

IXC

QA 아웃소싱, 자동화 컨설팅 제안서

2025. 2.

남기철 (kc.nam@ixc.co.kr)

IXC는
완벽한 소프트웨어 품질을 위한
최적의 QA 솔루션을 제공합니다.

QA아웃소싱

QA자동화컨설팅

SW품질관리

IXC는 다양한 도메인의 프로젝트를 수행한 경험을 보유하고 있습니다.

- 유니티 엔진을 사용한 클라우드 기반 메타버스 플랫폼 QA 리드 (검증 ~ 자동화)
- 유니티 클라우드 서비스를 사용한 일본 000시 건설 현장 프로젝트 QA
- 00자동차 ADAS QA (CANoe 통신을 통한 실제 자동차 테스트)
- 000 HMI 프로젝트 QA 자동화 (Selenium, Android Studio)
- 카셰어링 플랫폼 차량 관리 백오피스 서비스 안정화 QA (QA 프로세스 구축 및 운영)
- 복미 폐기물 수거 매칭 플랫폼 기획, 디자인 및 QA 리드
- OTT 플랫폼 고도화 QA (테스트 케이스 작성, QA 매니징, Windows, macOS, iOS, Android BTS 관리)
- 삼성전자 갤럭시 가격 관리 시스템 기획
- LG전자 그로로 공식 웹사이트 구축
- CJ AI Center 공식 웹사이트 구축
- 홈플러스 최저가 보상제 및 홈플러스 서비스 구축
- 롯데하이마트 채팅 서비스 구축
- 대우건설 Learned 통합 시스템 구축
- 이브이모드(EVmode) 전기차 충전 관리 시스템 기획 및 UI/UX 디자인
- 이브이모드(EVmode) 공식 웹사이트 구축
- 대한제분 비티스와인 B2C/B2B 커머스 구축
- 효성그룹 갤럭시아커뮤니케이션즈 갤럭시아콘 상품권 B2B 커머스 구축
- 집단감염위험시설 전자출입명부 관리 시스템 구축
- 맘스터치 O2O 모바일 배달 서비스 구축
- 한국과학기술연구원(KIST) 키리노트 및 장비관리 시스템 구축
- 쏘카 전기차 충전소 검색 서비스 구축
- 녹십자 채용 웹사이트 구축
- 건국대학교 의학전문대학원 공식 웹사이트 구축
- 오늘와인한잔 와인구독 서비스 구축
- 한국해양경찰 교본 관리 시스템 구축
- 불스원 와이즈비 모바일 서비스 개발
- 한국콜마 이노엔 공식몰 통합 개발
- 엘리웨이 공식 웹사이트 구축
- 마쉐린 공식 웹사이트 구축
- MSCK(면세창고) 홍콩 공식몰 구축
- 아디다스 코리아 제품 소개 서비스 구축
- 전기차 충전소 정보제공 및 결제 서비스 구축
- 원드롭 혈액 측정 및 건강 의료 관리 서비스 구축
- 궁합 기반 소개팅 서비스 궁합팅 앱 개발

QA 아웃소싱 서비스

서비스 특징

- 전담 QA 팀 구성: 고객사 맞춤형 QA 전문가로 팀 구성. 고객의 비즈니스 요구를 반영하여 최적의 테스트 솔루션 제공
- 실시간 커뮤니케이션 제공: Slack, Microsoft Teams 등 협업 툴 활용으로 신속한 피드백과 상황 공유 가능
- 프로젝트 관리 지원: Jira, Redmine, Trello 등 프로젝트 관리 도구를 활용한 투명한 업무 진행

제공 서비스

- 테스트 계획 수립: 요구사항 분석을 기반으로 한 테스트 전략 및 계획 수립
- 테스트 실행 및 모니터링: 다양한 플랫폼(모바일, 웹, 데스크톱)에서 테스트 실행
- 결함 추적 및 개선: 결함 관리 시스템으로 결함 보고 및 우선순위 설정 지원
- 결과 보고서 작성: 단계별 테스트 결과를 시각적으로 표현한 보고서 제공

