

HUFS Graduation Project

OCR을 활용한 헬스케어: 약물사고 예방을 위한 복약 이력관리 서비스

지도교수 : 박상원 교수님

201501730 송진호

201501114 류준형

Index

- 01 연구 소개
- 02 데이터베이스 설계 및 구조
- 03 기능 예시: 약 백과사전
- 04 기능 예시: 처방전 인식 및 조회
- 05 향후 과제

연구 소개

프로그램 동작 방식 & 연구 목표



프로그램 동작 방식

[병원 체크표지] (환자보통용)

명칭: **치 방 전**

주소: 중구 8088975251 의료행위: 중구영 () 요양기관번호: 41306578

V 의료보험 ☐ 의료보험 ☐ 건강보험 ☐ 국민건강보험 ☐ 기타 ()

요약번호: 2021년 02월 09일 제 01017 호

환자명: **김민준** 성: **남** 생년월일: **2001.02.09** 주민등록번호: **980450**

과: **내과** 의뢰인: **김민준** 의뢰인주소: **서울특별시 중구**

의사명: **김민준** 의사번호: **62557** 의사주소: **서울특별시 중구**

*환자의 요구가 있는 때에는 질병분류기호를 기재하지 않습니다.

처방 의약품의 명칭	1회	1일	총	비고
650002100 대장항문질환/1회	1	3	7	1회 3회
650000000 대장항문질환/1회	1	1	7	1회 1회
650004000 대장항문질환/1회	1	1	7	1회 1회
643000710 유다콜드스/1회	1	3	7	1회 3회
650000150 대장항문질환/1회	1	3	7	1회 3회
650000480 대장항문질환/1회	1	1	7	1회 1회

주사제 처방내역(원래조제 ☐ , 분쇄제 ☐)

사용기간: 요부일로부터 (7)일간 *사용기간내에 약국에 제출하여야 합니다.

의약품 조제 내역

조제지침: **조제지침**

조제내역: **조제내역**

조제년월일: **2021.02.09**

병원에서 수령한 처방전 촬영



[병원 체크표지] (환자보통용)

명칭: **치 방 전**

주소: 중구 8088975251 의료행위: 중구영 () 요양기관번호: 41306578

V 의료보험 ☐ 의료보험 ☐ 건강보험 ☐ 국민건강보험 ☐ 기타 ()

요약번호: 2021년 02월 09일 제 01017 호

환자명: **김민준** 성: **남** 생년월일: **2001.02.09** 주민등록번호: **980450**

과: **내과** 의뢰인: **김민준** 의뢰인주소: **서울특별시 중구**

의사명: **김민준** 의사번호: **62557** 의사주소: **서울특별시 중구**

*환자의 요구가 있는 때에는 질병분류기호를 기재하지 않습니다.

처방 의약품의 명칭	1회	1일	총	비고
650002100 대장항문질환/1회	1	3	7	1회 3회
650000000 대장항문질환/1회	1	1	7	1회 1회
650004000 대장항문질환/1회	1	1	7	1회 1회
643000710 유다콜드스/1회	1	3	7	1회 3회
650000150 대장항문질환/1회	1	3	7	1회 3회
650000480 대장항문질환/1회	1	1	7	1회 1회

주사제 처방내역(원래조제 ☐ , 분쇄제 ☐)

사용기간: 요부일로부터 (7)일간 *사용기간내에 약국에 제출하여야 합니다.

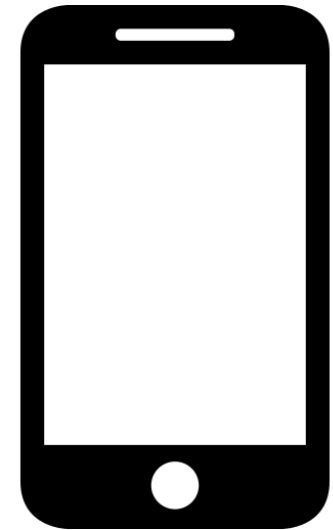
의약품 조제 내역

조제지침: **조제지침**

조제내역: **조제내역**

조제년월일: **2021.02.09**

OCR을 적용하여 문자인식 수행



모바일로 관리 가능한
나만의 헬스케어 데이터 생성

연구 목표





데이터베이스 설계 및 구조

SQLite

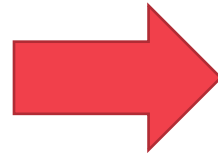
SQLite

- 구글 안드로이드 운영 체제에 기본 탑재된 데이터베이스.



