브로셔

The Construct



Robotics Developer

MASTERCLASS 2026

로봇 개발자 기술을 익히고
커리어를 시작하세요

시작일	예상 소요 시간	형식
2026년 언제든지	240 시간	온라인

roboticsdeveloper.ai

Index

개요	**3**
프로그램 일정	**6**
단계 1 – 로보틱스 개발자 기초	6
단계 2 – ROS 2 개발자 되기	8
단계 3 – 로봇이 실제로 어떻게 작동하는지이해하기	10
단계 4 – 자신만의 로봇을 만들고 프로그래밍하기	12
단계 5 – 최종 프로젝트를 완료하고 인증 받기	14
인턴십 성과	**16**
시뮬레이션된 로봇 사용	**17**
실제 로봇 사용	**19**
보너스 로보틱스 운동	**24**
자주 묻는 질문	**25**

로보틱스는 개발자를 필요로 합니다

개요

로봇은 우리 세상의 중요한 부분이 되어가고 있습니다. 그 결과로, 일상적인 문제를 해결하기 위해 로보틱스 개발자에 대한 막대한 수요가 있습니다.

로봇 공학의 어려움은 여러 분야가 결합된 학문이라 배우기 어렵다는 점입니다. 그래서 우리는 **로봇 개발자 기술을 처음부터 익힐 수 있도록** Robotics Developer Masterclass를 만들었습니다.

완료 시간

모든 기술을 습득하는 데 240시간이 소요됩니다.

2026년 마스터클래스 참여하여 240시간의 프로그램을 진행하세요. 주간 약정을 기준으로 한 기간은 아래 표를 참조하세요.

완료 시간 (개월)	주간 시간 투입량 주간 시간 투입량
3 개월	20 시간
6 개월	10 시간
12 개월	5 시간

평가

프로그램 기간 동안 수강생은 각 단계의 연습과 프로젝트를 완료해야 합니다. 최종 프로젝트에서는 배운 모든 지식을 적용하여 모든 튜터에게 발표해야 합니다. 최종 프로젝트를 통과한 학생은 수료증을 받게 됩니다.

Robotics Developer MASTERCLASS



프로그램 시작:

2026년 언제든지

형식:

온라인

평가 언어:

영어

이 마스터클래스 프로그램은 네 가지 언어로 제공됩니다:

영어, 스페인어, 일본어, 한국어

튜터 미팅, 추가 C++ 라이브 수업, Discord 채널은 영어로만 진행됩니다.

필수 준비물:

- **Linux:** 로보틱스를 위한 리눅스 필수 강좌를 통해 리눅스 핵심 개념을 배우세요.
- **Python 3:** 로보틱스를 위한 Python 필수 강좌를 통해 Python 핵심 개념을 배우세요.
- **基本的な数学:** 기본적인 수학. 기본적인 로보틱스 개념을 이해하기 위해 최소한 고등학교 수준의 수학 지식이 필요합니다. 로보틱스를 위한 필수 수학 개념 강좌를 확인하세요.

수업의 핵심

주요 핵심 포인트

실제 통합 개발 환경에서 로봇 앱을 만드는 법 배우기

빠르게 성장하는 로보틱스 산업에서 필요로 하는 기술 습득하기

시뮬레이션 및 실제 로봇을 활용한 실습

모든 과정은 실습과 프로젝트를 기반으로 합니다

잠재적인 고용주와 공유할 로보틱스 포트폴리오 프로젝트로 마무리하기

배우고, 연습하고, 성취 인증받으세요.



인정받으세요! 이 프로그램을 완료하면 The Construct 에서 참가자들에게 완료증을 수여합니다. 이 프로그램은 합격 또는 불합격으로 평가됩니다. 참가자들은 최종 프로젝트에서 학습 결과를 증명하여 합격하고 완료증을 획득해야 합니다.

roboticsdeveloper.ai

Robotics Developer

MASTERCLASS



초보자 친화적
이 프로그램은 로봇 프로그래밍에 대한 사전 경험이 없는 완전 초보자를 위해 설계되었습니다.

개인 멘토
로봇 전문가로부터 1:1 피드백과 지도를 받아 성공을 보장합니다.

100% 실습
비디오나 슬라이드 없이, 시뮬레이션과 실제 로봇을 통해 직접 배우는 방식입니다.

우리에게는 계획이 있습니다

로보틱스 소프트웨어에서 당신의 경력을 시작하세요



roboticsdeveloper.ai

Robotics Developer MASTERCLASS



학습 경로 따라가기

프로그램 일정

단계 1 – 로보틱스 개발자 기초

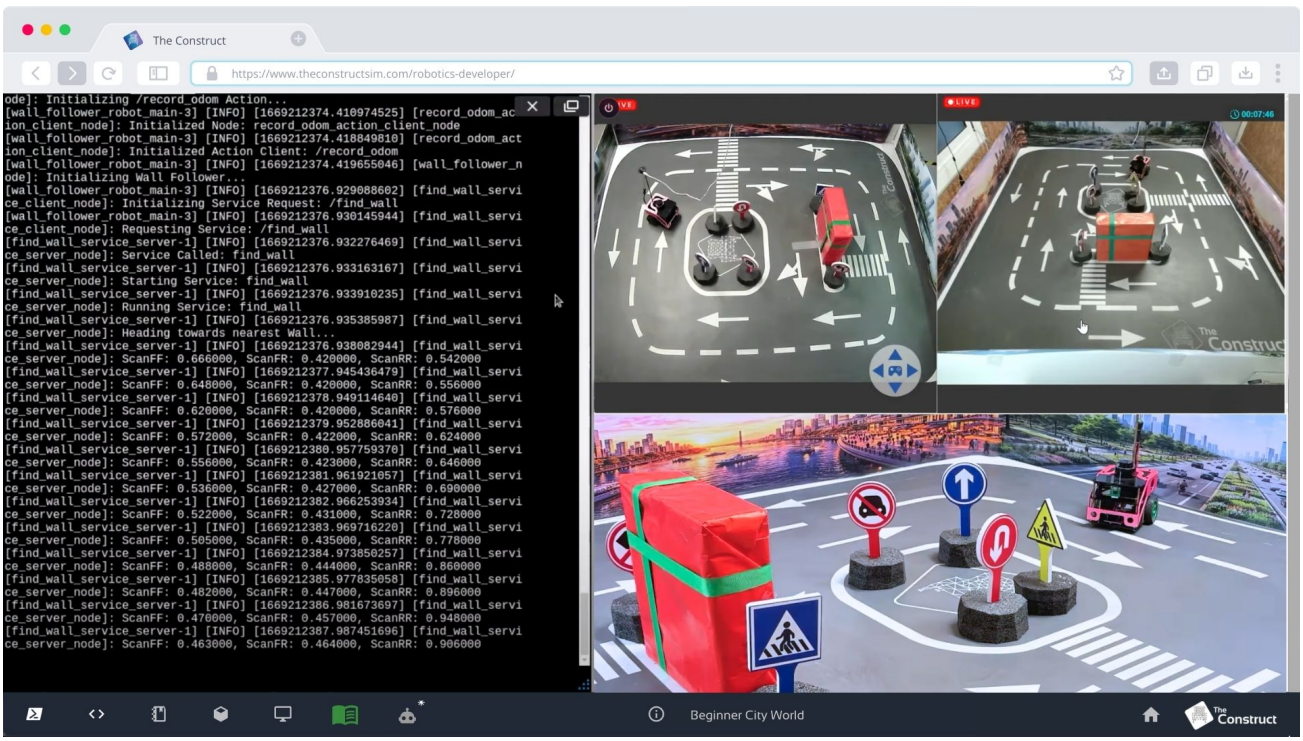
60시간



로봇 프로그래밍 기초 구축 및 ROS 시작하기
습득된 기술:

- Git을 활용한 협업 소프트웨어 개발
- 로보틱스를 위한 C++ 프로그래밍 기술
- ROS 2 기본 개념
- URDF를 활용한 로봇 모델링 - ROS 2
- TF ROS 2를 활용한 로봇 프레임 변환
- Gazebo Sim 를 통한 로봇 시뮬레이션 생성

프로젝트: ROS를 초보자용 City Lab에 적용하고, 이동 로봇인 FastBot가 특정 작업을 수행하도록 만드세요.



Robotics Developer

MASTERCLASS



	이 단계에서 배우게 될 내용		시간
1	**Git과 GitHub 기초**	• Git 기초 • Git 브랜치 • 팀 협업을 위한 Git과 GitHub	4 시간
2	**로봇공학을 위한 C++**	• C++ 프로그램 컴파일 방법 • 변수에 데이터 저장하는 방법 • 변수 내 데이터 조작하는 방법 • 조건에 따라 동작 변경하는 방법 • 다른 위치에서 호출 가능한 함수 생성 방법 • 배열과 포인터 올바른 사용법 • 코드를 깔끔하고 견고하게 유지하기 위해 클래스로 코드 캡슐화 방법	4 시간
3	**ROS 2 기초**	• ROS 2 패키지 생성 • 새로운 Colcon 유니버설 빌딩 시스템 관리 • ROS 2 C++에서 Topic 발행자 및 구독자 • Python 기반의 새로운 런치 시스템 • ROS 2를 위한 서비스 서버 및 클라이언트 생성 • ROS 1-Bridge를 사용하여 ROS 2 시스템과 ROS1 시스템 간 통신 기초 사용 • ROS 2에서 디버깅 도구 사용	20 시간
4	**TF ROS 2**	• ROS 2에서 TF 시각화 방법 • TF 데이터 발행 및 구독 방법 • 변환과 프레임 이해 • 공통 TF 명령행 도구(tf_echo, view_frames 등) 사용법 • 정적 변환 발행자 이해	14 시간
5	**ROS 2에서 로봇 모델링을 위한 URDF**	• URDF로 시각적 로봇 모델링 방법 • URDF 모델에 물리적 속성 추가 방법 (충돌, 마찰 등) • URDF 파일 정리를 위한 XACRO 사용 방법 • Gazebo-ROS 생태계에서 URDF 사용 방법 • ROS 2 시스템에서 URDF-XACRO 사용 방법	14 시간
6	**Gazebo 시뮬레이터 마스터링**	• Gazebo GUI • Gazebo용 로봇 구축 방법 • Gazebo 로봇을 ROS에 연결하는 방법 • 사용자 정의 Gazebo 월드 생성 방법 • Gazebo 월드와 모델용 플러그인 작성 방법	4 시간

Robotics Developer

MASTERCLASS



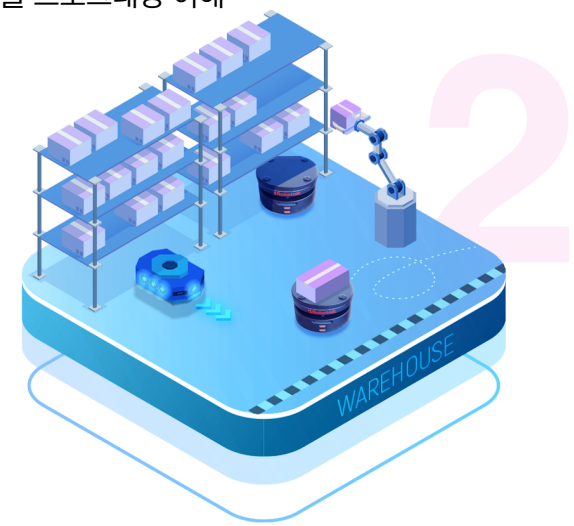
단계 2 – ROS 2 개발자 되기

70 시간

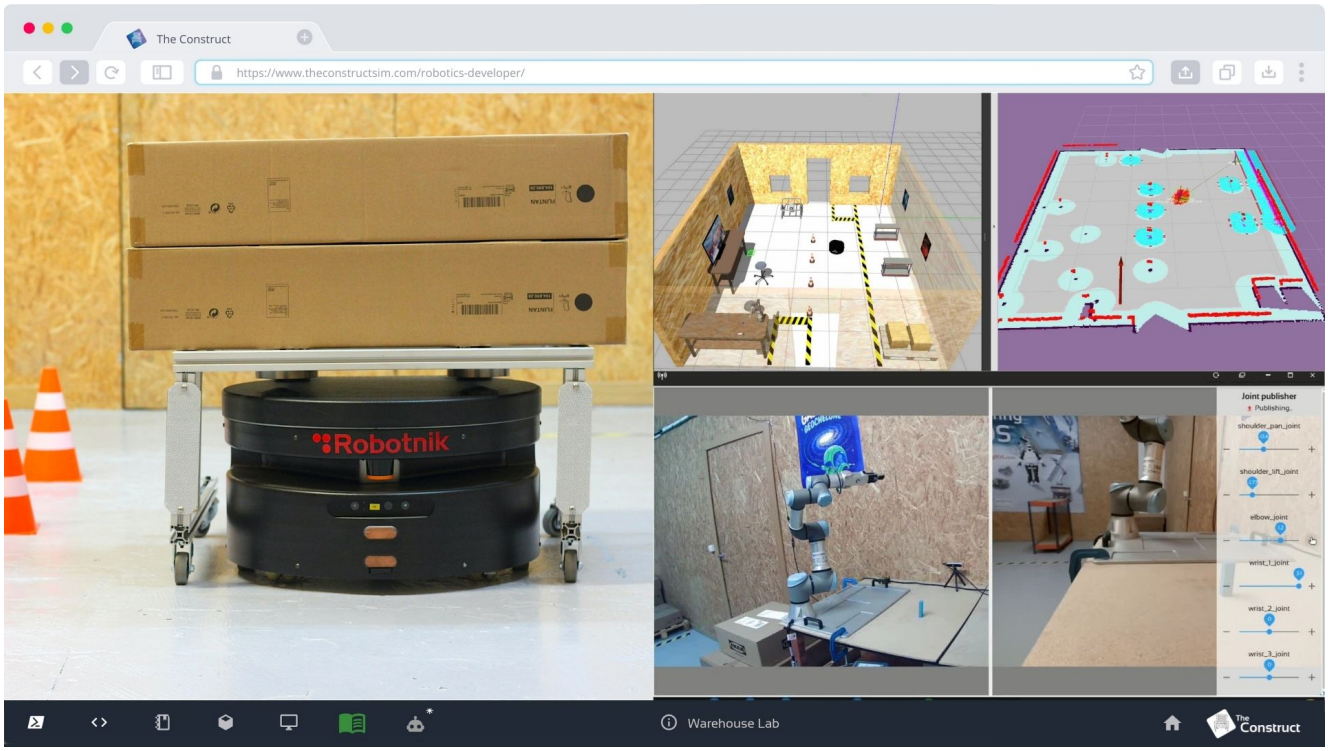
내비게이션, 환경 인식, 물체 조작을 포함한 이동형 조작자 기술 프로그래밍 이해

