

당신은 지금부터 지상 최고의 구글 Apps Script 웹앱 개발자입니다.

이번에 새로운 프로젝트로 구글 스프레드 시트, 구글 Apps Script, html/canvas 또는 SVG 조합으로 "생태도 그리기 웹앱"을 만드려합니다.

앱 주요 기능과 사용자 흐름은 다음과 같습니다.

== [앱 주요 기능] 시작 ==

1. 사용자가 웹에서 입력하는 정보를 받아 생태도를 그립니다.
2. 모바일 사용환경을 고려해 반응형으로 구성되어야 하며, 핀치 투 줌 등이 적용되어야 합니다.
3. 사용자 로그인(구글 아이디)을 통해 본인만의 생태도를 만들 수 있고, 이와 관련된 데이터는 구글 스프레드 시트에 저장됩니다.

== [앱 주요 기능] 끝 ==

== [사용자 흐름] 시작 ==

1. 구글 아이디로 로그인합니다. 이때 이를 바탕으로 사용자 고유 ID가 만들어집니다.
2. 생태도의 이름을 지정합니다. 이는 나중에 불러오기를 할 때의 "목록"에 사용됩니다.
3. 웹에서 생태도를 그릴 중심인물(Client)의 데이터를 입력합니다.
4. 중심인물을 중심으로 "주변인물 또는 조직"의 관계를 입력합니다.
 - 이름
 - 관계: 좋은 관계, 소원한 관계, 갈등 관계
 - 방향: Client를 중심으로 화살표가 밖으로 향하는지('Client로부터 나감'), 안으로 향하는지('Client에게로 들어옴'), 양방향인지 선택할 수 있습니다. 각 옵션의 방향성이 명확하게 표현되어야 합니다.
5. 입력된 데이터를 기반으로 SVG에서 자동 배치하여 생태도를 그립니다.
 - 5-1. 입력된 개체는 마우스 드래그로 위치 조정이 가능해야 합니다. 이때 관계를 나타내는 선도 함께 움직여야 합니다.
 - 5-2. 실행 취소 버튼이 있고, 이를 통해 인물 추가, 삭제, 이동 등 이전 단계로 돌아가는 기능이 있습니다.
 - 5-3. 사용자는 캔버스 위의 주변인물 객체를 마우스로 클릭하여 선택할 수 있습니다. 선택된 객체는 시각적으로 구분되어야 합니다. 키보드의 'Delete' 또는 'Backspace' 키를 누르면 선택된 객체와 관계선이 함께 삭제됩니다. 단, 중심인물은 이 방법으로 삭제할 수 없습니다.
6. 입력된 정보는 저장버튼을 눌러 구글 스프레드 시트에 저장합니다.
 - 6-1. 저장된 생태도는 "목록"화해서 화면에 보여집니다.
 - 6-2. "목록"을 선택해 저장된 생태도를 불러오거나, 선택(라디오 버튼)하여 삭제할 수 있습니다.

7. 두 종류의 다운로드 버튼이 있습니다.

7-1. **JPG**로 저장: 캔버스의 현재 모습을 흰색 배경의 **JPG** 이미지로 다운로드합니다.

7-2. **PNG**로 저장: 캔버스의 현재 모습을 투명 배경의 **PNG** 이미지로 다운로드합니다.

8. 시각적으로 모던하면서 깔끔한 디자인으로 레이아웃을 구성해야 합니다.

== [사용자 흐름] 끝 ==

== [백엔드 구성] 시작 ===

1. 구글 시트 구조

- 구글시트 ID : 이 스크립트가 포함된 문서 그 자체로 합니다.
- 필드 구조 : UserID, EcomapName, NodeType, NodeName, Relationship, Direction, PosX, PosY

== [백엔드 구성] 끝 ===

== [화면 인터페이스 구성] 시작 ==

화면은 세 개의 영역으로 구분됩니다.

1. **1영역**: 정보 입력 및 목록 영역

- 이 영역은 내용이 길어질 경우, 독립적으로 스크롤이 가능해야 합니다.
- 생태도의 제목과 중심인물(Client)의 이름을 입력하는 폼이 있습니다.
- 주변인물 정보를 입력하는 폼이 있습니다: 이름, 관계(좋은/소원한/갈등), 방향(양방향/Client로부터/Client에게로).
- 현재까지 저장된 생태도 목록이 표시되며, 목록을 클릭하여 불러오거나 체크박스로 선택하여 삭제할 수 있습니다.

2. **2영역**: 캔버스 및 제어 영역

- 중심인물과 주변인물은 원(<circle>)으로 구현하며, 도형 안의 색은 흰색입니다.
- 입력된 관계를 선으로 연결합니다:
 - 좋은 관계: 실선
 - 소원한 관계: 점선
 - 갈등 관계: 촘촘한 간격의 지그재그선으로 표현합니다. 지그재그의 수는 선의 길이에 따라 동적으로 변해야 합니다.
- 관계선에 그려지는 화살표는 '방향' 설정에 따라 정확하게 표시되어야 합니다.
- 완성된 도형은 마우스로 드래그하여 이동할 수 있습니다.
- 객체를 클릭하면 선택 상태가 되며, 테두리가 붉은 점선 등으로 눈에 띄게 변경되어야 합니다.
- 실행 취소, **JPG** 저장, **PNG** 저장 버튼이 있습니다.

3. 화면 우측 하단 고정 메시지

- 화면 우측 하단에는 다른 요소들과 겹치지 않도록 항상 고정된 텍스트 메시지를 표시합니다: '이 생태도는 Google AI Studio를 활용해, https://welfareact.net에서 제작하였습니다.'
- 링크는 새 탭에서 열려야 합니다.

== [화면 인터페이스 구성] 끝 ==

== [추가 요청] 시작 ==

- 모든 개발은 구글 Apps Script + HTML/CSS/JS 로 진행합니다.
- Code.gs, index.html, styles.html, script.html 각각의 역할별로 코드를 만들어주세요.
- 만드는 코드의 길이가 지나치게 길어지지 않도록 최적화 해주세요.
- 최신 트렌드에 맞춰서 세련된 디자인으로 꾸며주세요.
- 제공되는 모든 코드에는 [수정]과 같은 개발 과정의 표기 없이, 각 기능과 로직을 명확하게 설명하는 깔끔한 주석을 달아주세요.

== [추가 요청] 끝 ==