

High-fi 프로토타입 중간단계 발표자료



팀 '안전제일'

수술 전 간호상태 확인 시 누락을 줄여 환자가 안전하게 수술 받을 수 있는 환경 만들기



신효경(2024-20125)



이혜민(2023-21862)



간호사와 환자가 함께 만드는 수술 준비 과정,
Surgiprep이 함께합니다



수술 전 간호 준비에 대한 설명 보조 수단이 필요

- ▶ 수술 전 간호 준비에 대한 필요성을 인지하지 못하거나 수술 전 긴장과 불안으로 인해 간호사가 언급한 것에 대해 충분히 이해 또는 기억하지 못할 가능성이 있기 때문이다

수술 전 간호상태 확인 시 환자 참여형 확인도구를 원함

- ▶ 수술 전 간호상태 확인을 위한 정보를 대부분 환자에게서 전달받고 있고, 환자 참여 시 누락 발생이 줄어들기 때문이다







목차

1. 휴리스틱 평가 결과

2. 수정된 디자인

3. 프로토타입 구현 방법

4. 프로토타입 시연

5. 요약

| 카테고리 | 심각도0 | 심각도1 | 심각도2 | 심각도3 | 심각도4 | 합계 |
|---------------------|------|------|------|------|------|----|
| H1: 시스템 상태의 시각화 | | 2 | | 1 | | 3 |
| H2: 시스템과 실세계간 일치 | | | 1 | | | 1 |
| H3: 제어와 자유 | | | | 4 | | 4 |
| H4: 일치와 표준 | | | | | | 0 |
| H5: 에러 방지 | | | 1 | 1 | | 2 |
| H6: 기억보다 인식 | | | | | | 0 |
| H7: 융통성과 효율성 | | 1 | | | 1 | 2 |
| H8: 간소화된 디자인 | | | | | | 0 |
| H9: 에러 인식, 진단, 및 복구 | | | 1 | 1 | | 2 |
| H10: 도움말과 문서화 | | | 2 | | | 2 |
| 심각도별 합계 | 0 | 3 | 5 | 7 | 1 | 16 |



심각도 4

[H7. 융통성과 효율성]

Task #3 이전에 수행완료한 기능을 다시 돌아가서 작업하는 기능이 부재



심각도 3

[H9. 에러 인식, 진단, 복구]

수술 전 간호상태 확인표 작성 후, 저장된 문서를 다시 확인 및 검토 하거나 작성 내용을 수정할 수 있는 기능이 부재

▶ 이전 항목으로 돌아가서 입력 항목을 수정할 수 있는 기능 추가

| 이름 | 집도의 | 수술명 |
|----------------|------|---|
| 홍길동 (12345678) | 나 의사 | T & A (Tonsillectomy and adenoidectomy) |

1. 수술부위가 표시되어 있는가? N/A
2. 수술과 관련된 동의서가 있는가? ☒ Y
3. 금식을 하였는가? (8시간이상, 물포함) ☒ Y
4. 탈부착 가능한 보조기구를 제거하였는가? ☒ Y
* 흉나, 보청기, 안경, 의관, 의복, 콘택트 렌즈
5. 이식형 보조기가 있는가? ☒ Y
* 인공와우, pacemaker, 인슐린 펌프, spinal nerve stimulator 등
6. 장신구와 화장을 제거하였는가? ☒ Y
* 머리핀, 귀걸이, 반지, 팔찌, 목걸이, 시계, 가발, 메니큐어
7. 환의 외 모든 의류와 소지품을 제거하였는가? ☒ Y
8. 약이나 의약품 테이프 알려지가 있는가? ☒ Y
9. 피부 상태에 문제가 있는가? ☐ N

| 이름 | 집도의 | 수술명 |
|----------------|------|---|
| 홍길동 (12345678) | 나 의사 | T & A (Tonsillectomy and adenoidectomy) |

| | |
|---------|--|
| 날짜 | |
| 담당간호사 | |
| 작성자 | |
| 환자와의 관계 | |

100%

<수정 전>

12345678 집도의 나 의사 수술일 2025-06-05
홍길동 (M/60) 수술명 T&A(Tonsillectomy and adnoidectomy)

