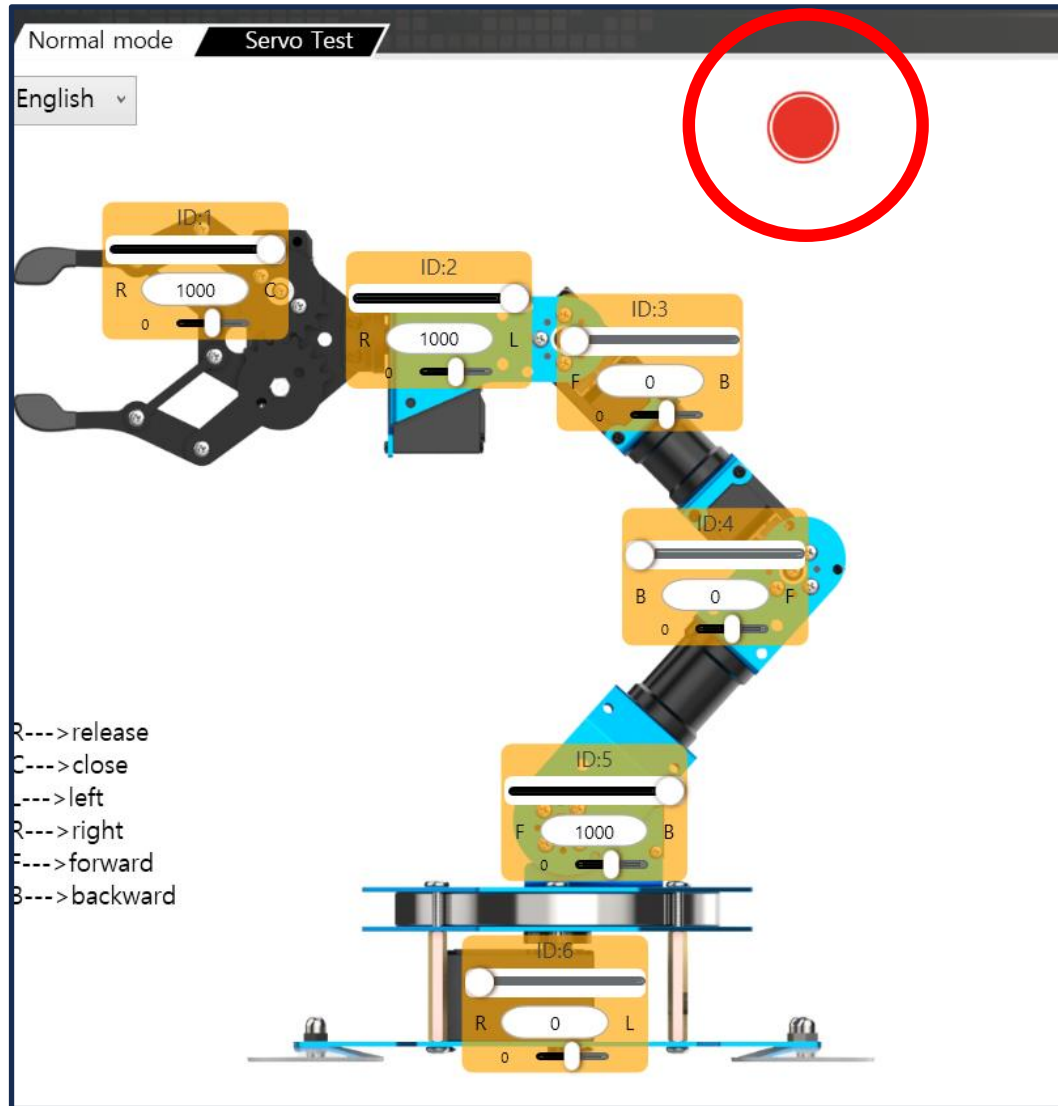
바탕화면에 있는 해당 아이콘을 클릭해주세요!

PC 조종법 알아보기



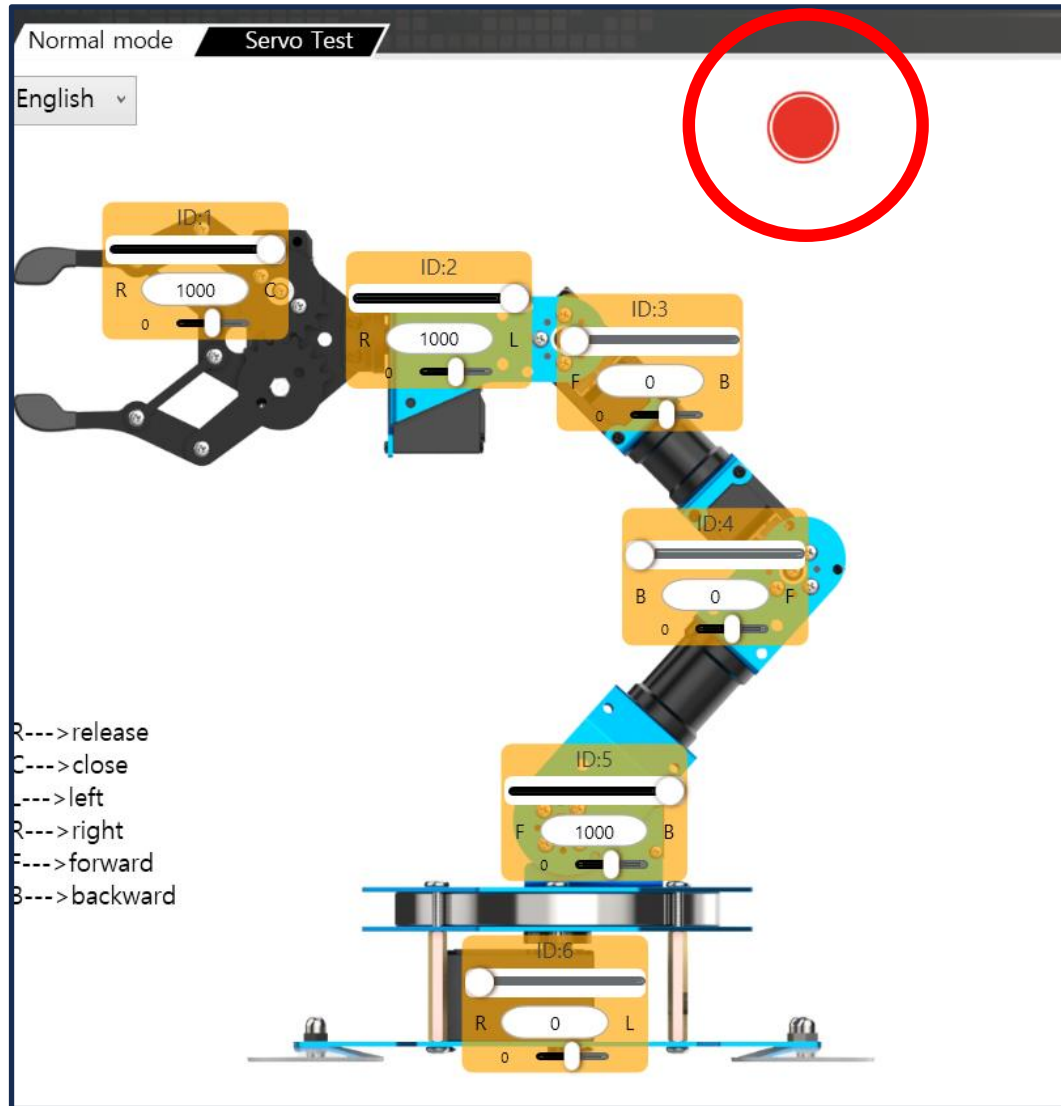
실행하면 위 화면과 같은 창이 뜨게됩니다.

PC 조종법 알아보기



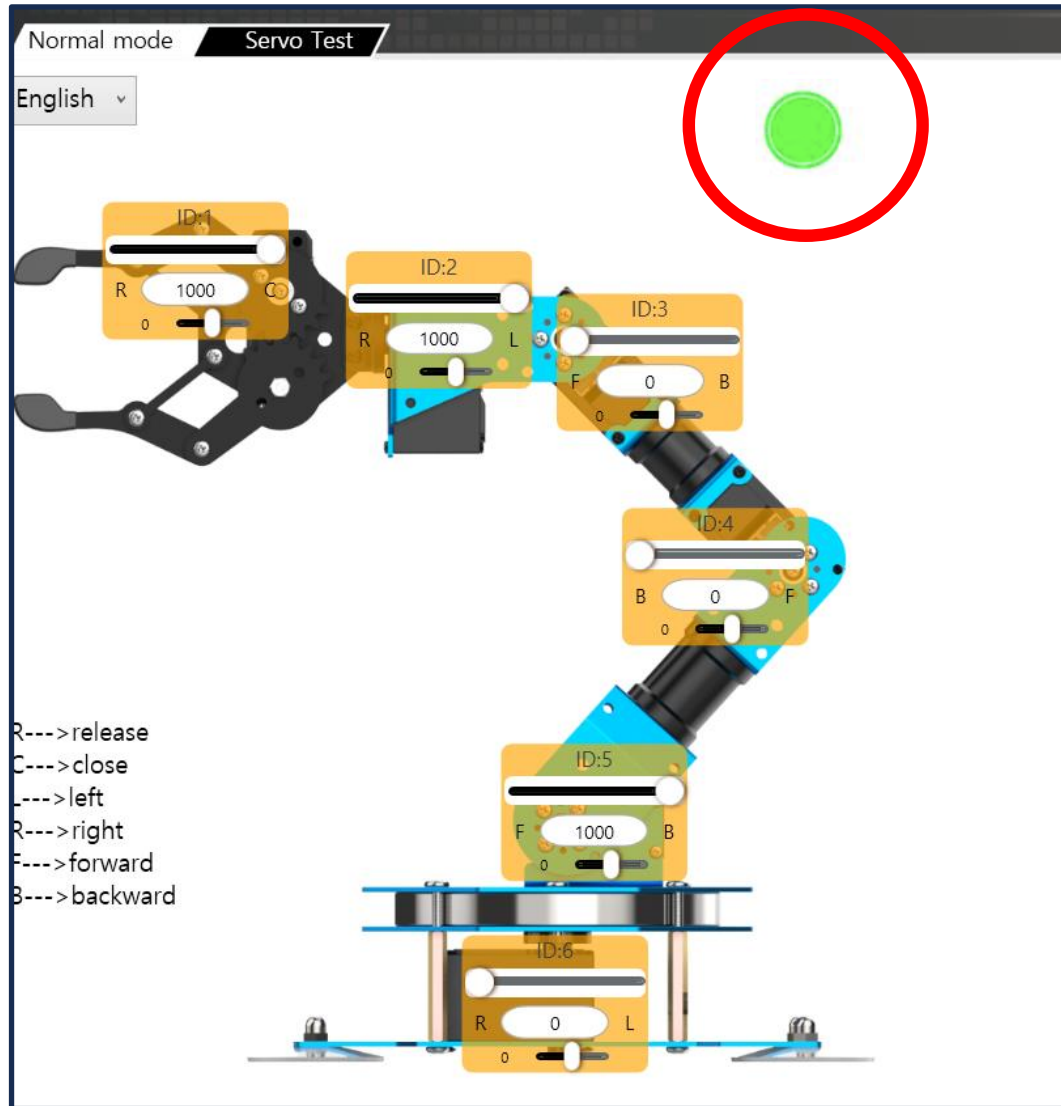
빨간색 동그라미가 의미하는
것은 아직 PC와 연결이 되지
않았다는 것을 의미합니다.

