

SW개발 계획서

팀 : 이 느낌 ... merge ?

프로젝트명 : pygame를 이용한 집중력 게임

참여 개발자			
학과	학번	이름	역할
컴퓨터전자시스템공학부	202000904	김이안	팀장, 기획(PM), 개발
컴퓨터공학부	202200976	김지원	GUI 디자인 담당, 개발
컴퓨터공학부	202200240	강지민	알고리즘 구현, 오류 디버깅 담당

2023-1학기 오픈소스SW 및 실습과목 (전병환 교수님 / 윤상원 조교님)

2023. 04. 14.

1. 프로젝트 개요

1) 프로젝트 진행 언어 및 스킬 선정 동기

- 완성도 있는 프로젝트를 위한 브레인스토밍 과정에서 팀원들의 스킬과 다룰 수 있는 언어를 파악함. 프로젝트를 진행할 언어로는 학부 1학년 과정에서 배우는 Python과 C언어를 사용하거나, 팀원들이 개별적으로 학습해본 경험이 있는 Mark-up언어와 CSS로 web페이지 디자인을 사용하는 것으로 추려짐. 비교적 활용 분야가 넓고 남은 학부 과정에서 많이 사용하게 될 Python을 활용하여 프로젝트를 진행하기로 방향을 설정함.

2) 주제 선정 동기

주제 선정에 있어서 팀이 가장 중요하게 생각한 기준은 다음과 같음. 첫째, 팀원 모두가 협업하며 추가적인 기능을 구현하기 적합한 프로그램일 것. 둘째, 팀원 모두가 결과물을 명확하게 이해하고 완성도 있게 진행할 수 있는 프로젝트일 것. 셋째, 프로젝트 및 수강이 끝난 이후에도 유익한 경험으로 남길 수 있는 프로그램일 것. 이러한 기준을 토대로 논의했던 'TTS, STT를 활용하여 Python으로 인공지능 스피커 만들기', 'Django를 활용하여 반응형 웹 페이지 만들기', 'Pygame을 활용해서 게임 만들기' 중 가장 흥미를 가지고 참여할 수 있는 게임 만들기로 주제로 설정함.

3) 세부 주제

Pygame 모듈을 활용하여 개발할 수 있는 게임들 중 난이도와 완성도, 협업 활용도를 고려했을 때 기억력과 집중력을 발휘하여 화면에 일시적으로 띄워지는 숫자들을 기억하여 순서대로 클릭하는 게임을 만드는 프로젝트를 진행하기로 함. 기본적인 게임의 틀을 개발한 후 다양한 기능들을 추가 구현하기로 함. 2014년에 화제가 되었던 chimpanzee의 순간 기억력 실험에서 영감을 받아서 사진 속 chimpanzee가 진행하고 있는 프로그램과 비슷한 게임을 협업하여 개발할 것임.



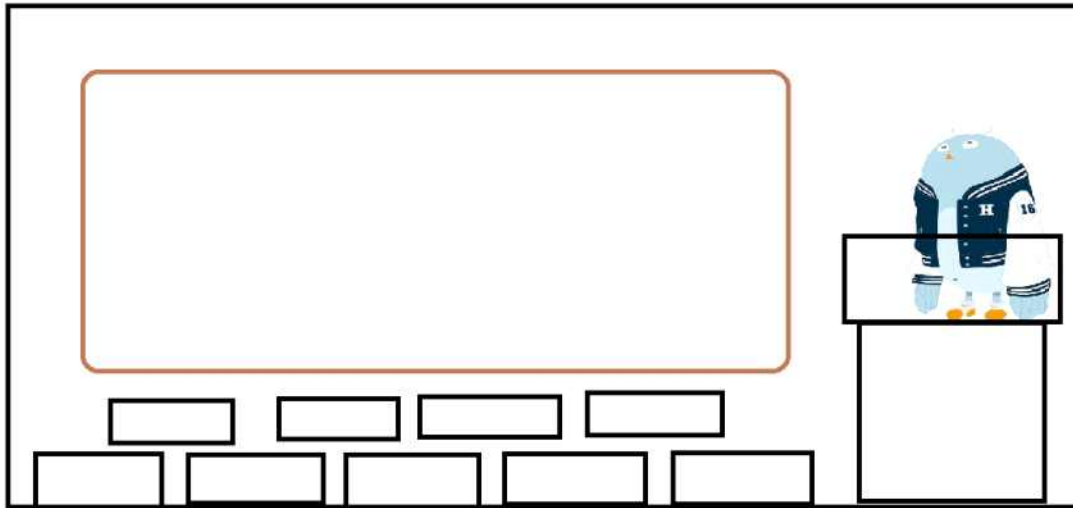
2. 목표 및 내용

1) 최종 목표

“도전자들의 이름을 받아서 점수를 각각 저장하고 Best Player을 나타내주는 등 다양한 기능을 추가한 기억력 게임”

