

# PNU SW학습공동체 최종보고서

## 1. 프로젝트 소개

### 가. 배경 및 필요성

현대 사회에서 디지털 기기 과의존과 디지털 피로 문제는 점차 심각해지고 있으며, 특히 직장인을 포함한 성인들이 퇴근 후에도 유튜브 등 영상 콘텐츠에 많은 시간을 소비하고 있습니다. 이는 자기계발 기회 상실, 수면 장애, 집중력 저하 등 부정적 영향을 초래하고 있습니다.

### 나. 개발목표 및 주요내용

본 프로젝트의 목표는 'SSA(Screen Stress Away)'라는 브라우저 확장 프로그램 형태의 디지털 디톡스 도구를 개발·보급하는 것입니다.

주요 기능은 다음과 같습니다:

- 실시간 화면 사용 모니터링: 브라우저 실행 시 자동으로 활성화되어 유튜브 등 앱 사용량 및 이용 시간을 기록
- 공공 데이터 기반 비교 리포트: 방송통신위원회 데이터를 기반으로 사용자 화면 사용량과 또래 평균을 비교
- 실시간 피드백 시스템: 초과 사용 시 경고, 절제 시 칭찬 및 포인트 지급
- 리더보드 운영: 사용자 간 랭킹 제공(예: '절제왕' 등), 자연스러운 경쟁 유도
- 일간 리포트 제공: 그래픽 기반 사용분석 리포트 및 히스토리 제공

### 다. 사회적가치 도입 계획

- 디지털 과몰입 억제: 자기 통제력 및 시간 주권 회복
- 생산성과 건강 증진: 디지털 피로 해소를 통한 업무 집중력, 정신 건강 개선
- 공공정책 연계: 공공 데이터 활용 및 기관 협력을 통한 B2G 확장 모델 개발
- 사회 참여 촉진: 가정, 기업, 지자체 단위로 확대 가능한 사용자 참여형 플랫폼

## 2. 상세설계

### 가. 시스템 구성도, 사용기술

시스템은 Frontend 확장 프로그램과 Supabase 기반 Backend 서버로 구성됩니다:

[Frontend: 브라우저 확장 프로그램]

- 배경 스크립트(Background SW): 각 탭 상태 모니터링, 로그 전송 제어
- 팝업(Popup): 사용자 인터랙션 UI (예: 로그인, 리포트 확인)
- 콘텐츠 스크립트(Content Script): 활성화된 탭에서 영상 시청 정보 감지
- 로컬 저장소(Extension storage): 사용 내역, 계정 정보 저장