PC 조종법 알아보기



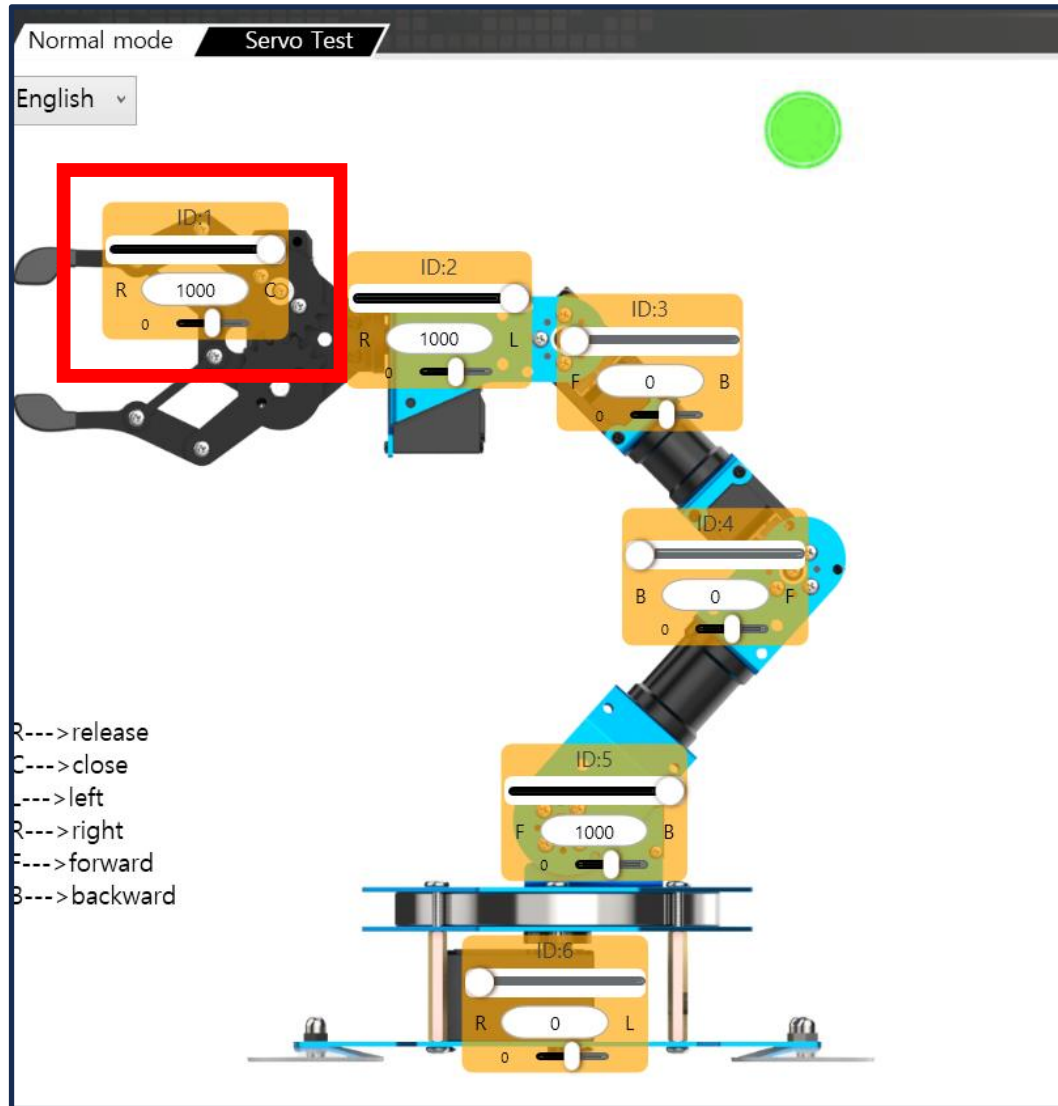
케이블을 활용해 xArm과
연결해주세요!

PC 조종법 알아보기



초록색 불로 바뀌었나요?

PC 조종법 알아보기



한번 마우스로 드래그 해보세요!

모바일로 조종할 때와 동일하게
가장 맨 위쪽부터 ID1 입니다

PC 조종법 알아보기

The screenshot displays the xArm (V2.8) software interface. On the left is a 3D simulation of a robotic arm with six joints labeled ID:1 through ID:6. Each joint has a slider and directional buttons (R, L, F, B). A legend on the far left defines these directions: R--->release, C--->close, L--->left, R--->right, F--->forward, B--->backward. The top bar shows 'Normal mode' and 'Servo Test'. The right side features a table for action sequences, a control panel with buttons like 'Manual Coding', 'Read angle', 'Add action' (highlighted with a red box), 'Delete action', 'Update action', and 'Insert action'. Below this is a 'Deviation' section with 'Read', 'Download', and 'Reset' buttons. A 'Run online' section includes a 'Run online' button and a 'Loop' toggle. At the bottom right are buttons for 'Open action file', 'Save action file', 'Integrate file', 'Download', 'Erase', 'Erase All', 'Run', and 'Stop'.

	Index	Time(ms)	ID:1	ID:2	ID:3	ID:4	ID:5	ID:6	
	1	1000	1000	1000	0	0	1000	0	
	2	1000	1000	1000	0	0	1000	0	
	3	1000	1000	1000	0	0	1000	0	

Manual Coding Read angle Duration(ms) 1000 Total duration: 3s

액션 추가 버튼

Deviation: Read, Download, Reset

Run online: Run online, Loop

Open action file, Save action file, Integrate file

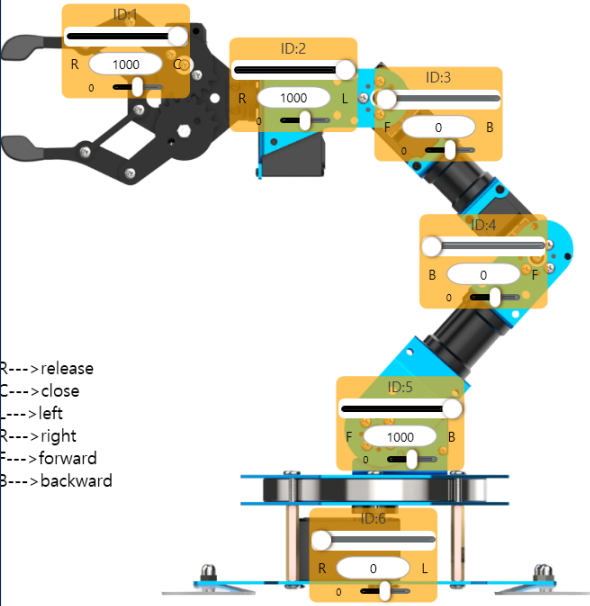
Download, Erase, Erase All, Run, Stop

모바일과 동일하게 여러가지 순차 동작을 만들 수 있습니다.