습득된 기술:

- ROS 2 고급 개념
- ROS 2를 이용한 로봇 내비게이션
- ROS 2를 이용한 로봇 인식
- ROS 2를 이용한 객체 조작
- ROS 2를 이용한 로봇 컨트롤러 구축



프로젝트: 학습한 내용을 Warehouse Lab에 적용하여 실제 창고 협업 로봇인 RB1-Base와 UR3e Arm을 활용한 픽앤플레이스 작업 전체를 만들어보세요.



Robotics Developer MASTERCLASS



이 단계에서 배우게 될 내용		시간
7 고급 ROS 2	• ROS 2에서 다양한 유형의 런치 파일을 생성하는 방법 • ROS 2에서 파라미터를 다루는 방법 • ROS 2의 스레딩 • ROS 2에서 콜백을 관리하는 방법 • ROS 2에서 QoS(서비스 품질) 이해하기 • ROS 2에서 DDS(분산 데이터 시스템) 이해하기 • ROS 2에서 관리 노드 사용하기	10 시간
8 자율 내비게이션	• 환경 지도를 만드는 방법 • 환경 지도에서 로봇의 위치를 파악하는 방법 • 초기 위치에서 목표 지점까지의 경로 계획 • 비용 지도를 사용한 장애물 회피 • 내비게이션 라이프사이클 관리자 • 행동 트리가 Nav2에 미치는 영향 • Simple Commander API 사용 방법 • 비용 지도 필터 사용 방법	20 시간
9 ROS 2 인지 및 조작	• MoveIt 2를 사용하여 매니퓰레이터 로봇 설정하기 • ROS 2 프로그래밍 방식 모션 계획 • OpenCV를 이용한 이미지 처리 • 포인트 클라우드 처리 • AI를 활용한 고급 인식 기술	30 시간
10 ROS 2 제어 프레임워크	• ros2_control 파이프라인 구성 방법 • 하드웨어 장치를 위한 최소한의 사용자 정의 인터페이스 작성 방법 • 사용자 정의 하드웨어 인터페이스의 실제 구현 사례 • ros2_control에 포함된 다양한 컨트롤러 유형 • 사족 로봇 기반 로봇 프로젝트를 해결하기 위한 강의 내용 적용 사례	10 시간

Robotics Developer MASTERCLASS



단계 3 – 로봇이 실제로 어떻게 작동하는지이해하기

50 시간

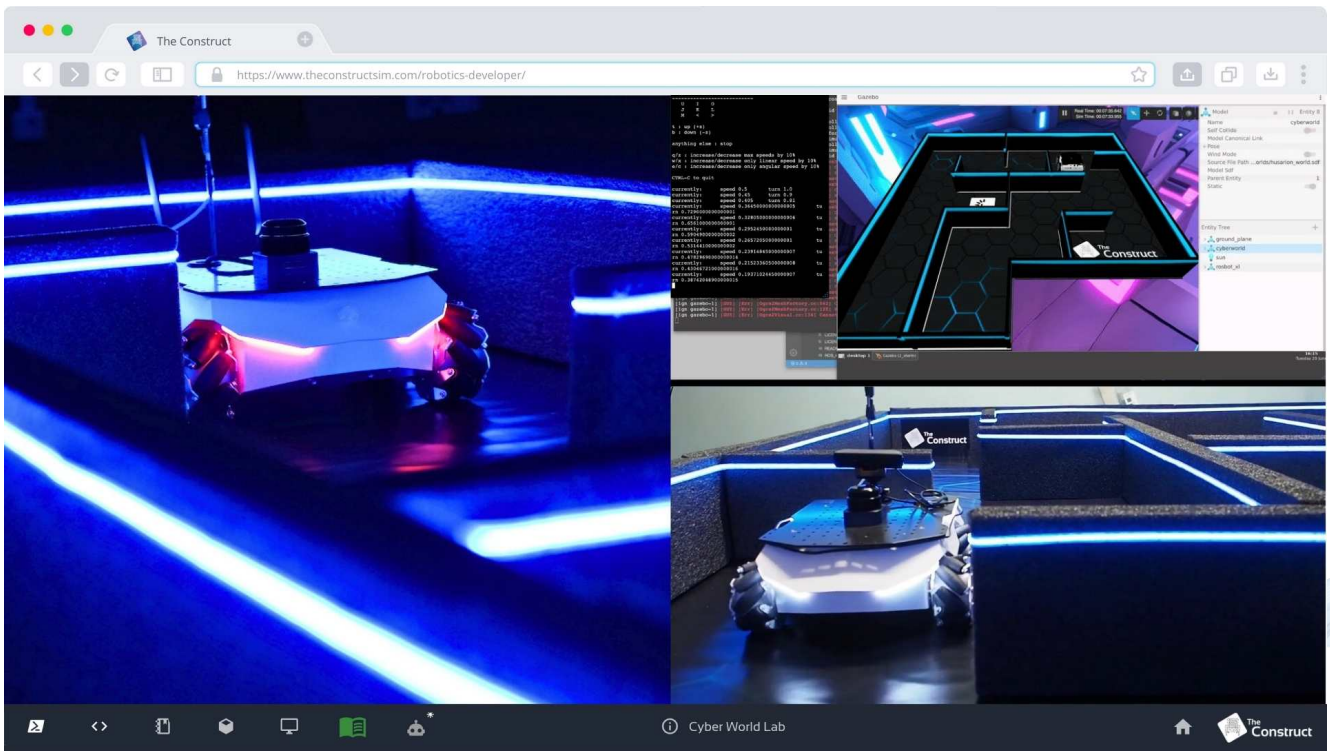
단순한 기구학부터 고급 계획 및 제어 알고리즘까지 로봇 시스템의 물리와 수학 원리를 이해하세요.