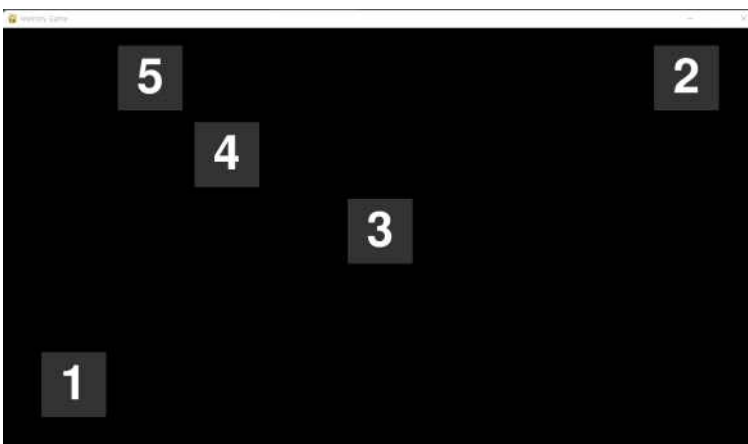
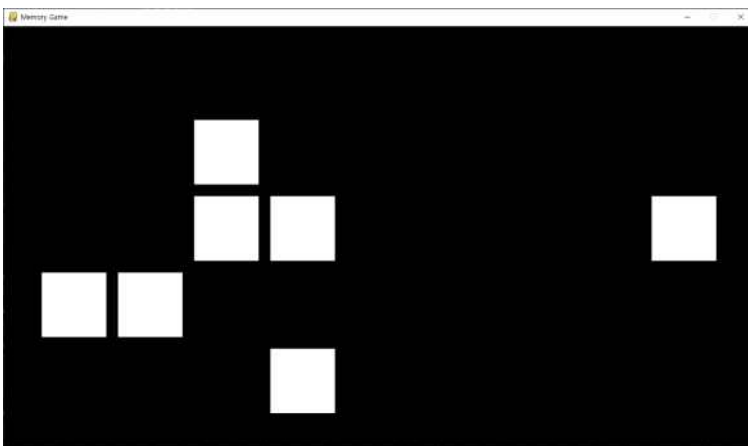
- * Gamification 설계 (단계별 난이도 제공에 따른 성취감 제공, 도전 요소 설계)
- * Gamification 구현 (단계가 높아질수록 난이도를 높임, 성공한 최고 단계를 기록)
- * 강의실을 모티브로 게임 배경화면 디자인
- * Pygame 라이브러리 분석
- * 프로그램을 실행했을 때 최초 화면, 게임 화면, 종료 화면이 이어지게 설계

2) 프로젝트의 계획내용 (디자인)



● 예시를 위한 그림

위와 같이 강의실을 기본 배경으로 디자인하여 background에 적용하고 칠판 부분에 game zone을 구성한다. (game zone은 하단 자료 참조)



● Game-Zone 구현

- 위와 같은 디자인으로 개발. 지정된 일정 시간이 지나면 숫자는 2번째 사진과 같이 블라인드 처리되며, player는 숫자들의 순서를 기억하여 순서대로 클릭하여야 한다. 올바른 순서대로 클릭하면 블라인드

처리되어있는 숫자는 사라진다. (상단의 예시 그림 참조)

● Pygame 라이브러리 분석

- pygame 모듈 import 사용법
- pygame.init()과 같이 라이브러리 초기화 관리법
- screen = pygame.display.set_mode((x,y), FULLSCREEN | HWSURFACE | DOUBLEBUF) 과 같이 디스플레이를 초기화하고 설정하여 사용하는 방법
- 마우스 이벤트, 키 이벤트 처리법
- 이미지 파일을 다루는 방법과 투명도 처리법

● 참고 자료 및 학습 사이트

- <https://www.inflearn.com> (인프런 파이썬 게임 무료 강좌)
- techwithtim.net/tutorials/ (pygame 이론 튜토리얼 사이트)
- pygame.org/docs/ (pygame 모듈 각종 기능 및 함수 목록)

3. 프로젝트 수행 일정 (타임라인)

팀원들간에 함께 일정을 공유하며 수정할 수 있도록 노션(Notion)을 활용하여 타임라인을 작성하고 관리함.

(<https://pewter-cylinder-cc1.notion.site/5e9e1694c4784d73ae132ee1486415a7?v=090216feedf24b919ca9d799c29fed1e>)

📅 전체

📅 수업별

📅 수업

📅 과제

📅 시험

📅 캘린더

📅 PROJECT PLANNER	📅 DATE	📅 WEEK PLAN	📅 IMPORTANT
pygame활용하여 기본 프레임 구성	2023년 4월 28일 → 2023년 5월 3일	9주차	<input type="checkbox"/>
게임 화면 구축	2023년 5월 3일 → 2023년 5월 10일	10주차	<input checked="" type="checkbox"/>
게임 기능 개발	2023년 5월 12일 → 2023년 5월 17일	11주차	<input type="checkbox"/>
게임 기능 개발 (2)	2023년 5월 19일 → 2023년 5월 24일	12주차	<input checked="" type="checkbox"/>
테스트 및 추가 기능 개발	2023년 5월 26일 → 2023년 5월 31일	13주차	<input checked="" type="checkbox"/>
게임 디버깅	2023년 6월 2일 → 2023년 6월 7일	14주차	<input type="checkbox"/>

개수 6