PC 조종법 알아보기

Normal mode Servo Test

English



R--->release
C--->close
L--->left
R--->right
F--->forward
B--->backward

	Index	Time(ms)	ID:1	ID:2	ID:3	ID:4	ID:5	ID:6	
	1	1000	1000	1000	0	0	1000	0	
▶	2	1000	1000	1000	0	0	1000	0	
	3	1000	1000	1000	0	0	1000	0	

Manual Coding Read angle Duration(ms) 1000 Total duration: 3s

+ Add action Delete action Update action Insert action

Deviation Run online Loop

Read Download Reset

Open action file Save action file Integrate file

Number: 0 Download Erase Erase All Run Stop

실행버튼

Run online

Reset servo

PC 조종법 알아보기

Normal mode Servo Test

English

2--->release
C--->close
L--->left
R--->right
F--->forward
B--->backward

세부 조정

xArm (V2.8)

Index	Time(ms)	ID:1	ID:2	ID:3	ID:4	ID:5	ID:6
1	1000	1000	1000	0	0	1000	0
2	1000	1000	1000	0	0	1000	0
3	1000	1000	1000	0	0	1000	0

실행 시간 조정

전체 실행 시간

Manual Coding Read angle Duration(ms) 1000 Total duration: 3s

Add action Delete action Update action Insert action

무한 반복

Deviation

Read Download Reset

Run online Loop

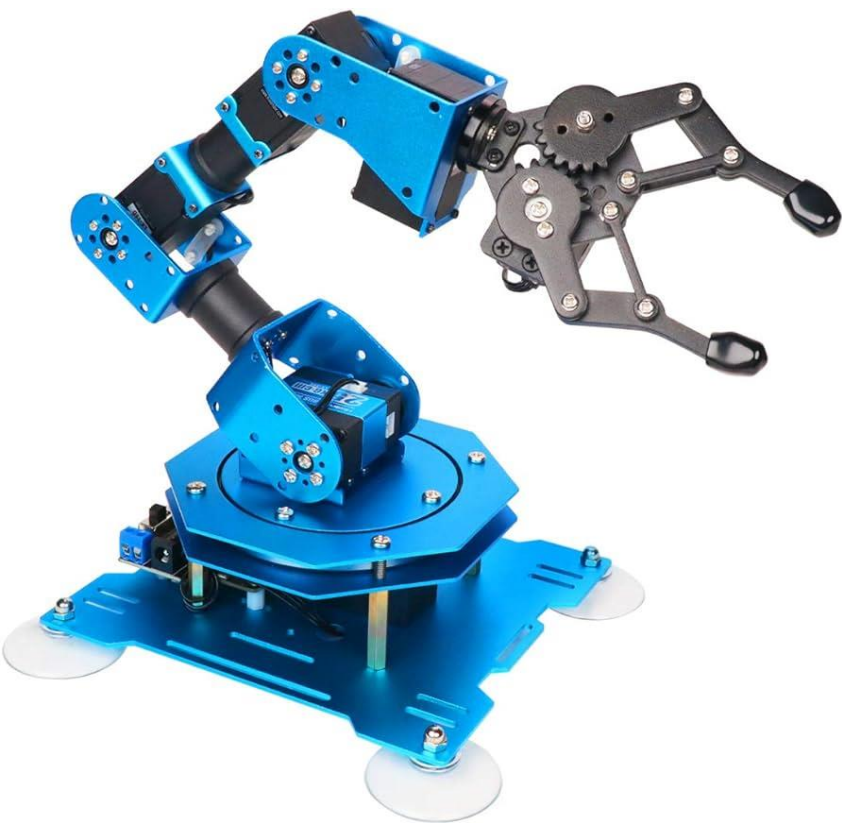
Run online

Open action file Save action file Integrate file

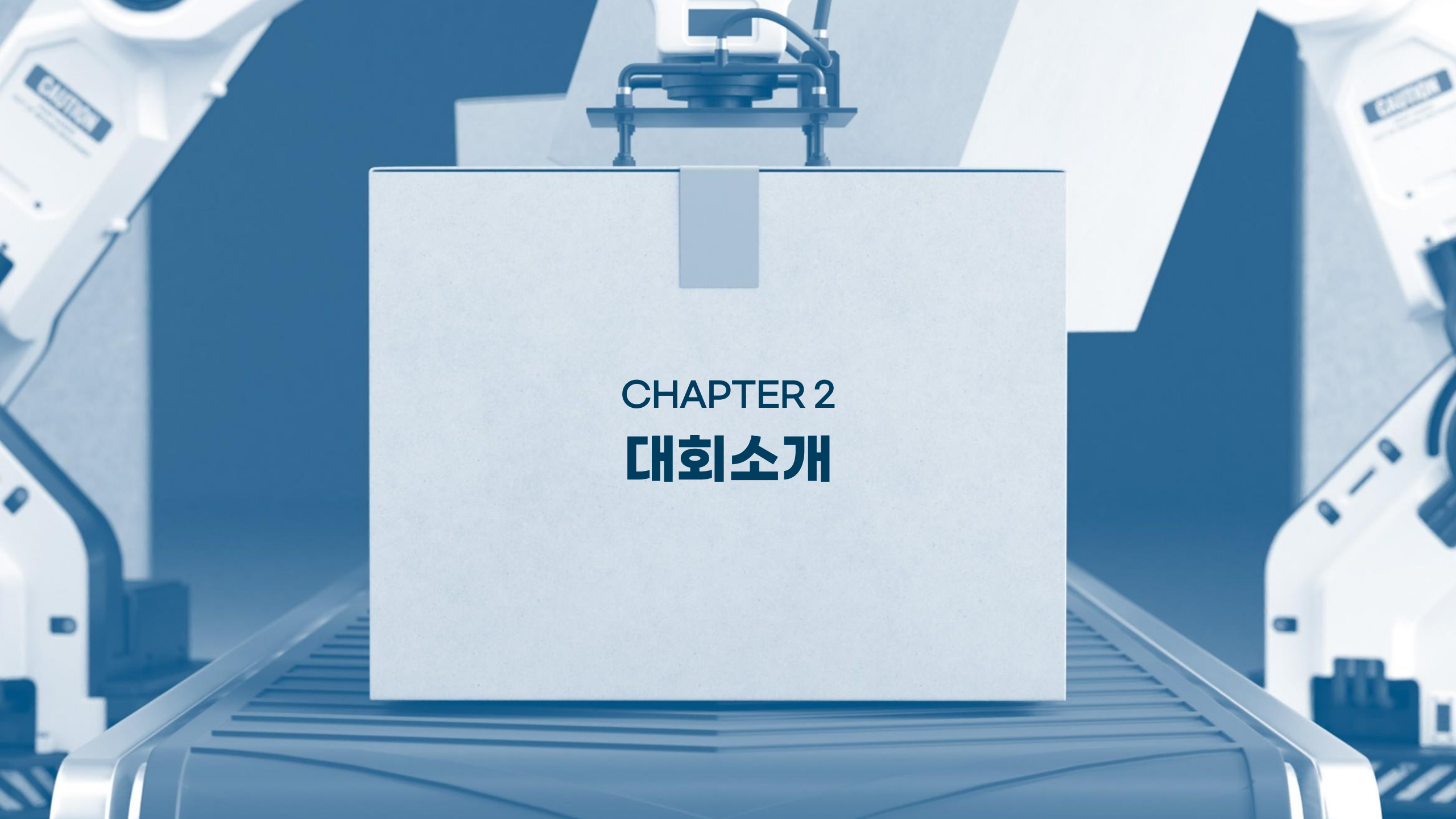
Number: 0

Download Erase Erase All Run Stop

PC 조종법 알아보기



PC도 모바일과 비슷하게 조종 가능합니다.
조종법을 익히는 시간을 가져봅시다!
주변에 있는 물체를 집어보세요!!



CHAPTER 2

대회소개

xArm 대회 안전 수칙



- xArm 연결 케이블과 뒤엉키지 않도록 선을 정리해주세요!
- 실습을 할 때 로봇과 주변 사람이 충돌하지 않도록 주의해주세요!
- xArm에서 "베베베"하는 소리가 난다면 스위치를 꺼주세요!
- 대회 중간에 노트북에 문제가 생기면 바로 선생님을 불러주세요!
- xArm의 속도를 너무 빠르게 움직이지 말아주세요!
- xArm을 과도하게 움직이면 고장나기 때문에 주의해주세요!

xArm 대회 미션 공개



“총 3개의 미션!”

3개의 미션을 수행하여 합산 점수가
가장 높은 팀이 오늘의 우승팀 입니다!!



xArm 대회 미션 공개



대회1 미션



“종이컵 탑 쌓기!”

제한시간 내에 가장 높은 종이컵 탑을 쌓아보세요!



xArm 대회 미션 공개



대회2 미션



“틱택토!”

xArm을 세밀하게 조종하여 틱택토 게임에서 승리하세요!



xArm 대회 미션 공개



대회3 미션



“하노이 탑 쌓기!”

누구보다 빠르게 하노이 탑 디스크를 쌓아보세요!



조 이름 정하기

조별 점수는 실시간으로 확인해볼 수 있습니다!