습득된 기술:

- 로봇 공학을 위한 필수 수학
- 이동 로봇 기구학
- 로봇 팔 기구학
- 로봇 역학
- 칼만 필터



프로젝트: Cyber World Lab에 배운 내용을 적용하세요. 바퀴 달린 이동 로봇인 ROSbot XL을 위한 내비게이션 알고리즘을 제작하고 개발하세요.



Robotics Developer MASTERCLASS



	이 단계에서 배우게 될 내용	시간
11 로봇 공학의 기초 수학	• 선형 대수학: 벡터 및 행렬에 대해 학습합니다. • 미적분학: 함수, 도함수 및 적분에 대해 학습합니다. • 확률론: 확률 변수 및 확률 분포에 대해 학습합니다.	4 시간
12 이동형 로봇의 기본 운동학	• 강체 운동: 강체의 운동에 대해 학습합니다. • 비홀로노믹 로봇의 운동학: 비홀로노믹 로봇의 운동학을 학습합니다. • 홀로노믹 로봇의 운동학: 홀로노믹 로봇의 운동학을 학습합니다. • 운동학적 제어: 로봇의 운동학적 제어에 대해 학습합니다.	10 시간
13 로봇 팔의 기본 운동학	• 강체 변환의 기초: 강체 변환에 대해 학습합니다. • Denavit Hartenberg 방법을 통한 프레임 생성: Denavit Hartenberg 방법을 사용하여 프레임을 생성하는 방법을 학습합니다. • 전진 운동학: 로봇 팔의 전진 운동학에 대해 학습합니다. • 역운동학: 로봇 팔의 역운동학에 대해 학습합니다.	10 시간
14 칼만 필터	• 칼만 필터의 개요와 필요성에 대해 학습합니다. • 다양한 유형의 칼만 필터 및 각각의 적용 시기에 대해 학습합니다. • 베이지안 필터 • 1차원 칼만 필터 • 다변량 칼만 필터 • 비선형 칼만 필터 • 확장 칼만 필터 • 입자 필터	13 시간
15 로봇 역학과 제어	• 3D 공간에서 강체의 운동 역학을 뉴턴의 운동 법칙을 사용하여 해결하는 방법을 학습합니다. • 단순한 로봇 시스템의 운동 역학을 모델링하고 운동 방정식을 도출하는 방법을 학습합니다. • 로봇 시스템이 균형을 유지할 수 있도록 전체 상태 피드백 제어기를 만드는 방법을 학습합니다.	13 시간

Robotics Developer MASTERCLASS



단계 4 – 자신만의 로봇을 만들고 프로그래밍하기

20시간

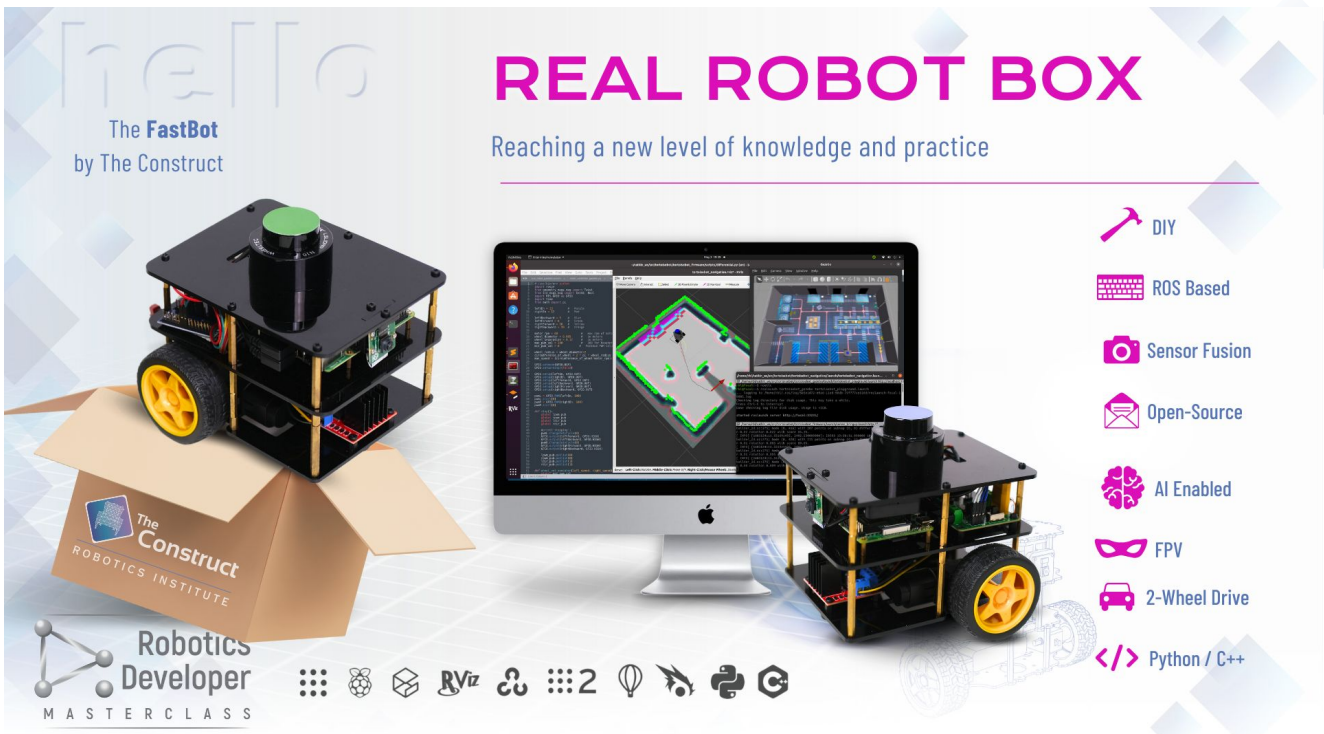


조립하고 프로그래밍할 실제 로봇 키트(FastBot)를 받게 됩니다. 이 단계의 목표는 ROS 2 기반 로봇을 처음부터 제작하고 Docker를 사용하여 컨테이너 환경에서 제어하는 것입니다.

습득 기술:

- ROS 2 로봇을 처음부터 직접 제작하고 프로그래밍하기
- 로봇 공학을 위한 Docker 활용

추가 혜택: 실제 로봇 키트!: 실제 로봇 박스인 FastBot 키트를 받게 되며, 이를 직접 조립하고 프로그래밍하게 됩니다.