1. 수술부위가 표시되어 있는가? 예
2. 수술과 관련된 동의서가 있는가? 예
3. 금식을 하였는가? (8시간이상, 물포함) 예
4. 탈부착 가능한 보조기구를 제거하였는가? 예
* 흉나, 보청기, 안경, 의관, 의복, 콘택트 렌즈
5. 이식형 보조기가 있는가? 예
6. 장신구와 화장을 제거하였는가? 예
7. 환의 외 모든 의류와 소지품을 제거하였는가? 예
8. 약이나 의약품 테이프 알려지가 있는가? 예
9. 피부 상태에 문제가 있는가? 아니오

12345678 집도의 나 의사 수술일 2025-06-05
홍길동 (M/60) 수술명 T&A(Tonsillectomy and adnoidectomy)

| | |
|---------|--|
| 날짜 | |
| 환자 서명 | |
| 담당간호사 | |
| 환자와의 관계 | |

100%

<수정 후>



심각도 3

[H1. 시스템 상태의 시각화]

기록 작성 시 중간 저장, 자동 저장 여부 등의 피드백이 없음

▶ 자동 저장 중.. 피드백 추가

수술 전 간호상태 확인표

로그아웃

12345678 집도의 내의사 수술일 2025-06-05
홍길동(M/60) 수술명 T&A(Tonsillectomy and adenoidectomy)

자동 저장 중... 동의서 확인

수술부위가 표시되어 있는가? NO
특이사항을 입력하세요.

수술과 관련된 동의서가 있는가? YES
특이사항을 입력하세요.

금식을 하였는가?(8시간 이상, 물 포함) YES
특이사항을 입력하세요.

탈부착 가능한 보조기구(틀니, 보청기, 안경, 의안, 의족, 콘택트 렌즈)를 제거하였는가? YES
특이사항을 입력하세요.

이식형 보조기(인공와우, 인공심박) 선택
인공와우

Task 1

자동 저장 중...

자동 저장 중...

환자와 함께 체크리스트

로그아웃

12345678 집도의 내의사 수술일 2025-06-05
홍길동(M/60) 수술명 T&A(Tonsillectomy and adenoidectomy)

자동 저장 중... + 설명

수술과 관련된 동의서를 작성하였습니까?

+ 동의서

예 아니오

20%

Task 3



심각도 3

[H3. 제어와 자유]

- ① Task #1 수술 전 간호상태 확인표 진행 중 취소하거나 이전 단계로 돌아가는 버튼 부재
 - ② Task #3 각 단계마다 '뒤로 가기'가 없으며 취소나 번복이 쉽지 않음
- ▶ Task 선택 화면으로 돌아가는 버튼, 이전 화면으로 돌아가는 버튼, 로그아웃 버튼 시각화

Task 1

Task 3



심각도 3

[H3. 제어와 자유] [H5. 에러 방지]

수술 전 간호상태 확인표 작성 시 8번 항목(약이나 의료용 테이프 알러지가 있습니까?)에서 N를 선택 시 수술 진행에 지장이 없는 정보이나 Y만 선택 가능하고 N는 선택 불가능

▶ 질문의 모든 답변을 자유롭게 선택 가능하도록 dropdown 구현

The image shows a tablet displaying a medical form. The form has several questions with dropdown menus. A red box highlights the dropdown menu for question 8, which is titled '약이나 의료용 테이프 알러지가 있습니까?' (Are there any allergies to drugs or medical tapes?). The dropdown menu is open, showing four options: 'YES', '선택' (Select), 'YES', 'NO', and 'N/A'. The '선택' option is highlighted in grey. Below the dropdown menu, there is a '저장' (Save) button.