점수	00조	00조	00조	00조
1. 종이컵 쌓기				
2. 틱택토 게임				
3. 하노이 탑 쌓기				
합산점수				

03 점심 식사

04 xArm 대회 1

xArm 대회 미션 공개



대회1 미션

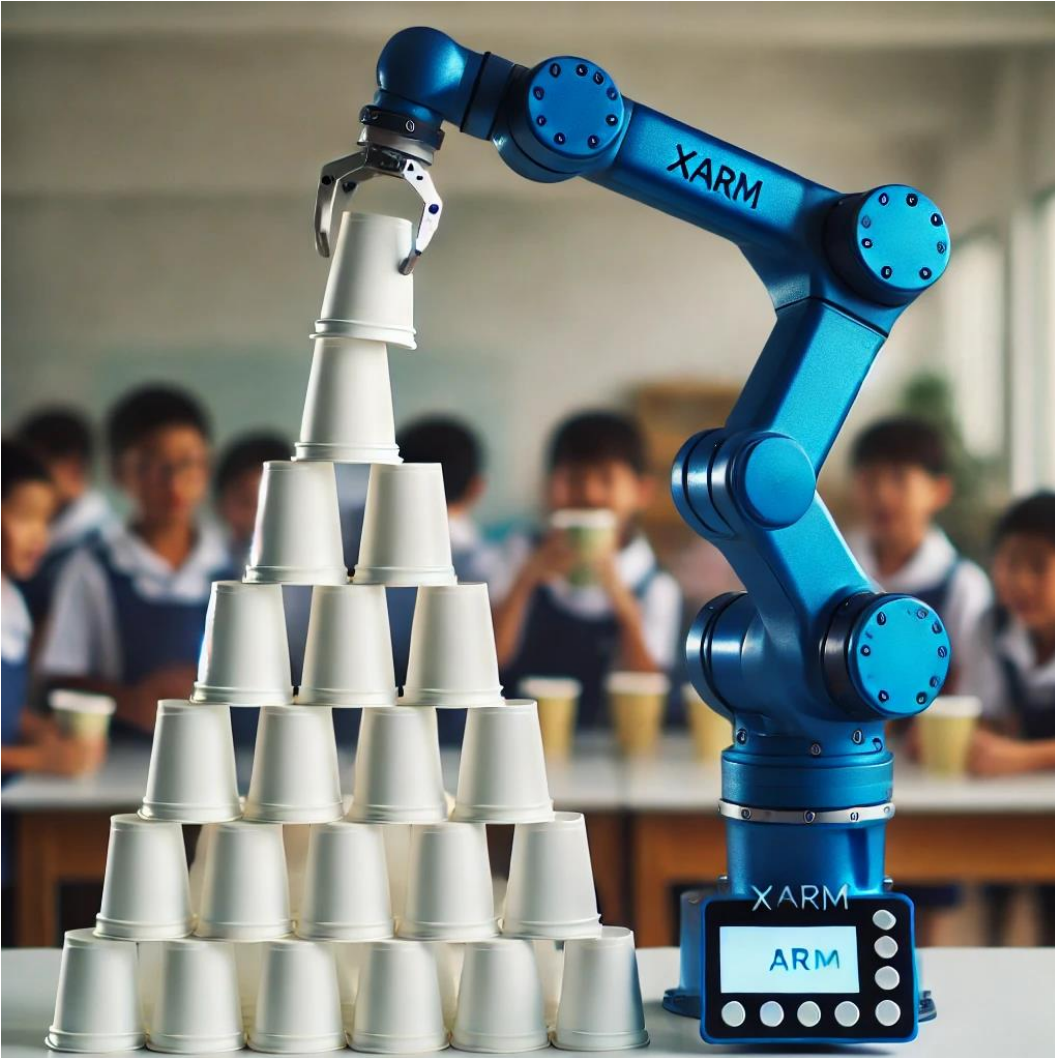


“종이컵 탑 쌓기!”

제한시간 내에 가장 높은 종이컵 탑을 쌓아보세요!



xArm 대회 미션 공개



PC 또는 스마트폰으로 도전하세요!

1.

종이컵을 쌓을 때는 무조건
피라미드 형식으로 쌓아야 합니다.

xArm 대회 미션 공개



2.

제한시간은 3분입니다. 3분 내에 가장 많은 종이컵을 활용하여 피라미드를 만들어보세요

xArm 대회 미션 공개



3.

조에서 **2명이 참여**하여 진행합니다!
협동심을 발휘하여 가장
높게 탑을 쌓아보세요!

xArm 대회 미션 공개

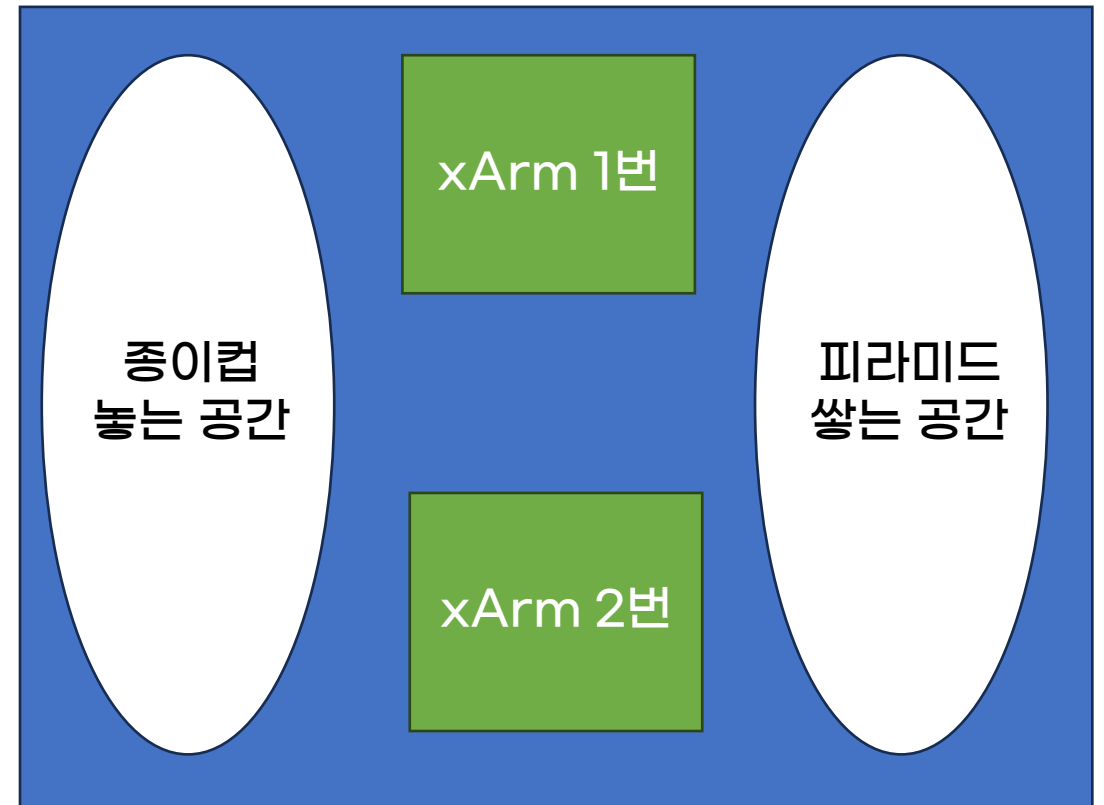


4.

가장 첫번째 층 종이컵은 1점,
두번째 층 종이컵은 2점,
세번째 층 종이컵은 5점을
획득합니다.

xArm 대회 미션 공개

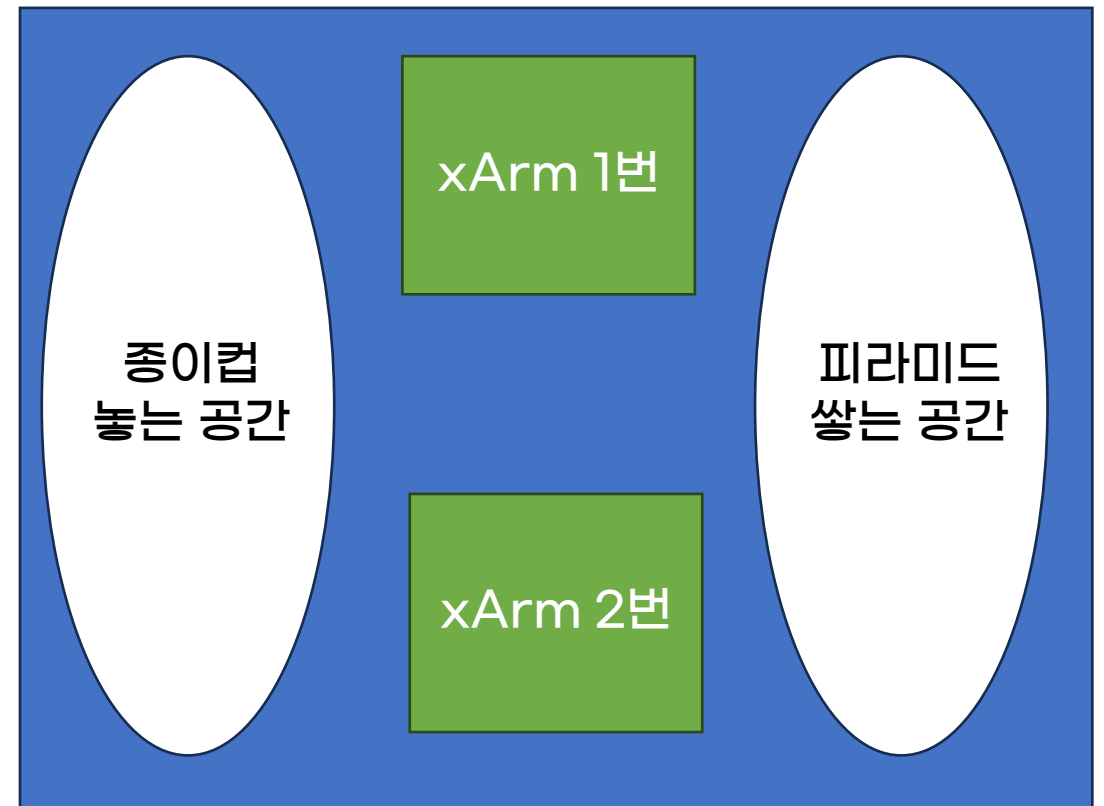
5. 배치는 아래처럼 놓고 진행합니다.



xArm 대회 미션 공개

6.