건강보험심사평가원
HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

- 의약품안전사용_비용금기.csv
- 의약품안전사용_연령금기.csv
- 의약품안전사용_임부금기.csv
- 의약품개요정보.csv



데이터베이스 설계 및 구조

- 하나의 데이터베이스 파일, 총 4개의 테이블로 구성.

약 백과사전

업체명	제품명	제품코드	효능·효과	사용법·용량	주의사항	부작용	이미지
국제약품(주)	바로론정(클로닉신리...	198100078	이 약은 근육통, 신경통, 외상후 및 수...	성인은 1회 1~2정...	매일 세잔 이상 ...	구역, 구토, 설...	https://...

병용금기

제품코드A	제품명A	제품코드B	제품명B
648101510	에이서캡슐(아세클로페낙)_(0.1g/1캡...	653400910	케토라신정(케톨락트로메타...

연령금기

제품코드	제품명	특정연령	특정연령단위-1	특정연령단위-2	상세정보
645000180	마도파정_(1정)	25	세	미만	안전성 및 유효성 미확립, ...
642200770	부광시나트롤정_(시녹시캄, 15mg/1정)	80	세	이상	중증의 위장관계 이상반응을 일으킬 위...
645205650	싸이프린정(시클로벤자프린염산...	65	세	이상	고령자에서는 성인에 비해 혈장 약물 ...

임부금기

제품코드	제품명
625800250	아펙정(아세클로페낙)_(0.1g/1정)





