

User Flow

WorkFlow - 사용자 행동 흐름 정의

버전: 1.0

작성일: 2026-02-02

작성자: UX Team

문서 상태: Draft

목차

- 문서 개요
- 근로자 User Flow
- 관리자 User Flow
- 시스템 통합 Flow
- 예외 상황 Flow

1. 문서 개요

1.1 문서 목적

본 문서는 WorkFlow 시스템의 주요 사용자 행동 흐름을 시각화하여, UX/UI 디자인과 개발 구현의 기준을 제공한다.

1.2 User Flow 범위

- 근로자의 출퇴근 체크인/체크아웃
- 관리자의 근태 모니터링 및 급여 처리
- 예외 상황 처리 (GPS 실패, 네트워크 오류 등)

1.3 표기 규칙

- 📱 = 모바일 앱 (근로자)
- 💻 = 웹 대시보드 (관리자)
- 🔧 = 시스템 처리
- ✖ = 오류 처리
- ✓ = 성공 처리

2. 근로자 User Flow

2.1 회원가입 및 로그인

```
flowchart TD
    A[앱 최초 실행] --> B{로그인 필요}
    B -->|Yes| C[전화번호 입력]
    C --> D[SMS 인증번호 발송]
    D --> E[인증번호 입력]
    E --> F{인증 성공?}
    F -->|No| G[오류 메시지 표시]
    G --> E
```

```

F -->|Yes| H[사용자 정보 확인]
H --> I{등록된 근로자?}
I -->|No| J[관리자에게 등록 요청 안내]
J --> K[종료]
I -->|Yes| L[로그인 완료]
L --> M[메인 화면 진입]

B -->|No| M

```

상세 설명:

1. 앱 최초 실행

- 스플래시 화면 표시 (1초)
- 로그인 상태 확인

2. 전화번호 입력

- 국가 코드 자동 선택 (+82)
- 숫자만 입력 가능
- 하이픈 자동 포맷팅

3. SMS 인증

- 6자리 인증번호 발송
- 유효 시간: 3분
- 재발송 가능 (1분 후)

4. 사용자 확인

- DB에서 전화번호로 근로자 조회
- 미등록 시 관리자 연락처 안내

2.2 출근 체크인

```

flowchart TD
A[메인 화면] --> B[출근 버튼 탭]
B --> C[위치 권한 확인]
C --> D{권한 허용?}
D -->|No| E[권한 요청 다이얼로그]
E --> F{권한 승인?}
F -->|No| G[권한 필요 안내]
G --> A
F -->|Yes| H[GPS 위치 수집]
D -->|Yes| H

H --> I{GPS 정확도 OK?}
I -->|No| J[정확도 낮음 경고]
J --> K[재시도 or 취소]
K --> H

I -->|Yes| L[사업장과 거리 계산]
L --> M{반경 100m 이내?}

```

M -->|No| N[위치 오류 메시지]

N --> O[관리자 문의 안내]

O --> A

M -->|Yes| P[DB에 출근 기록 저장]

P --> Q[성공 피드백]

Q --> R[출근 시간 표시]

R --> S[근무 중 화면]

상세 설명:

1. 메인 화면 구성

- 상단: 사용자 이름, 사업장명
- 중앙: 큰 "출근" 버튼 (초록색)
- 하단: 최근 출퇴근 기록

2. GPS 위치 수집

- Geolocator 패키지 사용
- 정확도 < 50m 요구
- 타임아웃: 10초

3. 거리 계산

- Haversine 공식 사용
- 사업장 GPS 좌표와 비교
- 허용 반경: 100m

4. 성공 피드백

- 진동 (200ms)
- "출근이 완료되었습니다 ✓"
- 출근 시간 표시 (HH:MM:SS)

2.3 퇴근 체크아웃

flowchart TD

A[근무 중 화면] --> B[퇴근 버튼 탭]

B --> C{출근 기록 존재?}

C -->|No| D[출근 기록 없음 오류]

D --> E[관리자 문의 안내]

E --> A

C -->|Yes| F[GPS 위치 수집]