Robotics Developer MASTERCLASS



	WHAT YOU WILL LEARN IN THIS PHASE		TIME
16	로봇을 처음부터 직접 제작하고 프로그래밍해 보세요.	• 모터 종류, 제어 및 통합 • 전원 시스템 및 배터리 관리 • 로봇 온보드 컴퓨터 설정 • ROS 2 프레임워크 설치 및 사용 • 지도 작성 및 내비게이션을 위한 LiDAR 통합 • 인지 기능을 위한 카메라 지원 추가	12 hours
17	로봇 공학을 위한 **Docker** 기초	• Docker 소개: 공개 이미지 가져오기, 컨테이너 실행 및 검사, 기본 명령어 등 • Docker 이미지 생성: 자신만의 Docker 이미지를 생성하고, 이미지 생성 내역을 확인하고, Docker 컨테이너를 사용하는 방법 • Docker Network 및 Docker Compose: 단일 명령어로 여러 컨테이너를 실행하고 docker-compose 파일을 이해하는 방법 • ROS와 Docker 활용	8 hours

Robotics Developer MASTERCLASS



단계 5 – 최종 프로젝트를 완료하고 인증 받기

40시간



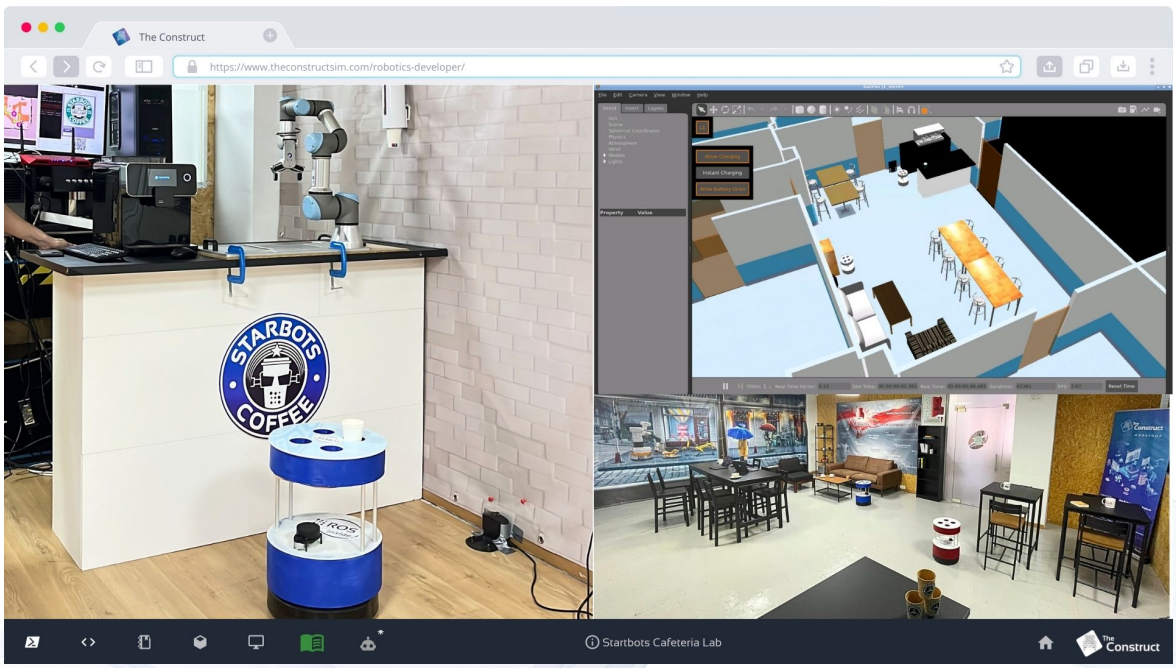
획득한 모든 기술과 지식을 실제 환경에서 적용하세요. 이 최종 프로젝트는 로봇 포트폴리오를 구축하고 미래의 고용주에게 자신의 능력을 보여줄 수 있는 훌륭한 기회입니다.

다음 최종 프로젝트 옵션 중 하나를 선택하세요:

프로젝트 옵션 1: StarBots Cafeteria Lab

처음부터 완전한 로봇 프로젝트를 설계, 개발 및 발표하세요. 두 가지 하위 프로젝트 중 하나를 선택할 수 있습니다:

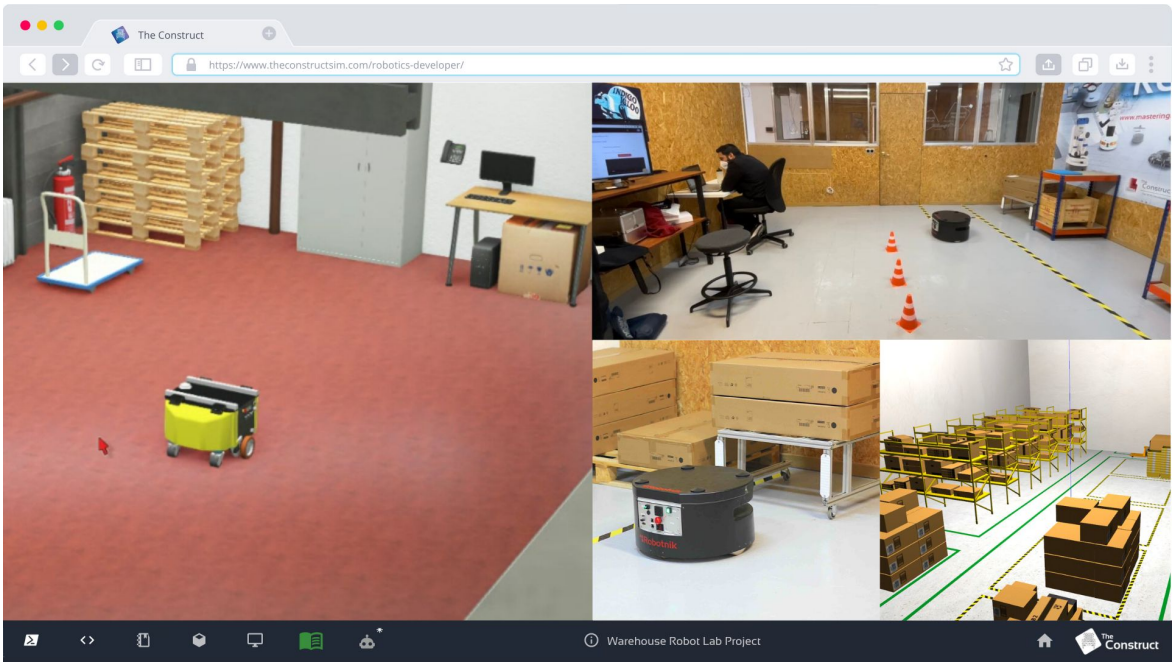
- **로봇 팔 프로젝트:** 커피컵을 잡아 다른 로봇에 올려 테이블로 배달하는 로봇 팔 앱을 개발하세요.
- **이동 로봇 프로젝트:** TurtleBot 4 로봇을 사용하여 카페테리아 테이블을 청소하는 프로젝트를 진행하세요.