이식형 보조기(인공와우, 인공심박 동기, 인슐린펌프, 신경자극기)가 있는가? YES - 인공와우

장신구(머리핀, 귀걸이, 반지, 팔찌, 목걸이, 시계, 가발, 금속이 들어간 물품 등)와 화장(입술, 손/발톱 매니큐어)을 제거하였는가? YES - 선택 YES NO N/A

환의 외 모든 의류(속옷, 양말 등)와 소지품(돈, 핸드폰 등)을 제거하였는가? YES - NO

약이나 의료용 테이프 알러지가 있는가? YES - duoderm

피부 상태에 문제(상처, 멍 등)가 있는가? NO - 특이사항을 입력하세요.

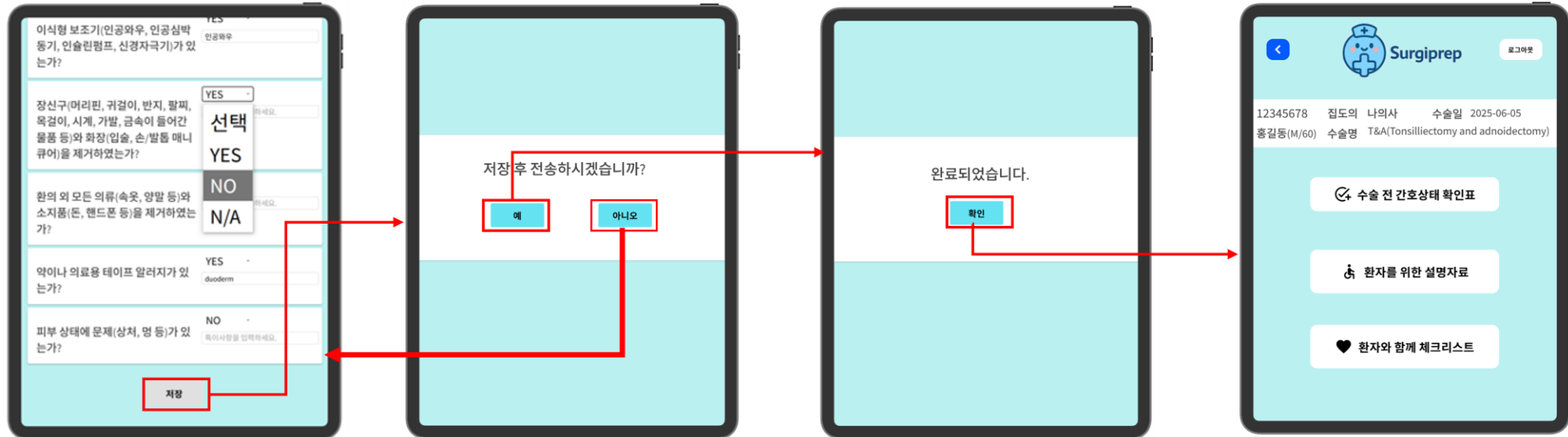
저장

! 심각도 3

[H3. 제어와 자유]

수술 전 간호상태 확인표 작성 후 '저장'버튼을 눌러 전송 후 확인 버튼을 누르면 자동으로 로그아웃되어 첫 화면(로그인 페이지)로 이동하여 작업 흐름을 자유롭게 제어할 수 없으며 혼란 초래

▶ 저장 버튼을 누른 후에도 '아니오'를 눌러 이전화면으로 돌아갈 수 있으며, 전송 후 로그아웃이 아닌 Task 선택 화면으로 이동



! 심각도 2

[H2. 시스템과 실세계간 일치]