F --> G{GPS 정확도 OK?}

G -->|No| H[정확도 낮음 경고]

H --> I[재시도 or 강제 퇴근]

I -->|재시도| F

I -->|강제 퇴근| J[관리자 승인 필요 표시]

G -->|Yes| K[사업장과 거리 계산]

K --> L{반경 100m 이내?}

L -->|No| M[위치 경고 표시]
M --> N[계속 or 취소]
N -->|취소| A
N -->|계속| O[관리자 승인 필요 표시]

L -->|Yes| P[DB에 퇴근 기록 업데이트]
P --> Q[근무시간 자동 계산]
Q --> R[성공 피드백]
R --> S[퇴근 완료 화면]
S --> T[오늘 근무 요약 표시]
T --> U[메인 화면 복귀]

상세 설명:

1. 근무 종 화면

- 출근 시간 표시
- 현재 근무 시간 (실시간 카운트)
- 퇴근 버튼 (파란색)

2. 퇴근 검증

- 출근 기록 존재 확인
- GPS 위치 재수집
- 거리 재계산

3. 강제 퇴근 옵션

- GPS 오류 시 선택 가능
- 관리자 승인 필요 표시
- 메모 입력 가능

4. 근무 요약

- 출근 시간, 퇴근 시간
- 총 근무 시간 (HH:MM 형식)
- (향후) 예상 급여

2.4 근태 기록 조회

```
flowchart TD
    A[메인 화면] --> B[내 근태 메뉴 탭]
    B --> C[이번 달 기록 로딩]
    C --> D[캘린더 뷰 표시]
    D --> E[날짜별 출퇴근 시간]
    E --> F{특정 날짜 선택?}
    F -->|Yes| G[해당 날짜 상세 화면]
    G --> H[출근/퇴근 시간, 근무시간 표시]
    H --> I[GPS 위치 지도 표시]
    I --> J[뒤로 가기]
    J --> D

    F -->|No| K[월 선택 변경?]
```

```
K -->|Yes| L[이전/다음 달 선택]
L --> M[해당 월 기록 로딩]
M --> D
K -->|No| N[메인 화면 복귀]
```

상세 설명:

1. 캘린더 뷰

- 월간 캘린더 형식
- 출근 날짜는 초록색 점 표시
- 결근 날짜는 빨간색 점 표시

2. 상세 화면

- 출근/퇴근 정확한 시간
- 총 근무 시간
- GPS 위치 지도 표시 (작은 맵)

3. 월 통계

- 총 출근 일수
- 총 근무 시간
- (향후) 예상 급여

3. 관리자 User Flow

3.1 로그인 및 대시보드

```
flowchart TD
    A[웹 브라우저 접속] --> B[로그인 화면]
    B --> C[이메일 + 비밀번호 입력]
    C --> D{인증 성공?}
    D -->|No| E[오류 메시지 표시]
    E --> C

    D -->|Yes| F[사용자 권한 확인]
    F --> G{관리자 권한?}
    G -->|No| H[접근 거부 메시지]
    H --> B

    G -->|Yes| I[대시보드 로딩]
    I --> J[오늘 출근 현황 조회]
    J --> K[실시간 데이터 구독]
    K --> L[대시보드 표시]
    L --> M[출근 N명 / 전체 M명]
    M --> N[미출근 근로자 목록]
    N --> O[실시간 업데이트 대기]
```

상세 설명:

1. 로그인 화면

- 이메일 입력
- 비밀번호 입력 (마스킹)
- "로그인 유지" 체크박스

2. 권한 확인

- DB에서 role = 'manager' 확인
- 사업장 정보 로딩
- 근로자 목록 캐싱

3. 대시보드 레이아웃

- 상단: 오늘 날짜, 사업장명
- 중앙: 큰 숫자 (출근 현황)
- 하단: 미출근 목록 테이블

3.2 실시간 출퇴근 모니터링

```
flowchart TD
    A[대시보드] --> B[Realtime 구독 시작]
    B --> C{새 출근 기록?}
    C -->|Yes| D[출근 인원 +1]
    D --> E[미출근 목록 업데이트]
    E --> F[알림 표시]
    F --> G[대시보드 리렌더링]
    G --> C

    C -->|No| H{새 퇴근 기록?}
    H -->|Yes| I[퇴근 완료 목록 업데이트]
    I --> J[근무시간 계산 표시]
    J --> C

    H -->|No| K[대기]
    K --> C

    A --> L[출퇴근 기록 탭 클릭]
    L --> M[날짜 범위 선택]
    M --> N[기록 조회]
    N --> O[테이블 표시]
    O --> P[필터/정렬 적용]
    P --> Q[엑셀 다운로드 옵션]
```

상세 설명:

1. 실시간 업데이트

- Supabase Realtime 사용
- attendances 테이블 변경 감지
- 자동 UI 업데이트 (새로고침 불필요)

2. 출근 현황 카드

- 출근 완료 (초록색)

- 근무 중 (파란색)
- 퇴근 완료 (회색)
- 미출근 (빨간색)

3. 상세 기록 테이블

- 컬럼: 이름, 파트, 출근시간, 퇴근시간, 근무시간
- 정렬: 이름순, 시간순
- 필터: 파트별, 상태별

3.3 근로자 관리

```
flowchart TD
    A[대시보드] --> B[근로자 관리 메뉴]
    B --> C[근로자 목록 로딩]
    C --> D[테이블 표시]
    D --> E{작업 선택}

    E -->|신규 등록| F[등록 폼 표시]
    F --> G[이름, 전화번호, 파트 입력]
    G --> H{유효성 검증}
    H -->|실패| I[오류 메시지]
    I --> G
    H -->|성공| J[DB에 저장]
    J --> K[성공 메시지]
    K --> C

    E -->|정보 수정| L[수정 폼 표시]
    L --> M[기존 정보 로딩]
    M --> N[정보 수정]
    N --> O{유효성 검증}
    O -->|실패| P[오류 메시지]
    P --> N
    O -->|성공| Q[DB 업데이트]
    Q --> K

    E -->|퇴사 처리| R[확인ダイ얼로그]
    R --> S{확인?}
    S -->|No| D
    S -->|Yes| T[is_active = false 설정]
    T --> U[퇴사일 기록]
    U --> K
```

상세 설명:

1. 근로자 목록

- 검색: 이름, 전화번호
- 필터: 파트별, 재직/퇴사
- 정렬: 이름순, 입사일순

2. 등록 폼

- 이름 (한글, 2-10자)
- 전화번호 (하이픈 자동, 중복 체크)
- 파트 선택 (드롭다운)

3. 유효성 검증

- 전화번호 형식 (010-XXXX-XXXX)
- 전화번호 중복 체크
- 파트 선택 필수

3.4 급여대장 생성 및 내보내기

```
flowchart TD
    A[대시보드] --> B[급여 메뉴 클릭]
    B --> C[년월 선택 UI]
    C --> D[년월 선택]
    D --> E[급여대장 생성 버튼]
    E --> F{이미 생성됨?}
    F -->|Yes| G[기존 급여대장 로딩]
    G --> H[급여대장 테이블 표시]

    F -->|No| I[Supabase Edge Function 호출]
    I --> J[해당 월 출퇴근 기록 조회]
    J --> K[근로자별 집계]
    K --> L[총 근무시간 계산]
    L --> M[파트별 시급 조회]
    M --> N[급여 계산]
    N --> O[급여대장 데이터 생성]
    O --> P[DB에 저장]
    P --> H

    H --> Q[검토 및 수정]
    Q --> R{수정 필요?}
    R -->|Yes| S[수동 수정]
    S --> T[DB 업데이트]
    T --> H

    R -->|No| U[엑셀 내보내기 버튼]
    U --> V[Excel 패키지로 파일 생성]
    V --> W[컬럼 설정]
    W --> X[데이터 삽입]
    X --> Y[스타일 적용]
    Y --> Z[파일 다운로드]
    Z --> AA[완료 메시지]
```

상세 설명:

1. 년월 선택

- 월 선택기 (드롭다운)
- 기본값: 이전 달

- 미래 월 선택 불가

2. 급여 계산 로직

```

FOR EACH 근로자:
    총 근무시간 = SUM(퇴근시간 - 출근시간)
    파트 조회 → 시급
    기본급 = 시급 × 총 근무시간

```

3. 급여대장 테이블

- 컬럼: 이름,파트,출근일수,총근무시간,기본급
- 합계 행 추가
- 정렬: 이름순

4. 엑셀 내보내기

- 파일명: 급여대장_YYYY-MM_사업장명.xlsx
- 시트명: "급여대장"
- 헤더 볼드 처리
- 금액 천 단위 콤마

4. 시스템 통합 Flow

4.1 전체 데이터 흐름

```

flowchart LR
    A[근로자 앱] -->|출근 체크인| B[Supabase API]
    B -->|GPS + 시간 저장| C[PostgreSQL DB]
    C -->|Realtime 트리거| D[WebSocket]
    D -->|실시간 전송| E[관리자 웹]
    E -->|대시보드 업데이트| F[UI 리렌더링]

    A -->|퇴근 체크아웃| B
    B -->|근무시간 계산| C
    C -->|Trigger 실행| G[work_hours 자동 계산]
    G -->|업데이트| C

    E -->|급여대장 생성 요청| H[Edge Function]
    H -->|집계 쿼리| C
    C -->|집계 결과| H
    H -->|급여 계산| I[JSON 데이터]
    I -->|반환| E
    E -->|엑셀 생성| J[클라이언트 다운로드]

```

4.2 GPS 검증 Flow

```

flowchart TD
    A[GPS 위치 수집 요청] --> B[Geolocator 시작]
    B --> C{위치 권한?}

```

```

C -->|없음| D[권한 요청]
D --> E{승인?}
E -->|No| F[오류 반환]
E -->|Yes| G[위치 수집 시도]
C -->|있음| G

G --> H{타임아웃 10초}
H -->|시간 초과| I[타임아웃 오류]
I --> F

H -->|성공| J[위치 데이터 획득]
J --> K{정확도 < 50m?}
K -->|No| L[정확도 낮음 경고]
L --> M[재시도 or 포기]
M -->|재시도| G
M -->|포기| F

K -->|Yes| N[사업장 좌표 조회]
N --> O[Haversine 거리 계산]
O --> P{거리 < 100m?}
P -->|No| Q[위치 오류 반환]
Q --> F

P -->|Yes| R[검증 성공]
R --> S[출퇴근 기록 저장]

```

5. 예외 상황 Flow

5.1 네트워크 오류 처리

```

flowchart TD
A[출퇴근 버튼 탭] --> B[API 호출]
B --> C{네트워크 연결?}
C -->|No| D[로컬 저장소에 임시 저장]
D --> E[오프라인 모드 안내]
E --> F[백그라운드 동기화 대기]
F --> G{네트워크 복구?}
G -->|Yes| H[로컬 데이터 동기화]
H --> I[서버에 전송]
I --> J{전송 성공?}
J -->|Yes| K[로컬 데이터 삭제]
K --> L[동기화 완료 알림]
J -->|No| M[재시도 큐에 추가]
M --> F
G -->|No| F

C -->|Yes| N[정상 처리]

```

상세 설명:

1. 로컬 저장

- Shared Preferences 사용
- 최대 10개 기록 보관
- 타임스탬프 포함

2. 백그라운드 동기화

- ConnectivityPlus 패키지로 네트워크 감지
- 자동 재시도 (1분, 5분, 10분 간격)
- 최대 3회 시도

3. 사용자 안내

- "오프라인 모드입니다. 출퇴근 기록이 임시 저장되었습니다."
- "네트워크 연결 시 자동으로 동기화됩니다."