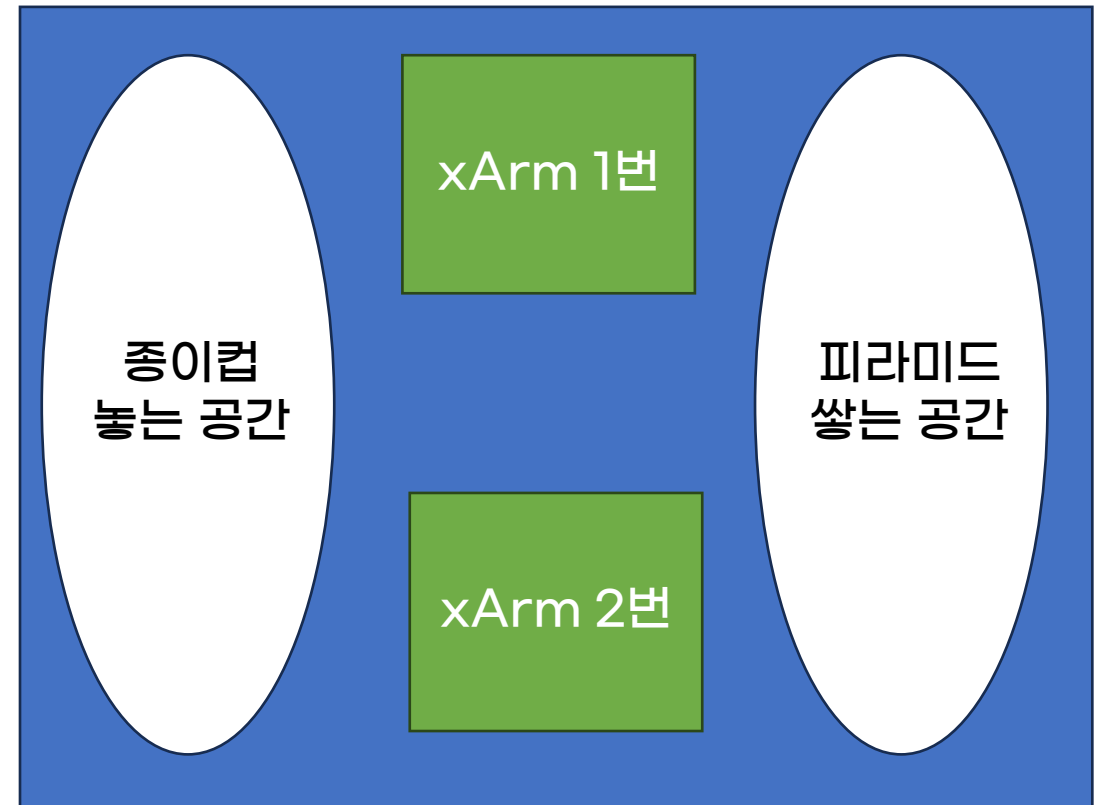
xArm의 위치는 종이컵을 잡기 전 이라면 이동 가능합니다.



xArm 대회 미션 공개

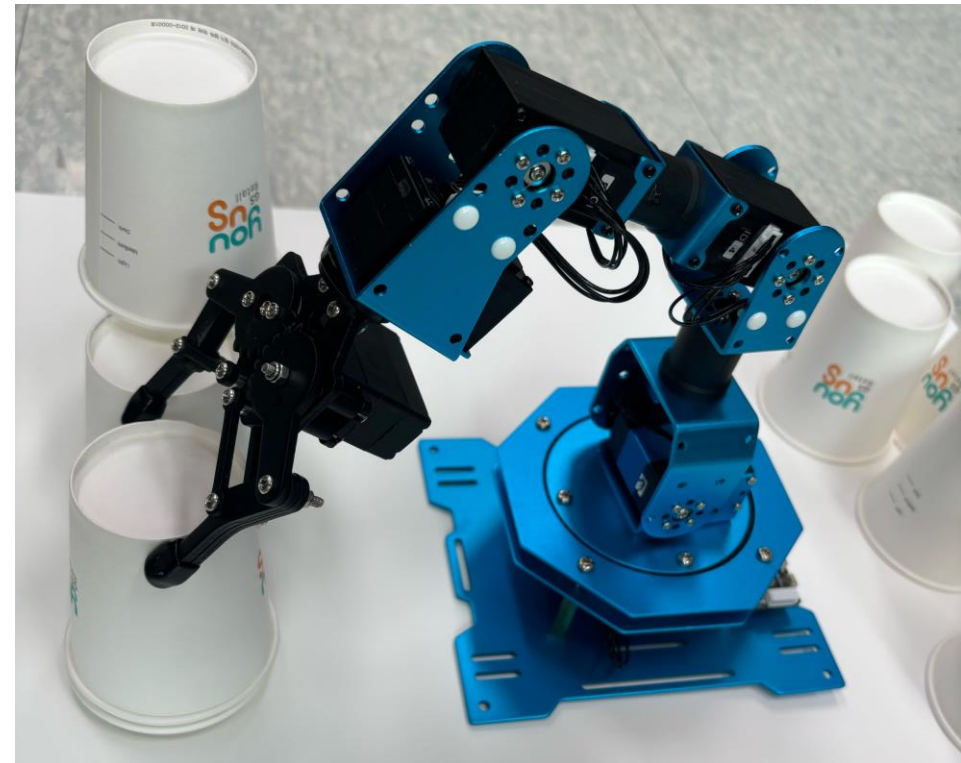
6.

xArm의 위치는 일부 이동 가능합니다.



7.

종이컵이 왼쪽 사진처럼 되어있을 경우
직접 손으로 만져서 종이컵을 돌려놓을 수 있습니다.



※ 주의사항

xArm끼리 부딪히면 xArm이 고장 납니다.
무리하게 xArm을 동작 시키지 말아주세요!

☛ xArm끼리 부딪히면 -100000점!!!!

대회 채점 기준표

자세한 내용은
여러분들에게 나눠드리는
채점 기준표를 참고해주세요!

대회 평가지표	배점
1. 몇 개의 종이컵을 사용하여 탑을 쌓았는가? ✓ 첫번째 층 종이컵 1개 당 1점 ✓ 두번째 층 종이컵 1개 당 2점 ✓ 세번째 층 종이컵 1개 당 5점	00
2. 피라미드 형식으로 쌓았는가? ✓ 아래층의 종이컵이 위층의 종이컵보다 많아야 함. 아닐 시 -2점	2
3. 3분이 지난 후에도 피라미드 탑이 견고한가? ✓ 3분이 지난 후 10초 내에 피라미드 탑의 종이컵이 하나라도 떨어질 시 -2점	2

조별 점수

점수	00조	00조	00조	00조
1. 종이컵 쌓기				
2. 틱택토 게임				
3. 하노이 탑 쌓기				
합산점수				

05 xArm 대회 2

xArm 대회 미션 공개

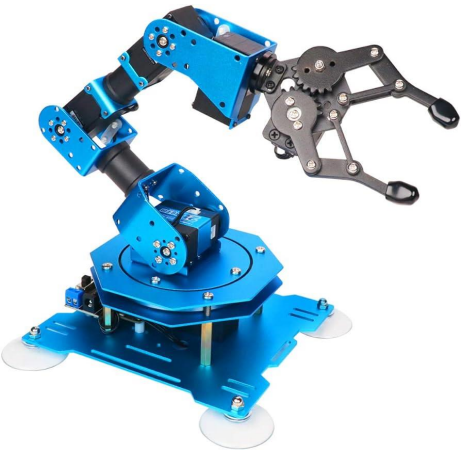


대회2 미션



“틱택토!”

xArm을 세밀하게 조종하여 틱택토 게임에서 승리하세요!



xArm 대회 미션 공개



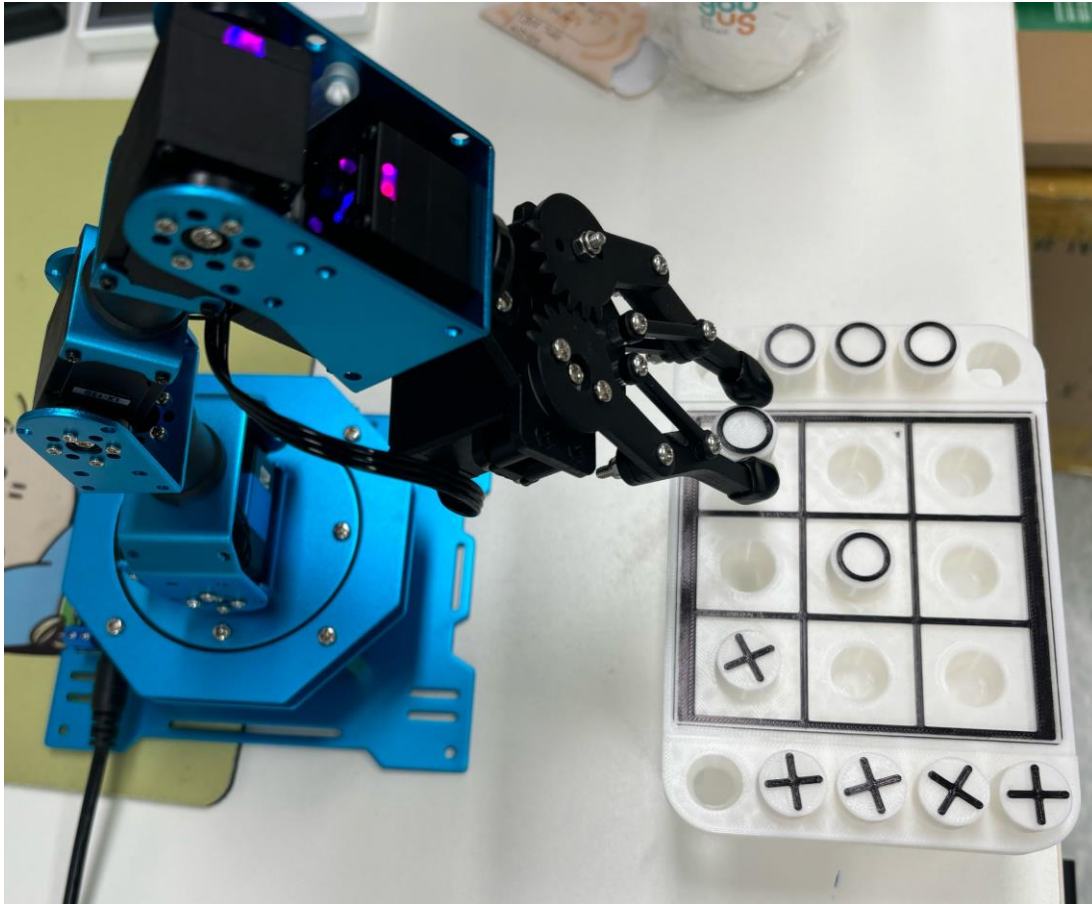
PC 또는 스마트폰으로 도전하세요!