기능 예시: 약 백과사전

건강보험심사평가원 공공데이터를 활용한 의약품 정보 조회

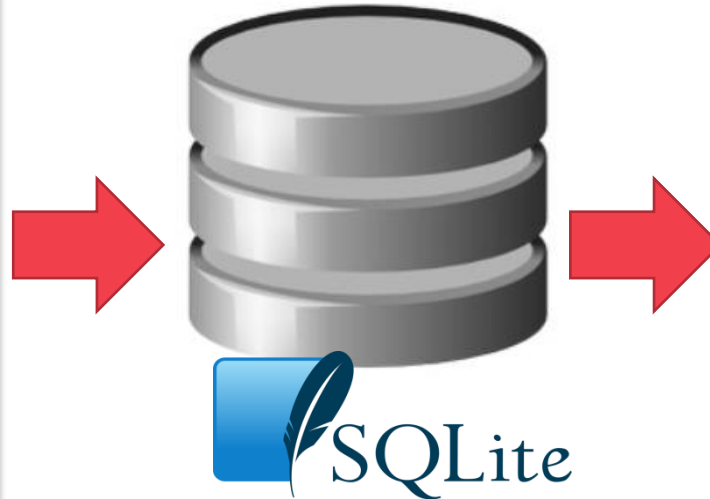
약 백과사전

CareCare

약 백과사전

제품명 혹은 제품코드를 입력하세요. 검색


제품명, 제품코드 입력



‘약 백과사전’ 테이블 조회

CareCare

약 백과사전



▶ [의약품명]: 고려은단비타민씨정(아스코르브산)
 ▶ [업체명]: 고려은단(주)
 ▶ [제품코드]: 199900176
 ▶ [효능·효과]: 이 약은 과혈병의 예방과 치료와 임신, 수유기 및 병중·병후(병을 앓는 동안이나 회복 후)의 체력저하, 육체피로시 비타민 C의 요구량이 증가하는 소모성 질환과 잇몸출혈, 비출혈(코피), 혈뇨 등의 모세관출혈, 햇빛·피부병 등에 의한 색소침착(기미, 주근깨), 흡수불량 등 비타민 C 결핍으로 추정되는 경우에 사용합니다.
 ▶ [사용법·용량]: 성인은 1/2정~1정(500~1,000 mg)을 1일 1회 또는 수회(여러 차례) 분할하여 복용합니다. 충분한 양의 물과 함께 복용합니다.
 ▶ [주의사항]: 없음
 ▶ [부작용]: 구역, 구토, 설사, 속쓰림, 안면(얼굴)홍조, 두통, 불면, 과량투여로 인한 신장(콩팥)결석, 요의 산성화, 수산염 결석의 침전이 나타나는 경우 복용을 즉각 중지하고 의사 또는 약사와 상의하십시오.

의약품 상세정보 제공

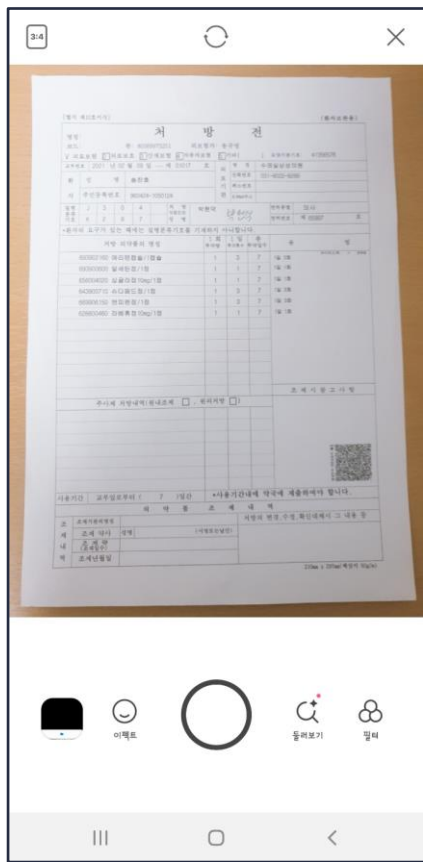
- 의약품 이미지
- 의약품명
- 업체명
- 제품코드
- 효능
- 사용법
- 주의사항
- 부작용



기능 예시: 처방전 인식 및 조회

네이버 CLOVA OCR을 이용한 처방전 인식

OCR을 이용한 처방전 인식



처방전 촬영 후
CLOVA Server로
이미지 전송



CareCare

▶ 처방전:
진료병원: 수레실상성의원(031-8022-8288)
의사: 박현덕

▶ 처방받은 약: 6

693902160 에리텐캡슐/1캡슐
693900600 알세틴정/1정
656004020 상글라정10mg/1정
643900710 슈다페드정/1정
669906150 엔피렌정/1정
628800480 라베휴정10mg/1정

⚠ 의약품 안전성정보(DUR)

[비용금기]: 해당 처방전에 기재된 의약품 중 비용금기 의약품은 없습니다.

[연령금기]: 알세틴정(레보세티라진염산염)_(5mg/1정)
-6세이하 복용금기

[임부금기]: 슈다페드정(슈도에페드린염산염)_(60mg/1정)
라베휴정10mg(라베프라졸나트륨)_(10mg/1정)

처방전 기재 내용,
의약품 안전성 정보(DUR) 표시

{ -환자 개인정보
-진료 의료기관 정보
-처방 의료인 정보

{ -처방전에 기재된 의약품 정보

{ -의약품 안정성 정보

처방전 결과 조회

CareCare
▶ 처방전: 진료병원: 수레실상성의원(031-8022-8288) 의사: 박현덕
▶ 처방받은 약: 6
693902160 에리텐캡슐/1캡슐
693900600 알세틴정/1정
656004020 싱글라정10mg/1정
643900710 슈다페드정/1정
669906150 엔피렌정/1정
628800480 라베휴정10mg/1정
⚠ 의약품 안전성정보(DUR)
[병용금기]: 해당 처방전에 기재된 의약품 중 병용금기 의약품은 없습니다.
[연령금기]: 알세틴정(레보세티리진염산염)_(5mg/1정) -6세이하 복용금기
[임부금기]: 슈다페드정(수도페드린염산염)_(60mg/1정) 라베휴정10mg(라베프라솔나트륨)_(10mg/1정)