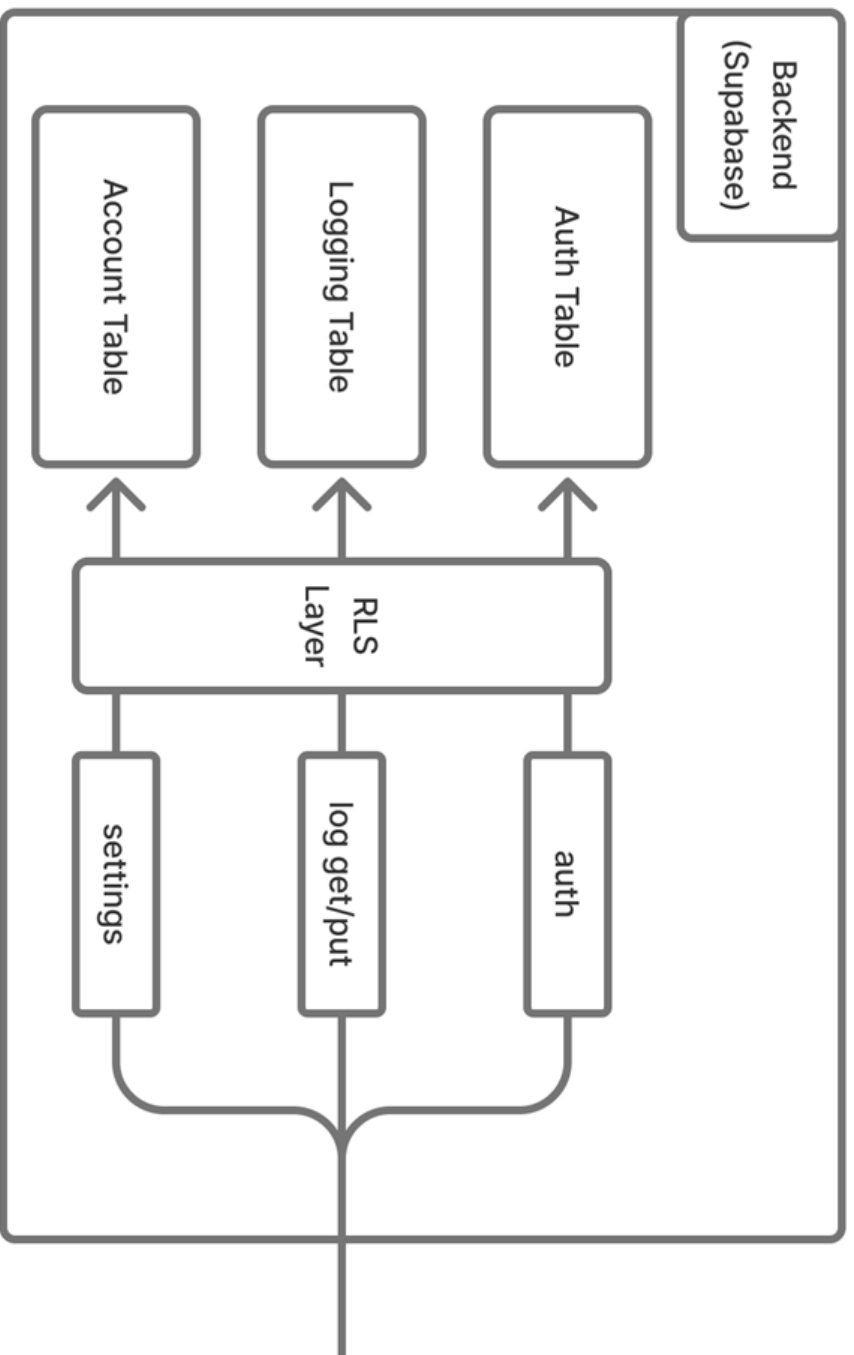
[Backend: Supabase (PostgreSQL 기반)]

- Auth Table: 사용자 인증 정보 저장
- Account Table: 사용자 상태 및 설정
- Logging Table: 탭에서 수집한 사용 로그 저장
- RLS (Row Level Security): 사용자별 접근 데이터 제어

## 3. 개발결과

### 가. 디렉토리 구조

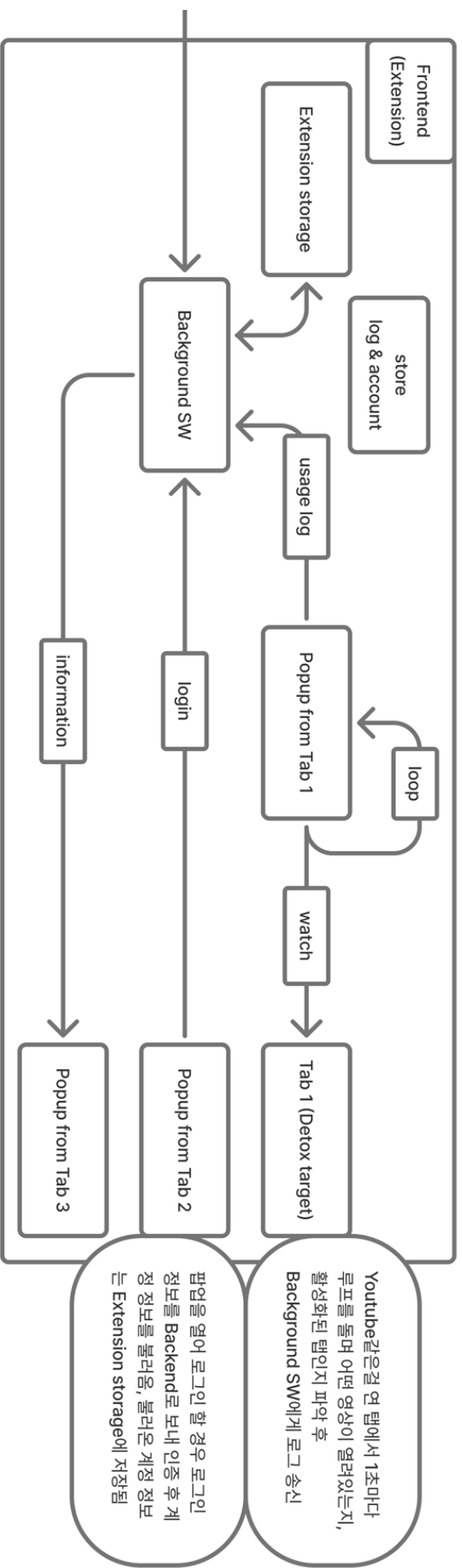
- /assets 정적 에셋 파일(아이콘)
- /background 백그라운드 서비스워커 코드, 통합 메시징
- /components react tsx 컴포넌트, UI구성
- /contents 콘텐츠 스크립트, 각 탭에서 실행될 코드
- /core 코어 코드, supabase api 연결 등
- /lib 기타 라이브러리, 유틸 함수
- /popup.tsx 팝업용 컴포넌트