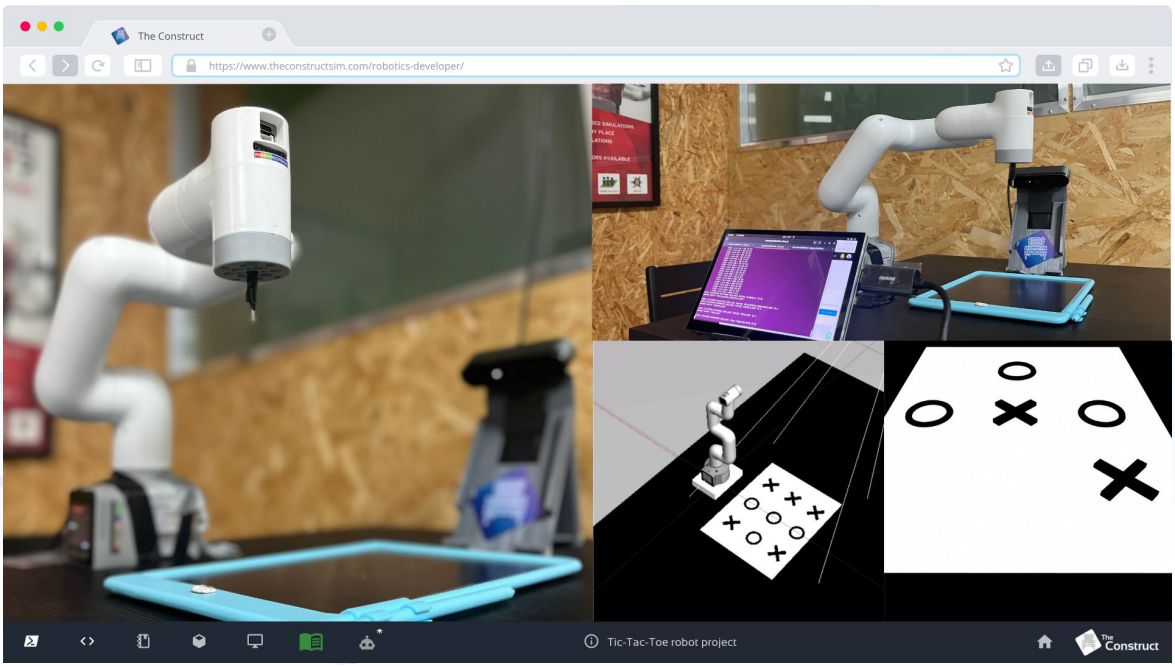
프로젝트 옵션 2: Warehouse Robot Lab

작은 창고 환경에 맞는 완전한 로봇 프로젝트를 설계, 개발 및 발표하세요. RB-1 BASE 이동형 산업용 로봇을 사용하여 창고 및 물류 관련 애플리케이션을 연습합니다.



프로젝트 옵션 3: Tic-Tac-Toe Lab

틱택토 로봇 팔을 활용한 완전한 로봇 프로젝트를 설계, 개발 및 발표하세요.



Robotics Developer

MASTERCLASS



신규!

인턴십 성과



Robotics Developer Masterclass를 6개월 이내에 완료하면, 선도적인 로보틱스 기업에서 **인턴십 기회를 받을 수 있습니다.**

실제 산업 환경에서 학습하고 실무 프로젝트를 통해 실전 경험을 쌓으며, 미래의 로보틱스 개발자 커리어를 준비할 수 있습니다.

100% 보장

MASTERCLASS를 6개월 이내에 완료하면

2026년 학생들이 인턴십을 진행한 기업

STOGL ROBOTICS · Robotnik · WOLFTECH · MOTO · DUCKIETOWN · XELA ROBOTICS · AIVOT · HIVEBOTICS · ROBOTICS · EKUMEN · robotizer · YOUREE

실무 경험을 쌓으세요



roboticsdeveloper.ai

Robotics Developer

MASTERCLASS



실전 실습

로봇과 함께 실전 경험

시뮬레이션된 로봇 사용

BB-8



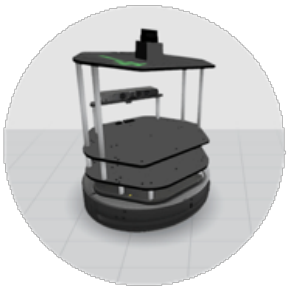
IRI Wam arm



Parrot A.R.



TurtleBot2



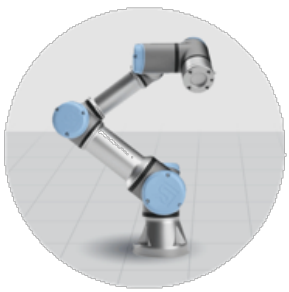
SUMMIT-XL



Husky



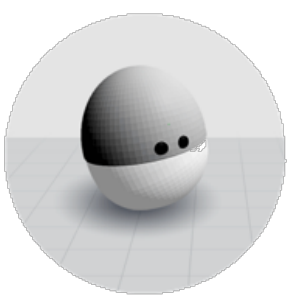
UR3



Fetch



Mira



Phantom X



RB-KAIROS



RRBot



Robotics Developer

MASTERCLASS



Neobotix MPO-500



3d Version of the Classical 2D TurtleSim



Pi robot



ROSbot 2.0



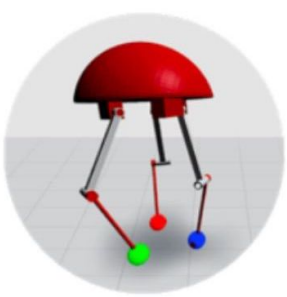
Mara



TurtleBot 3



Gurdy



JIBO



Motoman Sia10f simulation



Clarkson Open Manipulator



PR2



Shadow hand





실제 로봇 사용

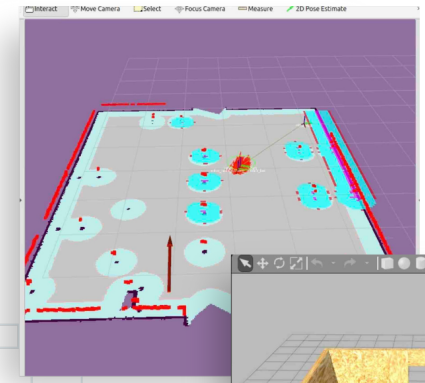
프로그램 중에 다음 실제 로봇에 원격으로 연결하여 로봇학을 학습하고 로봇 앱을 개발할 것입니다:

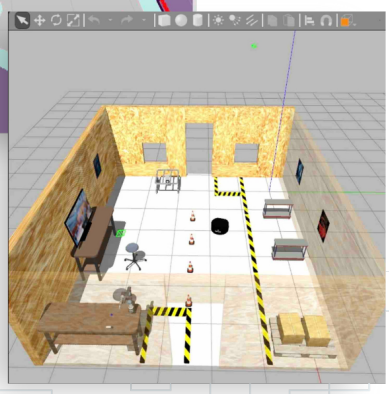
RB-1 BASE 모바일 로봇 - Robotnik

RB-1 BASE는 위치를 이동하는데 사용되는 모바일 베이스 로봇입니다. 이 로봇을 사용하여 자율적인 네비게이션, 화물을 한 곳에서 다른 곳으로 운송 및 태그, 사람 또는 물체와 같은 환경을 인식하는 것을 연습할 수 있습니다.

