

# 미래내일 일경험 프로젝트형 일경험 결과 보고서

2024. 06. 30

프로젝트명 : 무선조종로봇이 플레이어가 되는 보드게임

참여기업명 : 프로그램 개설시 참여기업명과 동일

## 프로젝트형 일경험 결과 요약

프로젝트명	무선조종로봇이 플레이어가 되는 보드게임		
수행 직무	<input type="checkbox"/> 경영·사무 <input type="checkbox"/> 광고·마케팅 <input type="checkbox"/> 생산·제조	<input type="checkbox"/> 금융·회계 <input checked="" type="checkbox"/> IT <input type="checkbox"/> 공공행정	<input type="checkbox"/> 영업·해외영업 <input type="checkbox"/> 연구·R&D <input type="checkbox"/> 기타 (                      )
프로젝트 소개	블루투스 조종 로봇을 사용하여 보드게임판 여러곳을 돌아다니면서 화면에 출력되는 여러 단서들을 조합해 탈출하는 형식의 보드게임입니다.		
수행 배경 및 필요성	시중 보드게임들과 다르게 무선으로 조종 가능한 로봇을 플레이어로 설정하여 가상의 환경에서 로봇을 통한 조사 수행 경험을 제공할 수 있어, 게임을 플레이하며 흥미로운 상호작용 경험을 제공할 수 있다.		
프로젝트 특징	보드게임과 무선 제어 로봇, 그리고 웹 제어의 결합으로 일반적인 게임 플레이 보다 더욱 흥미롭고 다채로운 게임 플레이를 만들어낼 수 있다.		
주요 기능	라즈베리파이 터치 스크린을 사용하여 조종이 가능하다. 플레이어가 보드게임 판에 미니 로봇을 조종하여 보드게임 판 여러 구역을 돌아다니며 버튼, 진동감지센서를 사용한 트리거를 작동시켜 웹 화면에 단서를 띄우게 된다. 이 단서들을 수집하여 탈출하면 게임이 종료된다.		
기대효과	게임을 통한 모의 수사 경험을 통해 현실적인 상황에서의 추리 및 조사 능력을 높일 수 있다. 또한 플레이어의 추리력과 논리적 사고 능력을 향상시킬 수 있다.		

피드 백	참여 기업	결과 보고서 본문 중 동일 항목 요약(2~3줄 이내)
	멘토	결과 보고서 본문 중 동일 항목 요약(2~3줄 이내)

# 결과 보고서 본문

## I. 프로젝트 개요

### 1. 프로젝트 소개

1)

- 시중 보드게임들과 다르게 무선으로 조종 가능한 로봇을 플레이어로 설정하여 가상의 환경에서 로봇을 통한 조사 수행 경험을 제공할 수 있어, 게임을 플레이하며 흥미로운 상호작용 경험을 제공할 수 있다.

*프로젝트 의도, 주요 내용 등*

### 2. 프로젝트 수행 배경 및 필요성

1)

- 보드게임과 무선 제어 로봇, 그리고 웹 제어의 결합으로 일반적인 게임 플레이보다 더욱 흥미롭고 다채로운 게임 플레이를 만들어낼 수 있다.

2)

- 혼자서 게임을 플레이할 경우, 사건이 터졌을 때 주어진 단서를 가지고 조합하며 범인을 찾으며 문제 해결 능력을 향상시킬 수 있다. 그리고 다인 플레이의 경우, 그룹으로 사건을 해결하는 과정을 거치며 소통과 협력의 중요성을 이해할 수 있다.

*프로젝트 제안서의 프로젝트 수행 배경 및 필요성*

### 3. 프로젝트 특징

1)

- 바닥에 평평하게 놓는 형태의 보드게임 판 대신 사물과 건물을 입체화하여 실제 하나의 사건 현장으로 만들어, 보다 현실적이고 색다른 플레이가 가능하다.

2)

- 무조건 다수의 인원으로 플레이 해야하는 추리 보드게임 대신, 1인 플레이도 가능하다. 또한 여러 카드를 이용하는 복잡한 게임 방식 대신 실제 방탈출과 비슷한 형태의 게임 진행이 가능하다.

- 프로젝트의 독창성, 타 프로젝트 또는 기존 제품 및 솔루션 대비 차별성 등

## II. 프로젝트 내용

### 1. 프로젝트 구성

- 1)
  - 5개 구역 조립 시 전체 크기 1200x800mm 인 보드게임 판
  - 사진관 구역 500x500mm
  - 숙소 구역 500x700mm
  - 항구 구역 650x300mm
  - 구멍가게 & 광장 구역 600x500mm
  - 도서관 구역 500x300mm
  - 항구 제외 각 구역별 건물 벽
  - 인테리어 미니어처
  - 미니로봇과 라즈베리파이 7인치 터치스크린

프로젝트의 전체적인 구성을 표현할 수 있는 설명(도식, 그림 등 포함)

### 2. 주요 기능

- 1)
  - 플레이어가 보드게임 판에 미니 로봇을 터치스크린 또는 웹 화면을 통하여 조종한다.
- 2)
  - 보드게임 판 속 여러 가지 구역을 돌아다니며 여러 기믹(버튼 또는 진동감지센서)을 발견과 동시에 단서를 수집한다.
- 3)
  - 여러 가지 단서를 모은 후 플레이어가 모은 단서들을 바탕으로 웹 화면에 답을 제출하면 게임의 엔딩이 나오며 종료된다.