Supabase(Postgresql 기반)에  
로그/계정 정보/인증 정보 저장

RLS: Row Level Security  
인증 정보에 따라 각 테이블 row에  
가질 수 있는 권한 확인 정책  
(보안 목적)

나. 전체시스템 구성도



#### Extension 구조

- Background SW: 팝업들의 통제자
- Popup: 각 탭에서 익스텐션을 열면 나오는 창
- Content script: 각 탭에서 돌아가는 스크립트(탭에서 정보 수집 가능)
- Extension storage: 확장프로그램 전용 저장소

## 4. 설치 및 사용방법

1. 크롬 웹스토어 또는 사내 배포 링크를 통해 SSA 확장 프로그램 설치
2. 첫 실행 시 로그인/회원가입
3. 브라우저 실행 시 자동으로 SSA 실행
4. SSA는 유튜브 등 콘텐츠 사용을 자동 감지하고, 저장소에 기록
5. 사용자 피드백 및 리더보드는 팝업 화면 또는 설정된 시간에 제공됨

특별한 설정 없이 자동으로 작동하며, 사용자 개입 최소화로 디지털 절제 습관 형성을 돕습니다.

## 5. 소개 영상

깃허브 참조

## 6. 팀 소개 (소속, 구성원별 역할)

성명	소속	학년	역할
임승우	정보컴퓨터공학부 컴퓨터공학전공	2	팀장, 전체 기획, 백엔드 개발
김재우	생명과학과 / 정보컴퓨터공학과	3	프론트엔드 개발, UI/UX 설계
정재원	산업공학과	3	데이터 분석, 통계 모델링
이지환	산업공학과	3	데이터 시각화

## 7. 참여후기

임승우	아이디어 구상시 공모전의 의도와 맞게 구상하는것이 기억에 남는다. 공모전의 목적에 맞고 그 조건에 맞도록 프로젝트를 기획하는 것이 어려웠다.
김재우	첫 계획과 달리 변경된 기획의 의도에 맞게 사용할 프레임워크와 서비스를 찾고 배우는 데에 시간 투자를 했고, 촉박한 시간에 대한 임기응변과 요구사항에 부합하는 supabase, plasmio, react 등의 이해도를 높이는 기회가 되었다고 느꼈다.
정재원	공모전 아이디어 회의를 하면서 세상에 정말 많은 서비스가 이미 구현되어있다는 것을 다시금 체감할 수 있었다. 또한 이 활동을 진행하면서 배우고자 하는 의지만 있다면 큰 문제없이 학습할 수 있다는 것을 같은 팀원을 통해 알게 되었다.
이지환	개발을 할 수 있는 수준은 아니어서 공모전 출전은 함께하지 못하였지만, 함께 데이터를 만져 보고 의미를 파악하는 과정에서 어떤 데이터가 의미를 가지는지 파악할 수 있었다.

## 8. 참고문헌 및 출처

### 가. 통계·시장 데이터

통계청, 「2023년 평생교육 실태조사」

잡코리아, 「직장인 자기계발 설문조사」, 2023

방송통신위원회, 「2024 방송매체 이용행태조사」

프라임경제, 「직장인 디지털 피로 실태」, 2024

Global Market Insights, “Digital Health Market Size, 2024-2033”

### 나. 공공·연구자료

정보통신정책연구원(KISDI), 「2024 디지털 미디어 이용 실태조사」

방송통신위원회, 「2024 스마트폰 과의존 실태조사」

International Journal of Environmental Research and Public Health, “Digital Detox Interventions: A Systematic Review”, 2023