1.

틱택토 게임은 **다른 조와 대결**하는
방식으로 대회가 진행됩니다.
선공은 가위바위보로 결정합니다.



xArm 대회 미션 공개



2.

선공을 가져간 팀부터 팀내에서
번갈아 가면서 한 명씩
차례대로 도전합니다.

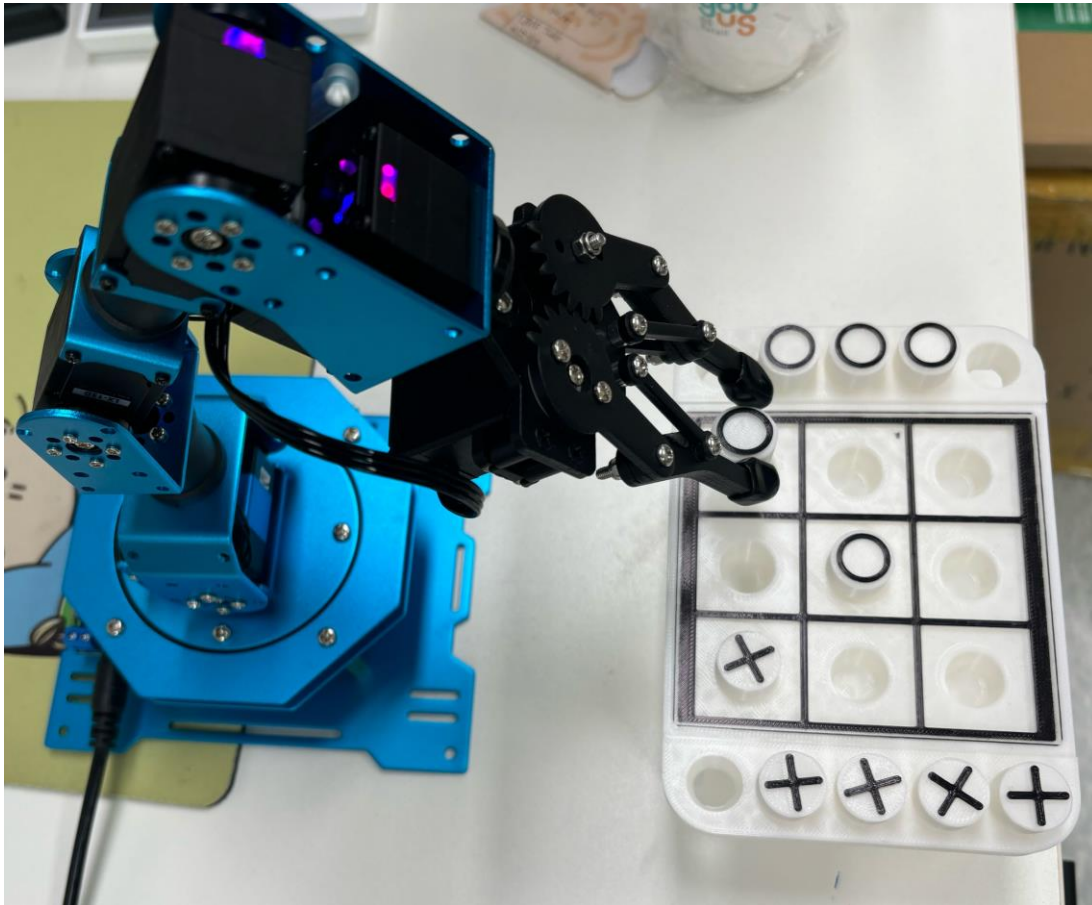
xArm 대회 미션 공개



3.

틱택토 돌을 집어 **팀원과 상의 후**
원하는 위치에 놓습니다.

xArm 대회 미션 공개



4.

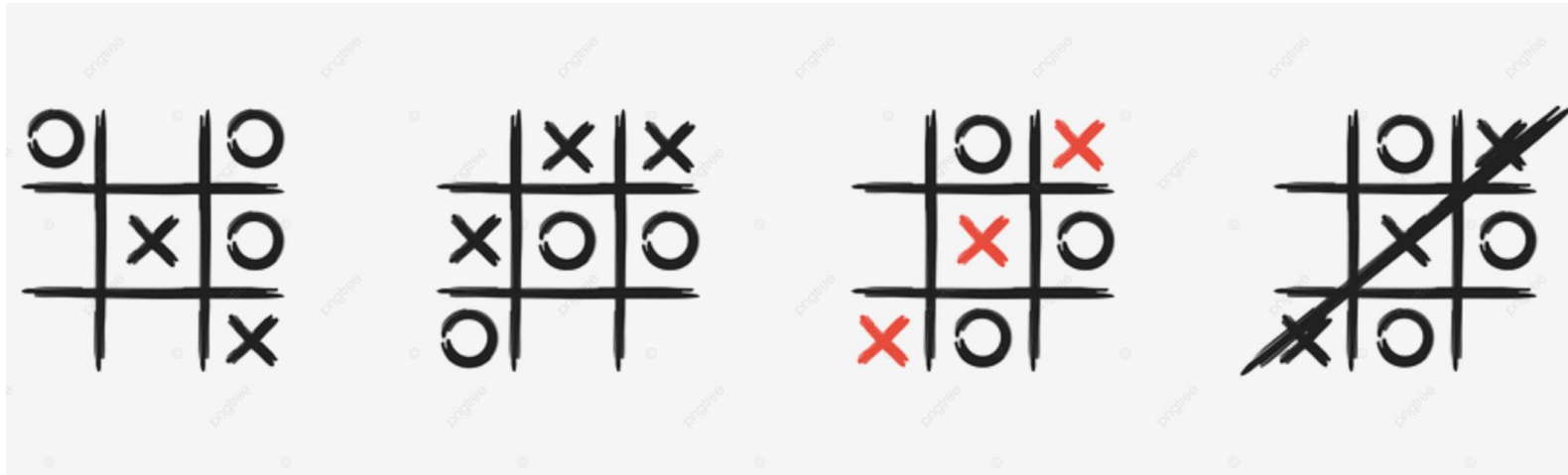
집는 것을 실패하거나,
놓는 것을 실패할 시
상대방의 턴으로 넘어갑니다.

※ 기회는 턴 당 2번 주어집니다.

xArm 대회 미션 공개

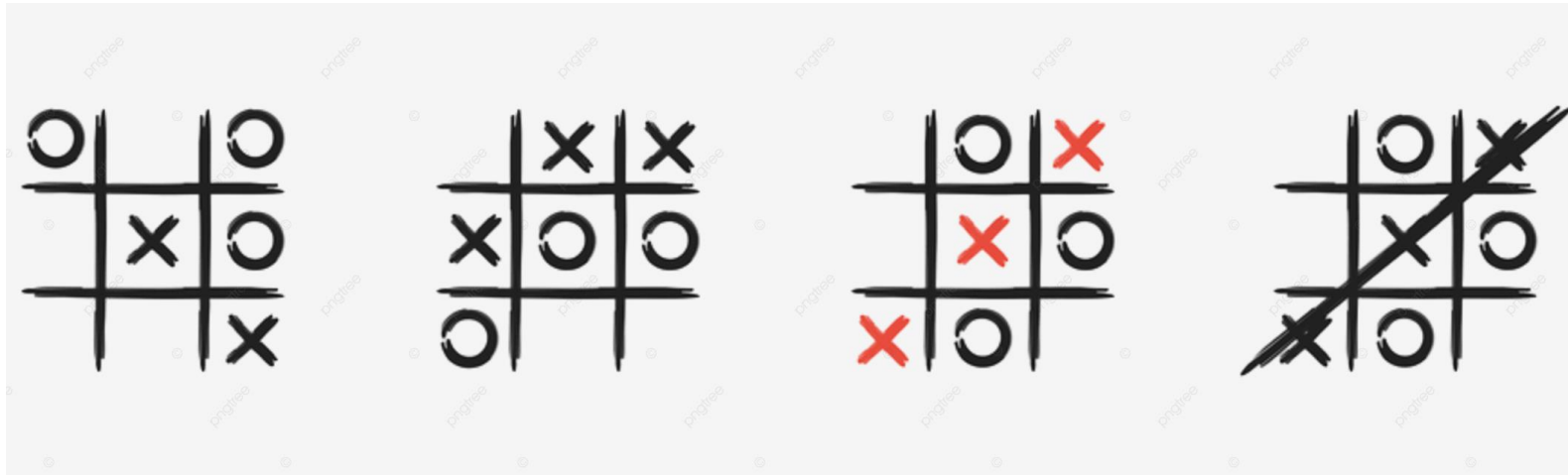
5.

먼저 **한 줄을 완성한 팀이 승리**합니다.