Task #2 환자를 위한 설명자료의 일부 용어가 의료진 중심

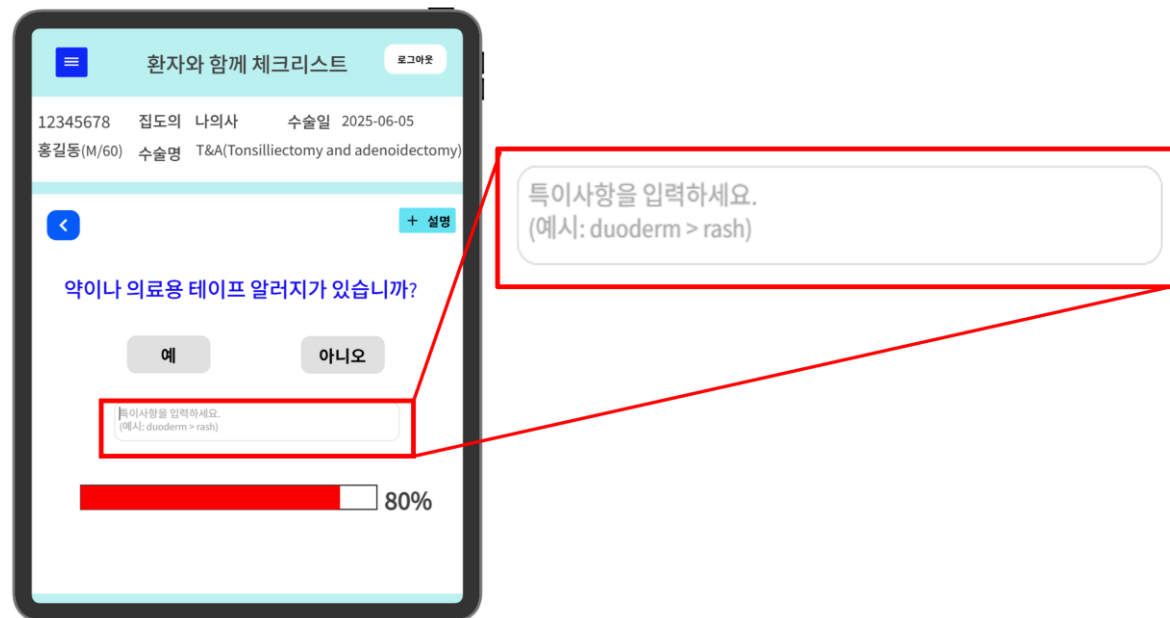
▶ 영어 표기를 한글로 풀어서 표현



[H10. 도움말과 문서화]

알려지 유무와 관련하여 구체적인 내용 기재 시 어떤 항목을 어떻게 작성해야 하는지에 대한 안내가 없음

▶ 비교 작성 시 Placeholder에 작성 내용 가이드 추가



! 심각도 1

[H1. 시스템 상태의 시각화]

Task #2 환자를 위한 설명자료 안에 각 항목 클릭 후 보이는 화면에서 어떤 항목을 보고 있는지 명확히 표시되지 않음

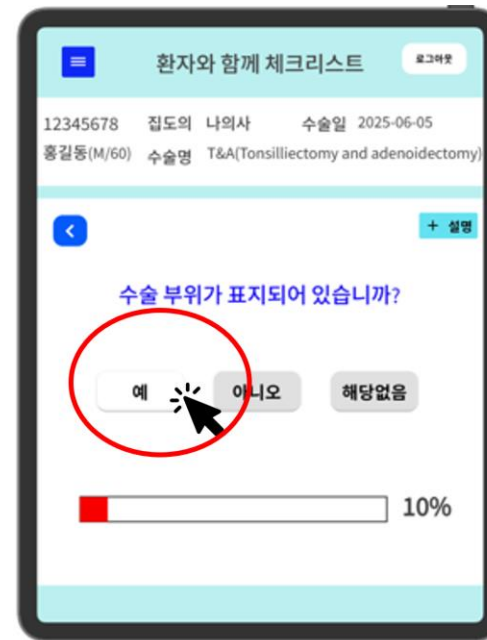
- ▶ 화면 내 카테고리 제목 추가하여 사용자에게 어떤 항목인지 명확하게 표시



[H1. 시스템 상태의 시각화]