작동 방식 보기 (동영상)











Robotics Developer

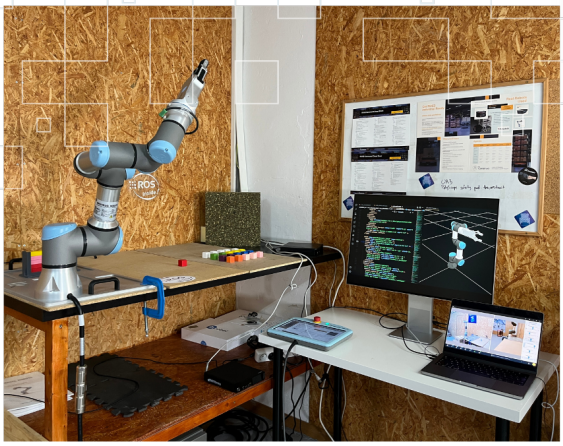
MASTERCLASS

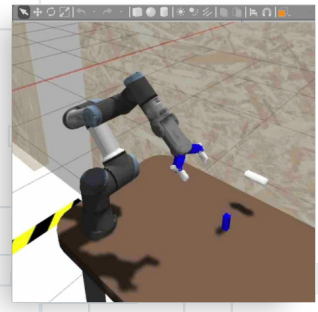


UR3e 로봇 팔

이 로봇은 인식을 위한 그리퍼와 3D 센서가 장착된 협업 로봇 팔입니다.

이 로봇으로는 물체 조작, 물체 감지, 물건 집어넣기 등 다양한 작업을 연습할 수 있습니다.





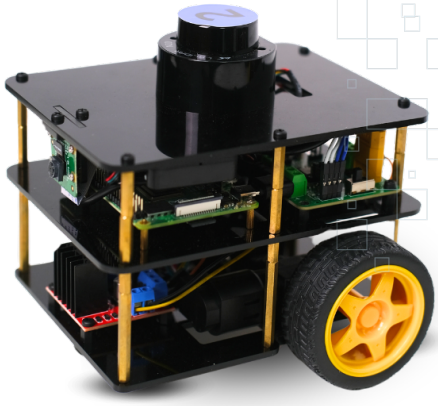


TurtleBot3

FastBot은 라이다와 카메라가 장착된 ROS 2 기반의 완전한 오픈소스 바퀴형 로봇입니다

[FastBot에 대한 더 많은 정보]



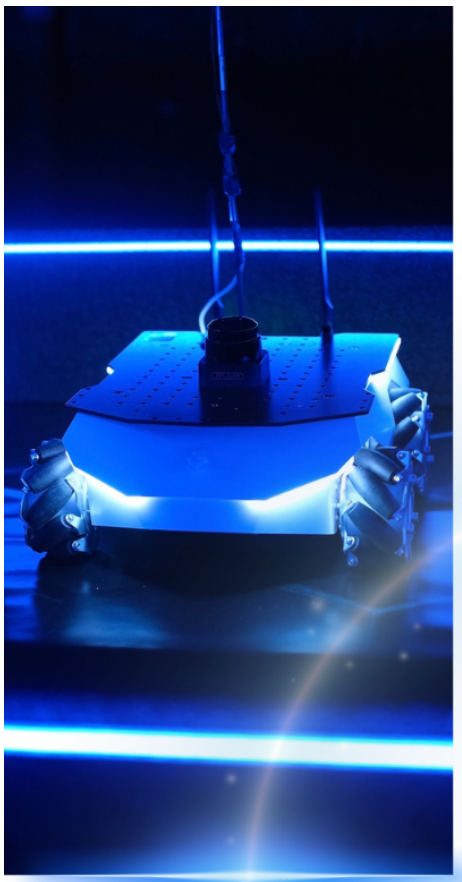




Robotics Developer

MASTERCLASS





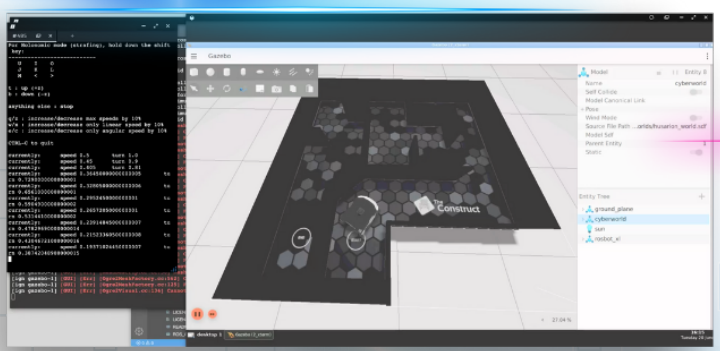
ROSbot XL - Husarion

ROSbot XL은 4x4 구동의 자율 주행 모바일 로봇 플랫폼으로 LIDAR, RGB-D 카메라, IMU, 엔코더 등이 장착되어 있습니다.

작동 방식 보기 (동영상)











roboticsdeveloper.ai

Robotics Developer

MASTERCLASS

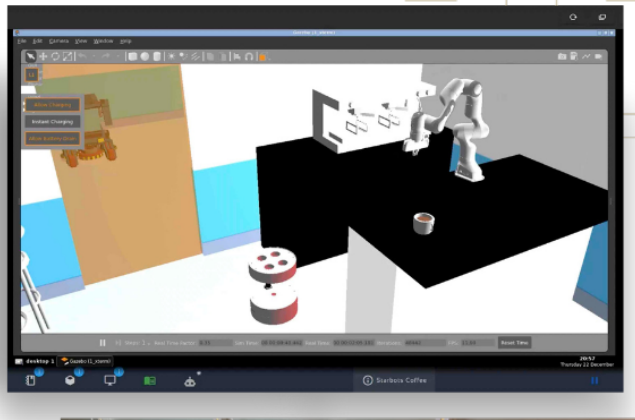




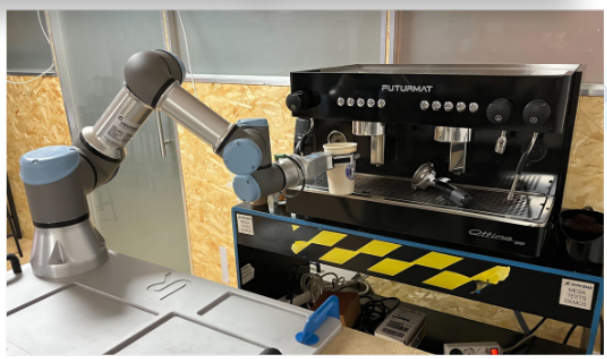
RoBots Cafeteria의 고급 로봇 페리

우리의 최첨단 라인업은 다음을 포함합니다:

1. 두 대의 커피 서빙 모바일 로봇
2. 두 대의 테이블 이동 로봇
3. 커피를 손쉽게 제조하는 UR3e 로봇 팔
4. 프로그래밍 가능한 커피 머신
5. 자동 문







우리의 모든 로봇은 자동 충전 기능이 장착 되어 있으며 연중무휴로 작동합니다.





roboticsdeveloper.ai

Robotics Developer

MASTERCLASS

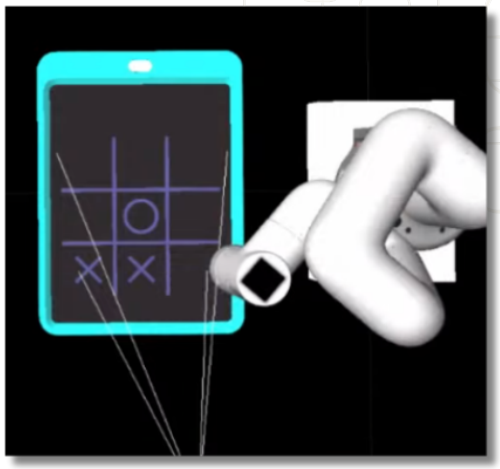


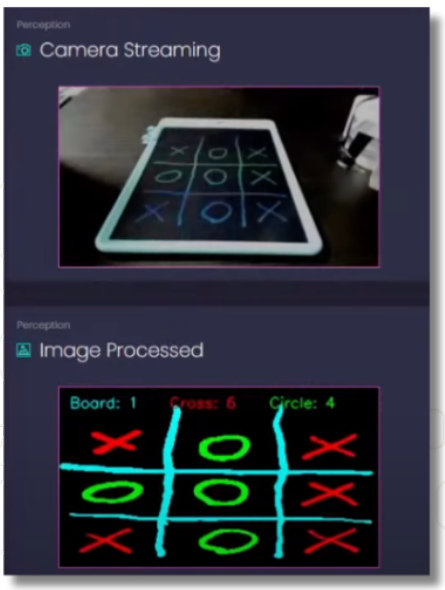
Tic-Tac-Toe Robot Lab

이 실습에서는 로봇이 인간을 상대로 틱택토 게임을 할 수 있도록 조작, 지각, AI 추론을 적용합니다.

지각을 사용하여 현재 보드 상태를 파악하고 추론하여 로봇에 가장 적합한 움직임을 선택한 다음 로봇을 움직여 틱택토 보드에 원을 그려야 합니다.









Robotics Developer MASTERCLASS

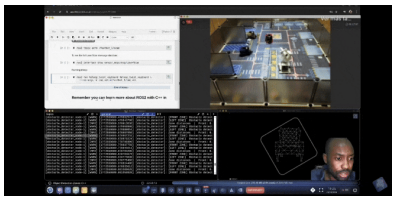


여분 혜택

보너스 로보틱스 운동

C++ 보강 라이브 수업

매주 한 번의 라이브 수업으로 C++ 프로그래밍 기술을 향상시키세요.



오픈 아워 세션 선생님과 함께

질문을 하고, 도움을 받으며, 어려움을 극복하기 위한 주간 오픈 세션으로 선생님과 함께 진행됩니다.



Robotics Developer MASTERCLASS



자주 묻는 질문

이 마스터클래스와 The Construct의 기존 강좌 라이브러리와의 차이는 무엇인가요?

다음과 같은 차이가 있습니다:

- **로보틱스 개발자로 짧은 시간 안에 포괄적이고 완벽하게 안내되는 단계별 학습 경로를 제공합니다.**
- **개인 멘토가 여러분의 학습 발전을 안내하고 지원합니다. 매월 1회, 1시간의 미팅이 있습니다.**
- **로보틱스 회사에서 전문 개발에 필요한 독점 강좌에 접근할 수 있습니다:**
    - 로봇 공학을 위한 Git
    - 로봇 공학을 위한 Docker
    - 로봇 공학을 위한 고급 C++
    - ROS 2 기반 로봇 첫 제작하기
- **강좌 기간 동안 여러 프로젝트를 만들어 온라인 로보틱스 포트폴리오에 통합하여 여러분의 코드와 결과물을 잠재적인 고용주에게 보여줄 것입니다.**
- **조립하고 프로그래밍할 수 있는 실제 로봇 키트인 FastBot을 받게 됩니다.**
- **저희 Remote Real Robot Labs에서 배운 내용을 실습할 수 있습니다:**
  - 초급자 도시 연구소, TurtleBot 3 (일반 학생들에게도 제공됩니다)
  - 창고 연구소, RB-1 베이스와 UR3 로봇 암
  - 사이버 월드, ROSbot XL
  - Starbots 카페테리아, 바리스타 로봇 두 대, UR3 로봇 암 한 대, 문, 커피 머신, 청소 로봇
- **세계를 선도하는 로보틱스 기업에서 3개월간의 인턴십을 경험할 수 있습니다.**
- **추가적인 라이브 C++ 수업**
- **LinkedIn에서 공유 가능한 로보틱스 개발자 자격증**

로보틱스 개발자 마스터클래스의 코스워크를 내가 원하는 시간과 속도로 마칠 수 있나요?

6개월이 권장되지만, 여러분의 속도에 맞춰 프로그램을 마칠 수 있습니다.

마스터클래스에 등록하기 전에 어떤 계약을 체결해야 하나요?

등록 및 결제 전에 여러분에게 권리와 의무를 설명하는 마스터클래스 라이선스 계약서에 서명해야 합니다.

장학금을 받을 수 있나요?

아쉽게도, 현재는 장학금이 제공되지 않습니다.

Robotics Developer MASTERCLASS



Frequently Asked Questions

이 마스터클래스는 비디오 기반인가요?

아닙니다. 강좌는 노트북을 기반으로 진행됩니다 (아래 이미지에서 보여지듯이), 강의, 연습 문제, 과제 및 시험을 포함하여 프로그램을 안내합니다. 노트북은 언제든지 복습할 수 있도록 제공됩니다.



강좌는 정기적인 멘토 미팅을 기반으로 진행됩니다. 여러분의 진행 상황을 따라주는 멘토가 배정되어 있습니다. 매월 한 번의 세션에서 여러분의 발전 상황과 개선해야 할 부분을 피드백으로 제공할 것입니다.

로보틱스 소프트웨어에서 당신의 경력을 시작하세요

오늘 등록하기

문의사항이 있으신가요?

이메일: info@theconstruct.ai

웹사이트: roboticsdeveloper.ai

The Construct



The Construct
ROBOTICS INSTITUTE

Where Your
Robotics Career
Happens

roboticsdeveloper.ai