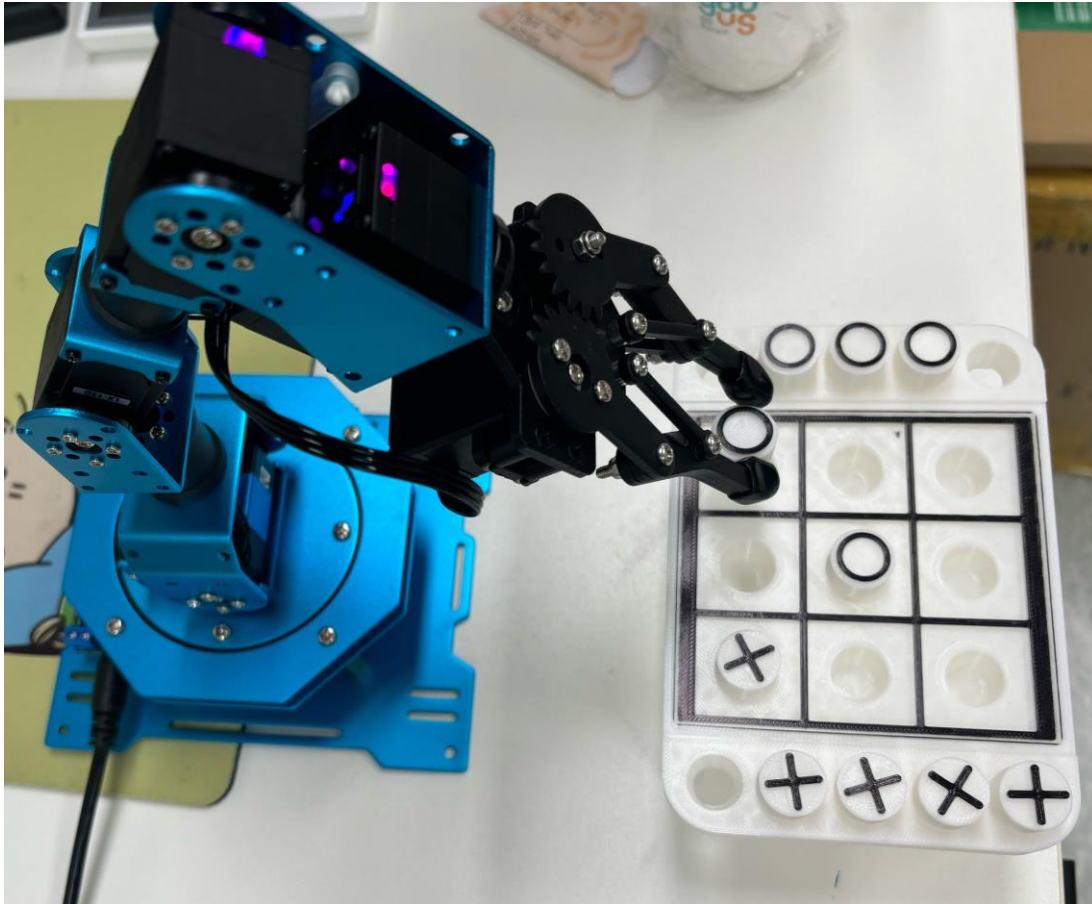


6.

무승부일 경우 재경기를 진행합니다.



xArm 대회 미션 공개



7.

경기는 팀 별로 3번 진행합니다.

※ 주의사항

xArm0이 틱택토 판에 부딪히지 않도록
유의해서 조종해주세요!

대회 채점 기준표

자세한 내용은
여러분들에게 나눠드리는
채점 기준표를 참고해주세요!

대회 평가지표	배점
1. 몇 회 승리하였는가? ✓ 승리 1회당 10점 ✓ 패배 1회당 5점	00

조별 점수

점수	00조	00조	00조	00조
1. 종이컵 쌓기				
2. 틱택토 게임				
3. 하노이 탑 쌓기				
합산점수				

06 xArm 대회 3

xArm 대회 미션 공개



대회3 미션

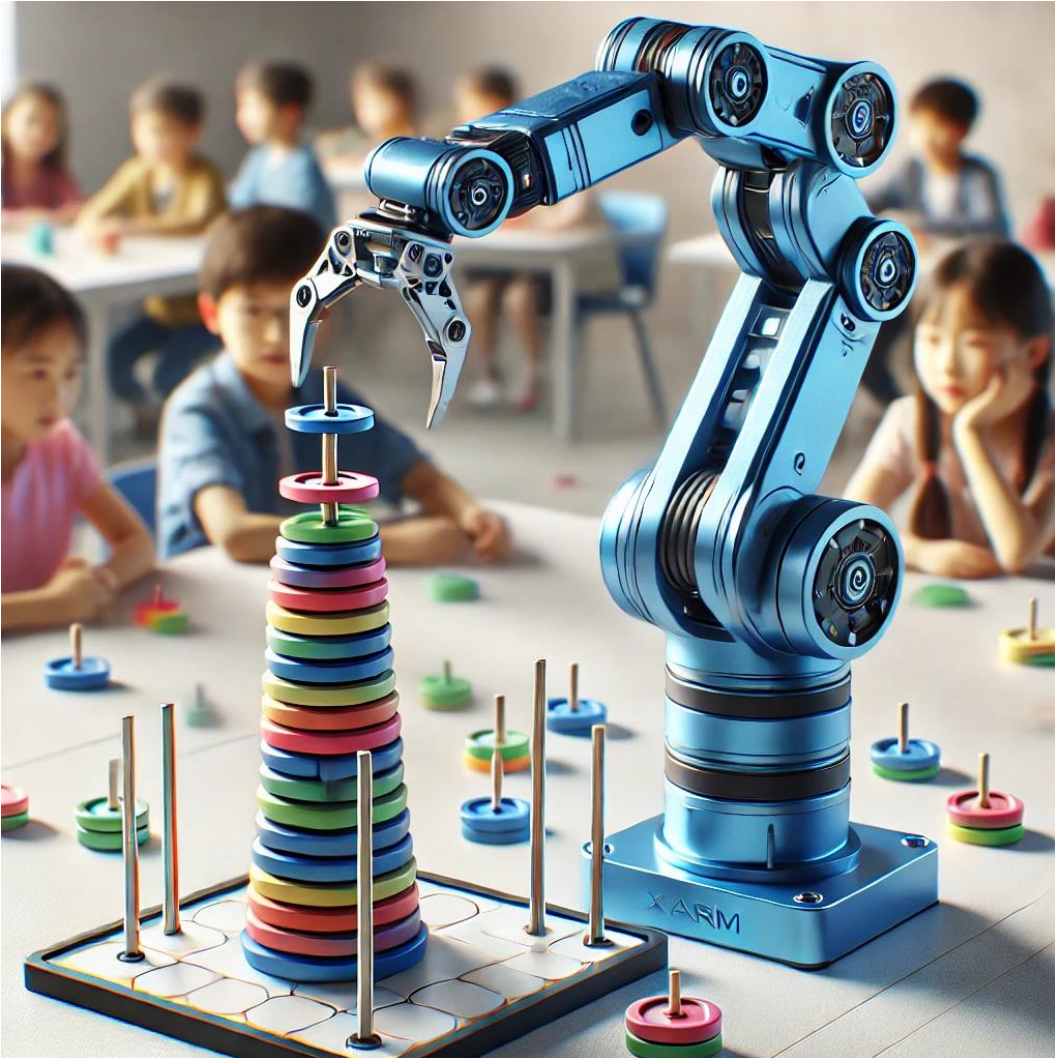


“하노이 탑 쌓기!”

누구보다 빠르게 하노이 탑 디스크를 쌓아보세요!



xArm 대회 미션 공개

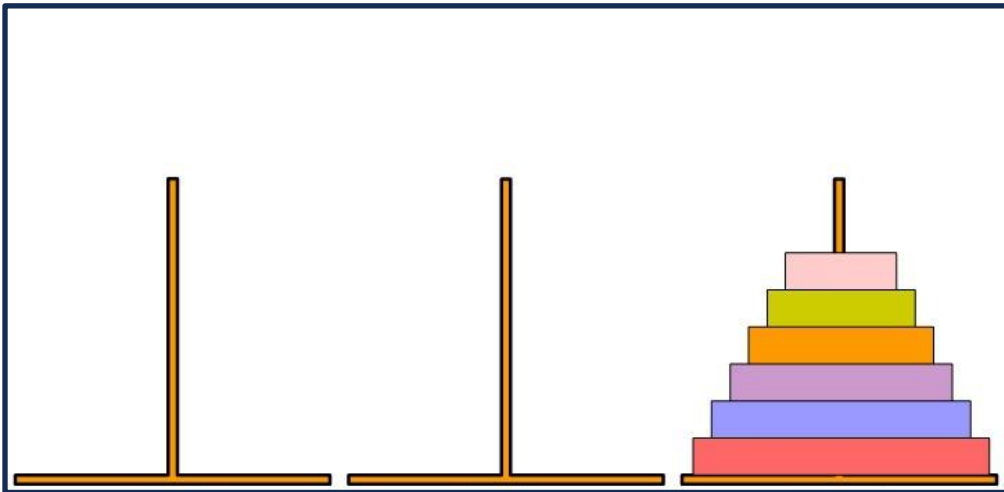
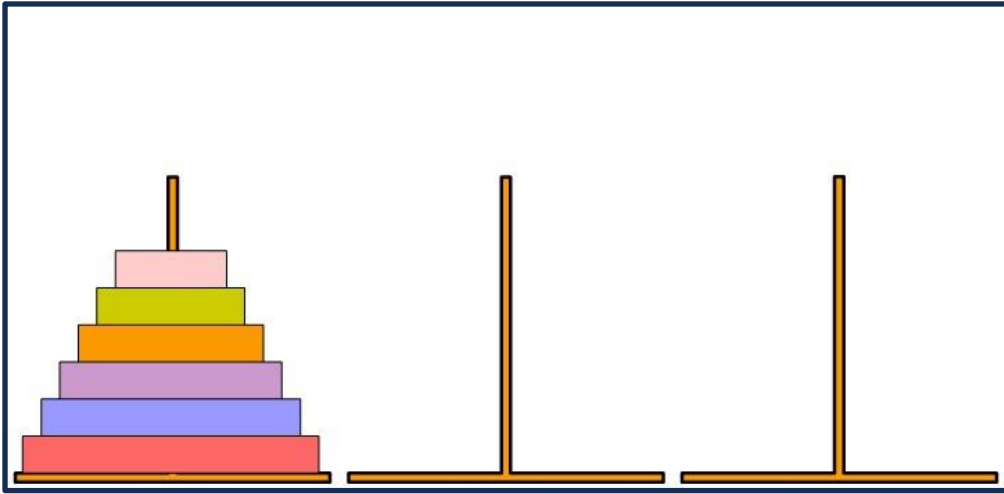


PC 또는 스마트폰으로 도전하세요!