Task #3 환자와 함께 체크리스트에서 예, 아니오 버튼의 시각적 변화 효과가 없음

- ▶ 답변 버튼 선택 시 색 변화 효과 추가



기타 휴리스틱 평가 결과



바로가기나 즐겨찾기 기능

Surgiprep은 다수의 간호사가 공유하여 사용하는 것으로 만들어진 의도이기에 한 명의 유저가 사용하기에 적절한 즐겨찾기 기능 추가는 적절하지 않다고 생각



체크 누락 여부 또는 필수 확인 경고 기능

모든 항목이 선택되지 않으면 '저장'버튼이 활성화가 안되도록 구현했기에 경고창이 필요 없다고 생각



반복환자일 경우 이전정보 불러오기 기능

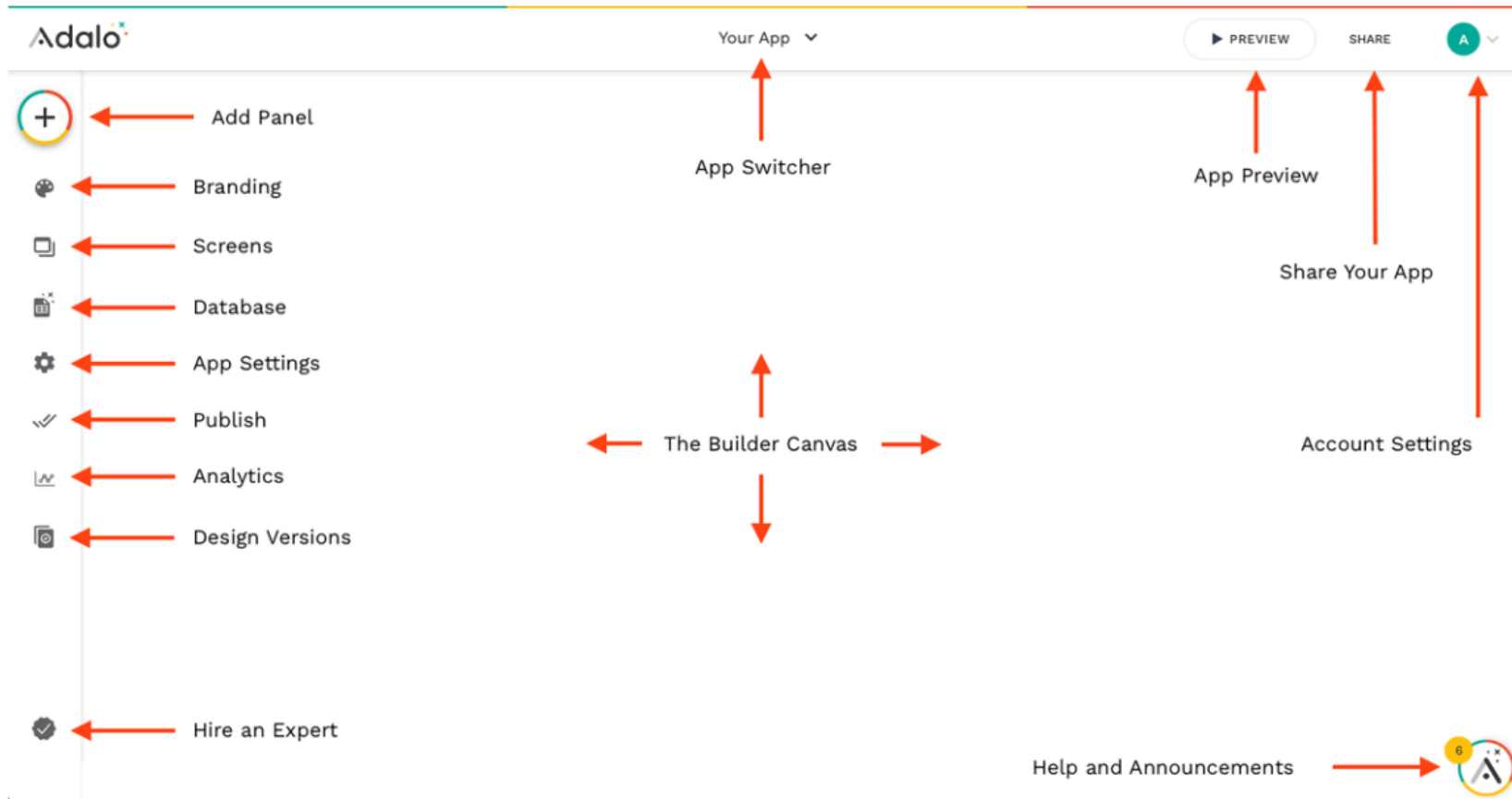
데이터베이스를 구축하여 반복적인 환자 데이터 시 저장된 이전정보를 불러오는 기능이 추가될 수 있도록 논의 필요