프로젝트 결과물의 기능을 상세히 표현

### 3. 주요 기술

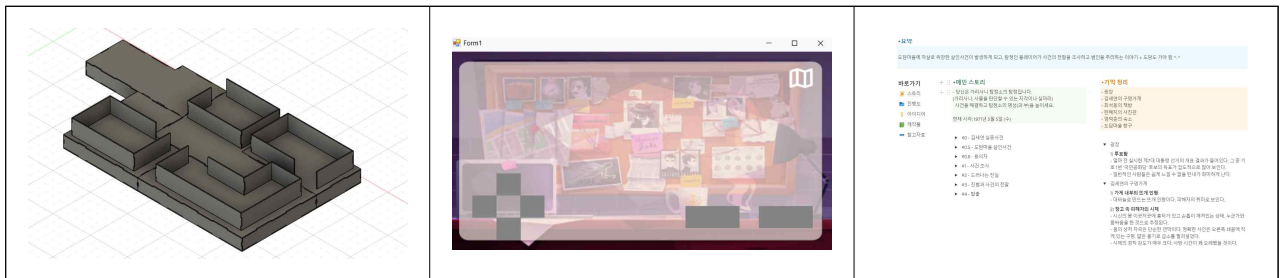
- 1)

- 플레이어는 라즈베리파이 터치스크린을 통하여 C# 으로 구현된 화면으로 미니 로봇을 조종합니다. 이때 미니로봇과 C# 은 서로 UDP통신을 사용하여 연결하고  
보드게임 속 각종 트리거들은 진동감지센서와 버튼을 ESP32보드에 연결하여 와이파이 통신으로 C# 과 연동하여 값을 받아온다.

*프로젝트에 적용된 기술, 알고리즘, 논리 등 프로젝트를 구성하는 주요 사항을 기술적인 관점에서 작성*

## 4. 프로젝트 결과물

### 1) 이미지



*실물이 없는 경우(코딩, 문서 등), 코딩 일부 또는 문서 일부 첨부*

## 5. 프로젝트의 기대효과

- 다른 보드게임으로부터 느껴보지 못했던 새로운 느낌을 줄 수 있다.
- 추리 퍼즐을 풀고 단서를 수집 및 조합하여 논리적인 사고력 및 문제 해결 능력을 향상시킬 수 있다.
- 무선 조종 로봇을 제공함으로써 보드게임속이 아닌 다른 곳에서도 유용하게 쓰일 수 있다.

III. 프로젝트 수행

1. 업무분장

역할	성명	담당업무
멘 토		
팀 장	문서빈	PM, 하드웨어 설계, 보드게임 판 설계 및 제작
팀 원1	구윤하	게임 스토리 제작, 웹 화면 디자인, 보드게임 판 디자인
팀 원2	양혜정	보드게임 판 제작, C#과 각종 트리거들 연동, C# 화면 구현
팀 원3	천나영	보드게임 판 제작, 보드게임 판 디자인
팀 원4	최형곤	미니로봇과 C# 화면 연동, C# 화면 구현

멘토 및 팀원의 담당업무를 상세히 기술

2. 프로젝트 수행일정

구분	추진 내용	추진 일정							
		1주차	2주차	3주차	4주차	5주차	6주차	7주차	8주차
구상	프로젝트 검토								
계획	역할 분담 및 단계 설정								
실행	AI알고리즘 프로그래밍								
	연계 프로그래밍								
	프론트 엔드 프로그래밍								
유지보수	앱 테스트 및 디버깅								
회의	프로젝트 진행 회의								

프로젝트 시작부터 종료까지 수행 절차, 일정 등 기재

3. 프로젝트 도전

- 1) 프로젝트 도전 및 해결
- 계획 중 미니 로봇을 직접 만들어서 통신하려고 했지만 모델링과

통신을 하는 부분에서 약간의 문제가 발생했고 로봇을 직접 설계를 하는 과정에서 어려움이 있어서 어려움을 겪었고 기간 내에 완성하지 못할 것 같아 햄스터s 라는 로봇을 구입하여 하드코딩을 하는 방식으로 계획을 수정한 후 해결했다.

*프로젝트 수행 중, 발생한 문제점 및 해결 과정*



#### 4. 프로젝트를 통해 배우거나 느낀 점

-

문서빈 : 아크릴 설계를 처음 해보는거라 어려움이 많았지만 그래도 이번을 계기로 더 능숙하게 잘 할 수 있게 됐다는 점에서 정말 만족하고 하는 동안 재밌었다.

구윤하 : 스토리를 구성하는 일이 생각보다 힘들었고 웹 디자인과 팀원들과 함께 보드게임 맵을 제작하는 것도 힘들었다.

양혜정 : C#과 로봇이나 트리거들을 연동하는데 있어서 각가지 예러가 있어서 해결하는데 힘들었지만 잘 해결돼서 다행이다.

천나영 : 보드게임 맵을 제작하는게 너무 힘들었지만 디자인을 하고 팀원들과 같이 해서 재밌기도 했다

최형곤 : 로봇이랑 C#이랑 연동하는 점이 너무 어려웠지만 끝내 성공해서 정말 기분이 좋았던 것 같다.

*프로젝트 수행으로 참여청년이 느낀 점 상세히 기술(팀원 개인별)*

#### 5. 피드백

- 참여기업

*프로젝트 결과물에 대한 참여기업의 피드백 내용 기술*

- 멘토

*프로젝트 수행 중 멘토의 피드백 내용 기술*

## **V. 첨부**

1. (서식 113) 프로젝트 팀 지원금 지출 결과서
2. 기타 프로젝트 수행 결과 증빙