1.

기회는 무제한 제공됩니다.

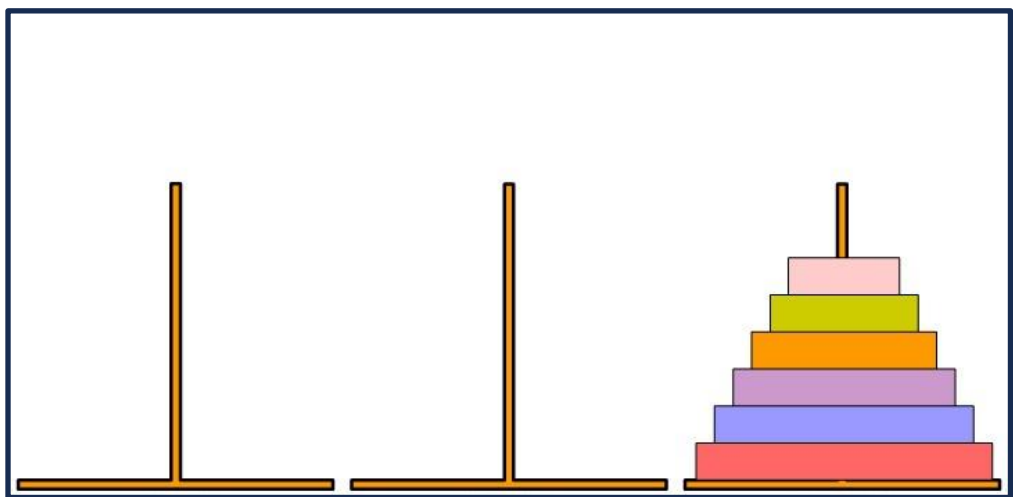
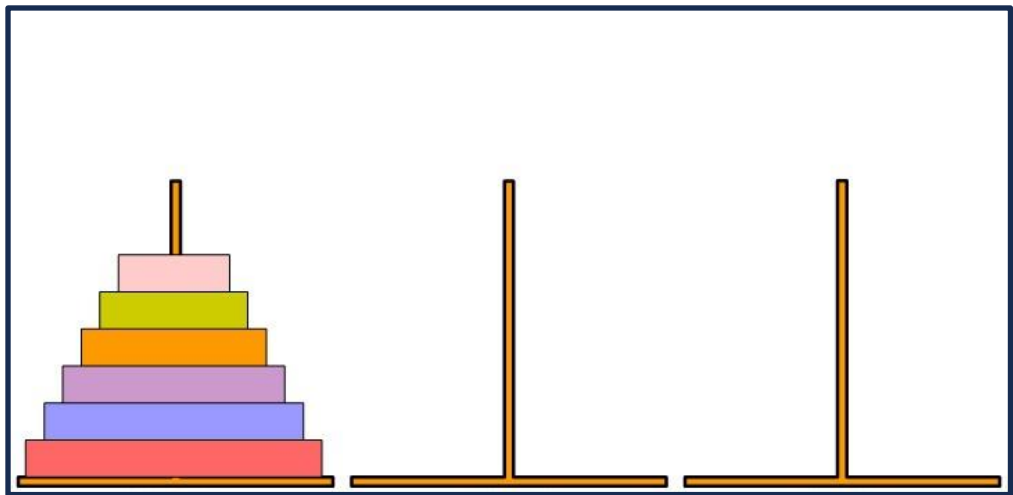
xArm 대회 미션 공개



2.

하노이 탑의 디스크를 **아래쪽이**
가장 큰 디스크가 위치하도록
모든 디스크를 순서대로
반대편으로 옮기면 성공입니다.

xArm 대회 미션 공개

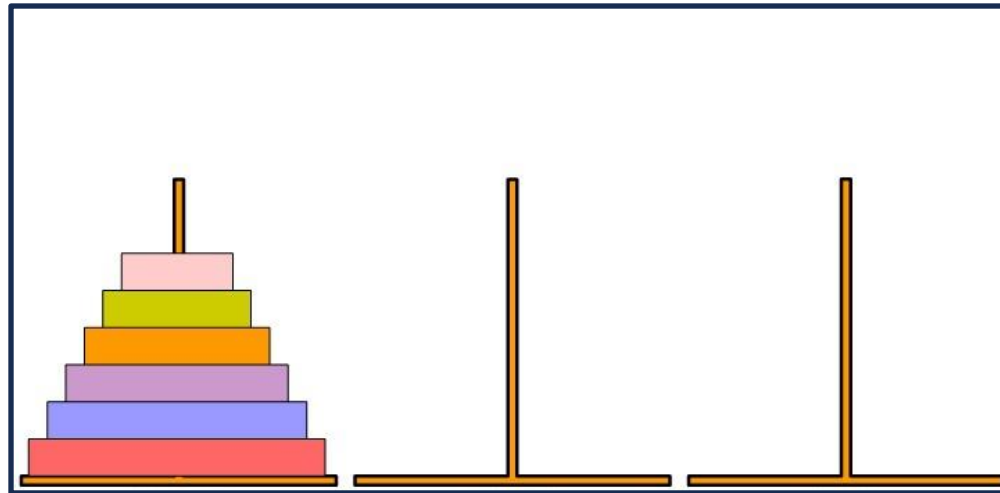


3.

마지막 디스크를 옮겼을 때의 시간을
측정하여 가장 **빠르게 옮긴 팀이**
하노이탑 **대회 1등**을 가져가게 됩니다.

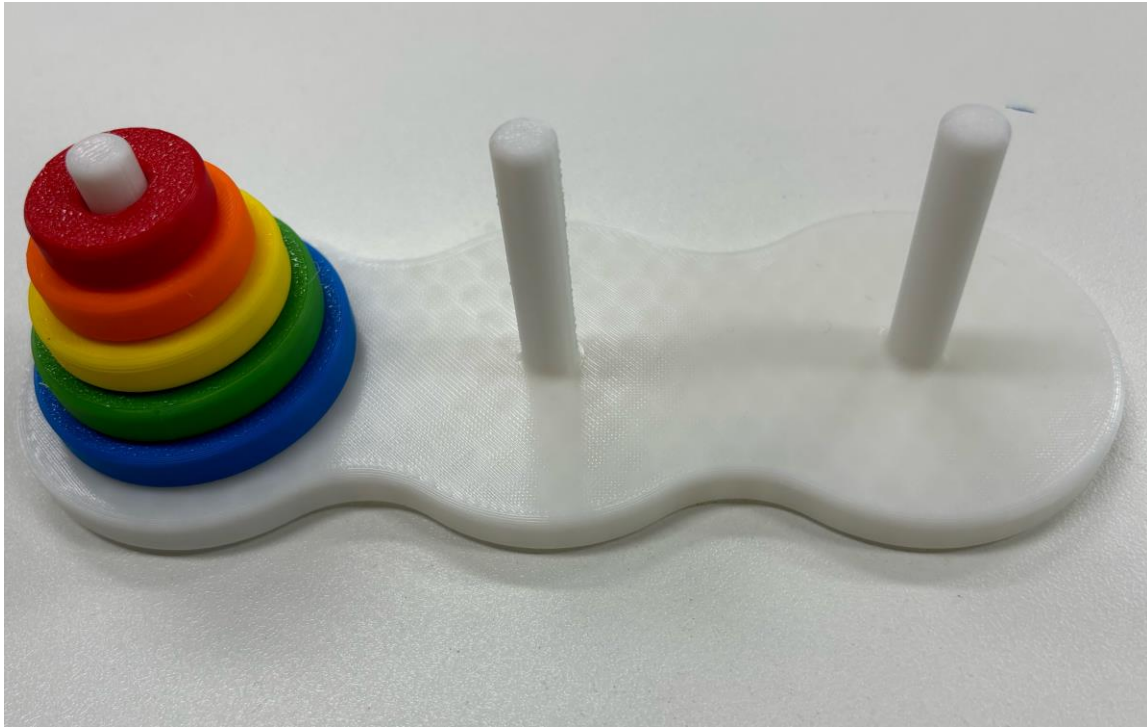
4.

xArm은 하노이탑의 중간에 위치 시킨 후 진행합니다.



xArm 위치

xArm 대회 미션 공개



5.

**디스크가 중간에 떨어졌을 경우
다시 그리퍼에 끼워 진행해주세요!**

A blue robotic arm, labeled 'XARM' on its base, is the central focus. It has a gripper at the end and is positioned over a colorful stacking toy consisting of a stack of rings on a wooden base. The background shows a classroom with several children sitting at desks, looking towards the robot. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

선수는 팀 내에서 자유롭게
정해서 도전해주세요!
한번에 한 명만 도전합니다.

대회 채점 기준표

자세한 내용은
여러분들에게 나눠드리는
채점 기준표를 참고해주세요!

대회 평가지표	배점
1. 어떤 팀이 가장 빠른 시간 내에 하노이 탑을 클리어 하였는가? ✓ 1등 30점 ✓ 2등 25점 ✓ 3등 20점 ✓ 4등 15점	00

조별 점수

점수	00조	00조	00조	00조
1. 종이컵 쌓기				
2. 틱택토 게임				
3. 하노이 탑 쌓기				
합산점수				

시상 부문

구 분	선 정	시상 내역
대상	1팀	대상 팜플렛 수여
최우수상	1팀	최우수상 팜플렛 수여
우수상	2팀	우수상 팜플렛 수여

끝!
함께 사진 찍을까요?