프로토타입 구현에 쓰인 도구



No-Code 앱 제작 플랫폼

프로그래밍 지식 없이도 모바일 앱과 웹앱을 시각적으로 디자인하고 데이터와 로직까지 구현 가능한 도구



현재까지 구현된 기능

Task 1

모든 항목의 버튼 선택, 비교 입력 가능
자동 저장 기능
이전 선택항목 확인 및 수정 가능

Task 2

일반인이 이해할 수 있는 용어로 변경
선택한 설명자료의 명확한 재확인

Task 3

자동 저장 기능
이전 선택항목 확인 및 수정 가능
서명 기능

구현되지 않은 기능들 & 구현 계획

구현되지 않은 기능들

- 모든 질문에 대한 답변 입력 시 저장 버튼 활성화
- 입력된 수술 전 간호상태 확인표 데이터 저장 및 입력 정보 재확인
- EHR 연동 기능
- Task 수행을 위한 모든 screen



구현 계획

- Task 수행을 위한 모든 screen 구현
- Database 기능에 대해 좀 더 알아본 후, 이를 활용하여 데이터베이스 구축 및 고도화 작업 필요



Wizard of Oz & Hard-code

Wizard of Oz

- 텍스트를 음성으로 변환하는 기능

Hard-code

- 가상의 단일 환자 정보 사용

(60세 남환 홍길동, 인공와우 있음, 듀오덤 알러지 있음)