5.2 GPS 오류 처리

```
flowchart TD
    A[GPS 수집 실패] --> B{오류 유형}
    B -->|권한 거부| C[권한 필요 안내]
    C --> D[설정 화면 이동 옵션]
    D --> E{설정 이동?}
    E -->|Yes| F[앱 설정 열기]
    E -->|No| G[종료]

    B -->|위치 서비스 깨짐| H[위치 서비스 활성화 안내]
    H --> I[시스템 설정 이동]

    B -->|정확도 낮음| J[재시도 안내]
    J --> K[3회 재시도]
    K --> L{성공?}
    L -->|Yes| M[정상 처리]
    L -->|No| N[수동 기록 옵션]
    N --> O[관리자 승인 필요 표시]
    O --> P[매모 입력]
    P --> Q[임시 저장]

    B -->|사업장 반경 밖| R[위치 오류 메시지]
    R --> S[현재 위치 지도 표시]
    S --> T[관리자 문의 안내]
```

5.3 중복 체크인 방지

```
flowchart TD
    A[출근 버튼 탭] --> B[오늘 날짜 확인]
    B --> C{오늘 출근 기록 존재?}
    C -->|Yes| D[중복 체크인 방지]
    D --> E[경고 메시지]
    E --> F["이미 출근하셨습니다"]
```

F --> G[출근 시간 표시]

G --> H[확인 버튼]

H --> I[메인 화면]

C -->|No| J[정상 체크인 진행]

J --> K[GPS 수집]

K --> L[DB 저장]

A2[퇴근 버튼 탭] --> B2{오늘 출근 기록?}

B2 -->|No| C2[출근 기록 없음 오류]

C2 --> D2[출근 먼저 필요 안내]

D2 --> I

B2 -->|Yes| E2{이미 퇴근?}

E2 -->|Yes| F2[종복 퇴근 방지]

F2 --> G2["이미 퇴근하셨습니다"]

G2 --> H2[퇴근 시간 표시]

H2 --> I

E2 -->|No| J2[정상 퇴근 진행]

5.4 관리자 승인 Flow (Post-MVP)

flowchart TD

A[근로자: GPS 오류 발생] --> B[수동 기록 요청]

B --> C[사유 입력]

C --> D[임시 저장]

D --> E[관리자에게 알림]

E --> F[관리자: 승인 대기 목록 확인]

F --> G[요청 상세 확인]

G --> H[근로자 정보, 시간, 사유]

H --> I{승인 결정}

I -->|승인| J[출퇴근 기록 생성]

J --> K[근로자에게 알림]

K --> L[완료]

I -->|거부| M[거부 사유 입력]

M --> N[근로자에게 알림]

N --> O[재요청 또는 포기]

부록

A. 화면 전환 매트릭스

현재 화면	액션	다음 화면
스플래시	자동 (1초)	로그인 or 메인

로그인	인증 성공	메인
메인	출근 버튼	출근 중
출근 중	퇴근 버튼	퇴근 완료
퇴근 완료	확인 버튼	메인
메인	내 근태 메뉴	근태 기록
근태 기록	뒤로 가기	메인

B. 에러 메시지 가이드

에러 코드	메시지	액션
GPS_PERMISSION_DENIED	"위치 권한이 필요합니다"	설정 이동
GPS_TIMEOUT	"위치를 찾을 수 없습니다"	재시도
GPS_LOW_ACCURACY	"GPS 정확도가 낮습니다"	재시도 or 수동
OUT_OF_RANGE	"사업장 반경을 벗어났습니다"	위치 확인
NETWORK_ERROR	"네트워크 연결을 확인하세요"	재시도
ALREADY_CHECKED_IN	"이미 출근하셨습니다"	확인
NO_CHECK_IN_RECORD	"출근 기록이 없습니다"	관리자 문의

C. 성능 목표

Flow	단계	목표 시간
출근 체크인	버튼 탭 → 완료	< 2초
퇴근 체크아웃	버튼 탭 → 완료	< 2초
대시보드 로딩	로그인 → 표시	< 3초
급여대장 생성	요청 → 표시	< 5초 (50명 기준)
엑셀 다운로드	버튼 → 파일	< 3초

문서 승인:

- UX Designer
- Frontend Developer
- Product Manager

변경 이력:

버전	날짜	작성자	변경 내용
1.0	2026-02-02	UX Team	초안 작성