연령금기, 임부금기에
해당하는 의약품 정보 확인

[병용금기]

없음

[연령금기]

알세틴정 : 6세 이하 복용 시 위험

[임부금기]

슈다페드정, 라베휴정

CareCare
▶ 처방전: 진료병원: 수레실상성의원(031-8022-8288) 의사: 박현덕
▶ 처방받은 약: 6
643501740 아색정/1정
648101510 에이서캡슐/1캡슐
658107090 글리다엠정/1정
653400910 케토라신정10mg/1정
658202470 메포민플러스정/1정
679801320 아르민정/1정
⚠ 의약품 안전성정보(DUR)
[병용금기]: ▶'아색정(아세클로페낙)_(0.1g/1정)'과 '케토라신정(케토폴락트로메타민)_(10mg/1정)'은 병용금기 의약품입니다.
▶'에이서캡슐(아세클로페낙)_(0.1g/1캡슐)'과 '케토라신정(케토폴락트로메타민)_(10mg/1정)'은 병용금기 의약품입니다.
[연령금기]: 해당 처방전에 기재된 의약품 중 연령금기 의약품은 없습니다.
[임부금기]: 해당 처방전에 기재된 의약품 중 임부금기 의약품은 없습니다.

병용금기에 해당하는
의약품 정보 확인

[병용금기]

아색정 - 케토라신정,
에이서캡슐 - 케토라신정

[연령금기]

없음

[임부금기]

없음

향후 과제

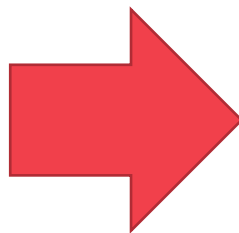
향후 과제



향후 과제

- 촬영한 처방전 데이터를 데이터베이스에 등록하는 기능
- 환자의 개인정보(나이, 성별, 복용 이력 등)를 참고하여 맞춤형 처방전 데이터 제공

CareCare
<p>▶ 처방전:</p> <p>진료병원: 수레실상성의원(031-8022-8288)</p> <p>의사: 박현덕</p> <p>▶ 처방받은 약: 6</p>
693902160 에리텐캡슐/1캡슐
693900600 알세틴정/1정
656004020 싱굴라정10mg/1정
643900710 슈다페드정/1정
669906150 엔피렌정/1정
628800480 라베휴정10mg/1정
<p>⚠ 의약품 안전성정보(DUR)</p> <p>[비용금지]: 해당 처방전에 기재된 의약품 중 비용금지 의약품은 없습니다.</p> <p>[연령금지]: 알세틴정(레보세티리진염산염)_(5mg/1정) -6세이하 복용금지</p> <p>[임부금지]: 슈다페드정(슈도에페드린염산염)_(60mg/1정) 라베휴정10mg(라베프라졸나트륨)_(10mg/1정)</p>



[비용금지]

없음

[연령금지]

알세틴정 : 6세 이하 복용 시 위험

[임부금지]

슈다페드정, 라베휴정

환자 성명 : 송진호
 환자 성별 : 남성
 환자 나이 : 26세
 의료기관 명칭 : 수레실상성의원
 의료기관 전화번호 : 031-8022-8288
 처방 의료인의 성명 : 박현덕

693902160 에리텐캡슐/1캡슐
 693900600 알세틴정/1정
 656004020 싱굴라정10mg/1정
 643900710 슈다페드정/1정
 669906150 엔피렌정/1정
 628800480 라베휴정10mg/1정

[비용금지]

없음

[연령금지]

해당사항 없음

[임부금지]

해당사항 없음

Q & A