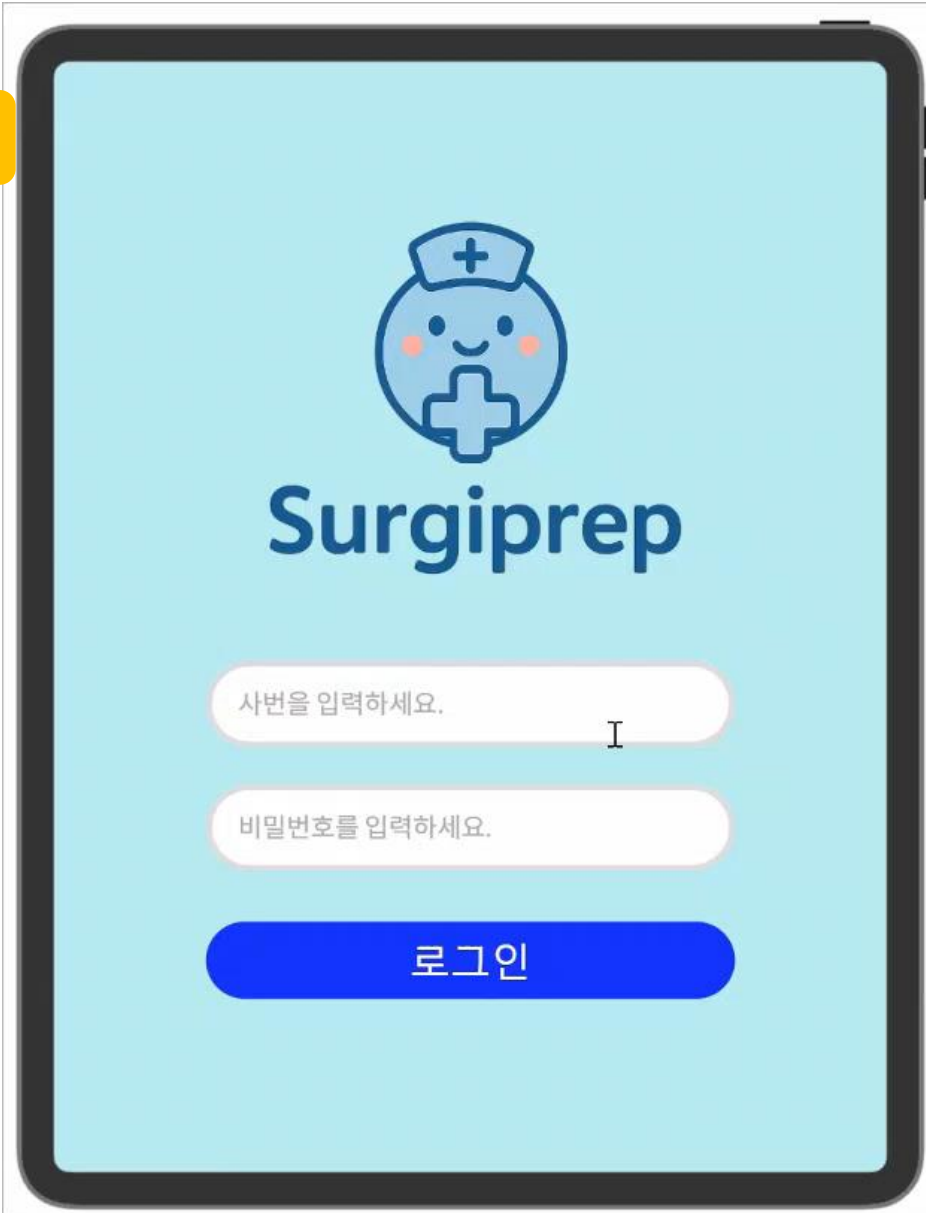
Surgiprep은 다음과 같은 가상의 상황에서 사용할 수 있습니다.

홍길동(M/60, 등록번호 12345678)님은 오늘 의사 교수에게 T&A(Tonsillectomy & Adenoidectomy) 수술을 받을 예정입니다. 당신은 수술 전 간호상태 확인표를 작성해야 합니다. 홍길동님은 인공와우를 가지고 있으며, Duoderm에 알러지 반응(rash)이 있습니다.

여러 가상의 환자 시나리오를 가지고 Task를 수행 시,
다양한 경우의 수를 가진 Prototype 스토리보드를
어떻게 만들어야 할까요?

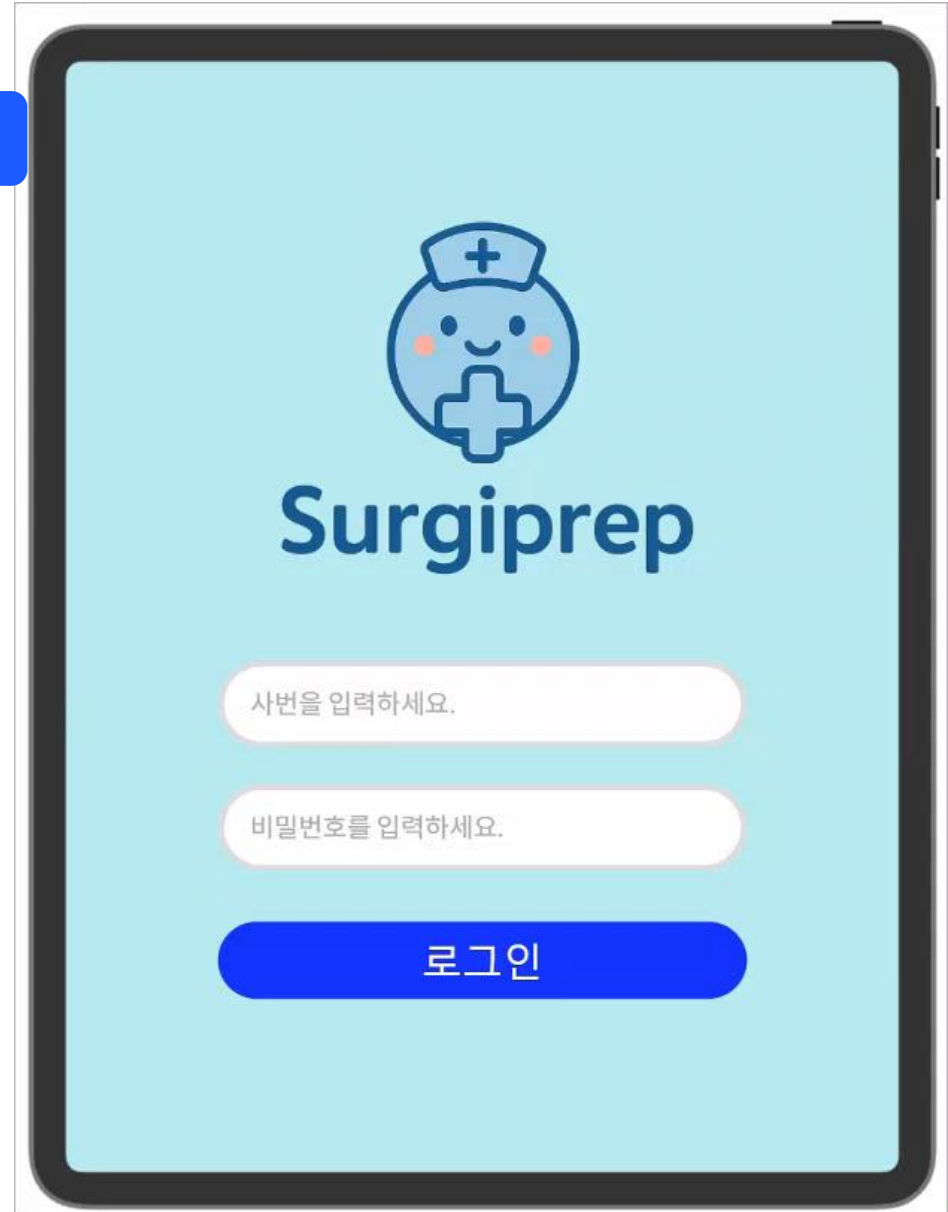
프로토타입 시연(Task1, Task2)

Task 1



Task 1 shows the Surgiprep login screen. It features a light blue background with a dark grey border. At the top center is a logo of a blue circle with a white cross and a smiling face. Below the logo is the text "Surgiprep" in a bold, dark blue font. There are two white input fields with rounded corners. The first field contains the text "사번을 입력하세요." and has a black cursor (I) at the end. The second field contains the text "비밀번호를 입력하세요.". Below the input fields is a blue button with the text "로그인" in white.

Task 2



Task 2 shows the Surgiprep login screen, identical to Task 1. It features a light blue background with a dark grey border. At the top center is a logo of a blue circle with a white cross and a smiling face. Below the logo is the text "Surgiprep" in a bold, dark blue font. There are two white input fields with rounded corners. The first field contains the text "사번을 입력하세요.". The second field contains the text "비밀번호를 입력하세요.". Below the input fields is a blue button with the text "로그인" in white.

High-fi 프로토타입

Medium-fi 프로토타입 휴리스틱 평가 16개의 위반사항 중 **12개 개선**

- ✓ 심각도 4 : 1개 중 1개
- ✓ 심각도 3 : 7개 중 7개
- ✓ 심각도 2 : 5개 중 1개
- ✓ 심각도 1 : 3개 중 3개

다음 단계?

여러 가상의 환자 시나리오를 가지고 Task를 수행 할 수 있도록

Medium-Prototype 고도화 작업을 위한 과정 시행



감사합니다 😊