장점

- 비용 절감: 내부 QA 팀 구성 대비 약 30~40%의 비용 절감 효과
- 효율적인 리소스 활용: 핵심 개발 리소스를 QA 업무에서 분리하여 개발 효율성 극대화
- 전문성 확보: 글로벌 표준 테스트 프레임워크 활용으로 신뢰성 향상

QA 자동화 컨설팅

자동화 도입 단계

- 현황 분석: 수동 테스트 프로세스 평가 및 자동화 도입 가능성 진단
- 자동화 전략 설계: 고객의 개발 환경에 최적화된 자동화 테스트 로드맵 수립
- 자동화 도구 선정: Selenium, Appium, TestNG 외 최신 도구 및 기술 추천
- 파일럿 프로젝트 실행: 자동화 적용 효과를 검증하기 위한 샘플 프로젝트 진행
- 전면 도입 및 최적화: 자동화 범위 확장 및 성능 최적화.

성과

- 테스트 시간 단축: 일일 테스트 작업 시간 평균 40% 이상 단축
- 오류 탐지율 향상: 50% 이상의 높은 오류 탐지율로 소프트웨어 안정성 강화
- 개발-테스트 주기 최적화: 빠른 피드백 루프로 제품 출시 시간 단축

적용 기술

- 웹 애플리케이션 테스트 자동화를 위한 오픈 소스 프레임워크 (Selenium)
- 모바일 애플리케이션의 자동화 테스트를 지원하는 오픈소스 툴 (Appium, XCUITest)
- 버전 관리 및 CI/CD 파이프 라인 제공 도구 (Jenkins, GitLab)
- 코드 품질 및 보안 취약점을 분석하는 정적 코드 분석 도구 (Sonarqube)
- 동기/비동기 코드 커버리지 지원 (Cypress, Nodejs)



- 애플리케이션의 핵심 기능이 요구사항대로 동작하는지 검증
- 예) 로그인, 결제 프로세스, 데이터 입력 검증 등



- 시스템의 속도, 안정성 및 확장성을 평가하여 최적화 지원
- 예) 부하 테스트(Load Testing), 스트레스 테스트(Stress Testing)



- 서버와 클라이언트 간 데이터 요청/응답이 정상적으로 처리되는지 검증
- 예) REST API 요청 검증, 응답 코드 및 성능 테스트



- 새로운 코드 변경이 기존 기능에 영향을 주지 않는지 검증
- 예) 신규 기능 추가 후 기존 기능 자동화 테스트 실행



- 애플리케이션의 보안 취약점을 분석하고 강화
- 예) OWASP Top 10 기반 보안 점검, SQL 인젝션 테스트



- 다양한 모바일 기기 및 운영체제(iOS/Android)에서의 호환성 검증
- 예) 네이티브 앱, 웹 뷰, 반응형 UI 테스트



- UI 요소가 올바르게 렌더링 되고, 사용자 경험(UX)이 일관되는지 확인
- 예) 반응형 웹 테스트, UI 요소 클릭 이벤트, 다크 모드 지원 등



- 지속적 통합 및 배포(CI/CD) 파이프라인 내 자동화 테스트 구축
- 예) GitLab, Jenkins와 연동하여 코드 변경 시 자동 테스트 실행

아웃소싱
프로세스

기획

개발

테스트

서비스 오픈

테스트
프로세스

초도 미팅 및 프로젝트 분석

요구 사항 분석을 통한
품질 목표 / 계획 수립

테스트 전략 수립
테스트 범위 및 일정 수립
테스트 계획 검토 및 승인

테스트 분석/설계

요구 사항 기반의 테스트 설계

기획 문서 리뷰
테스트 케이스 작성
테스트 시나리오 작성
새니티 테스트

테스트 구현/수행

테스트 수행

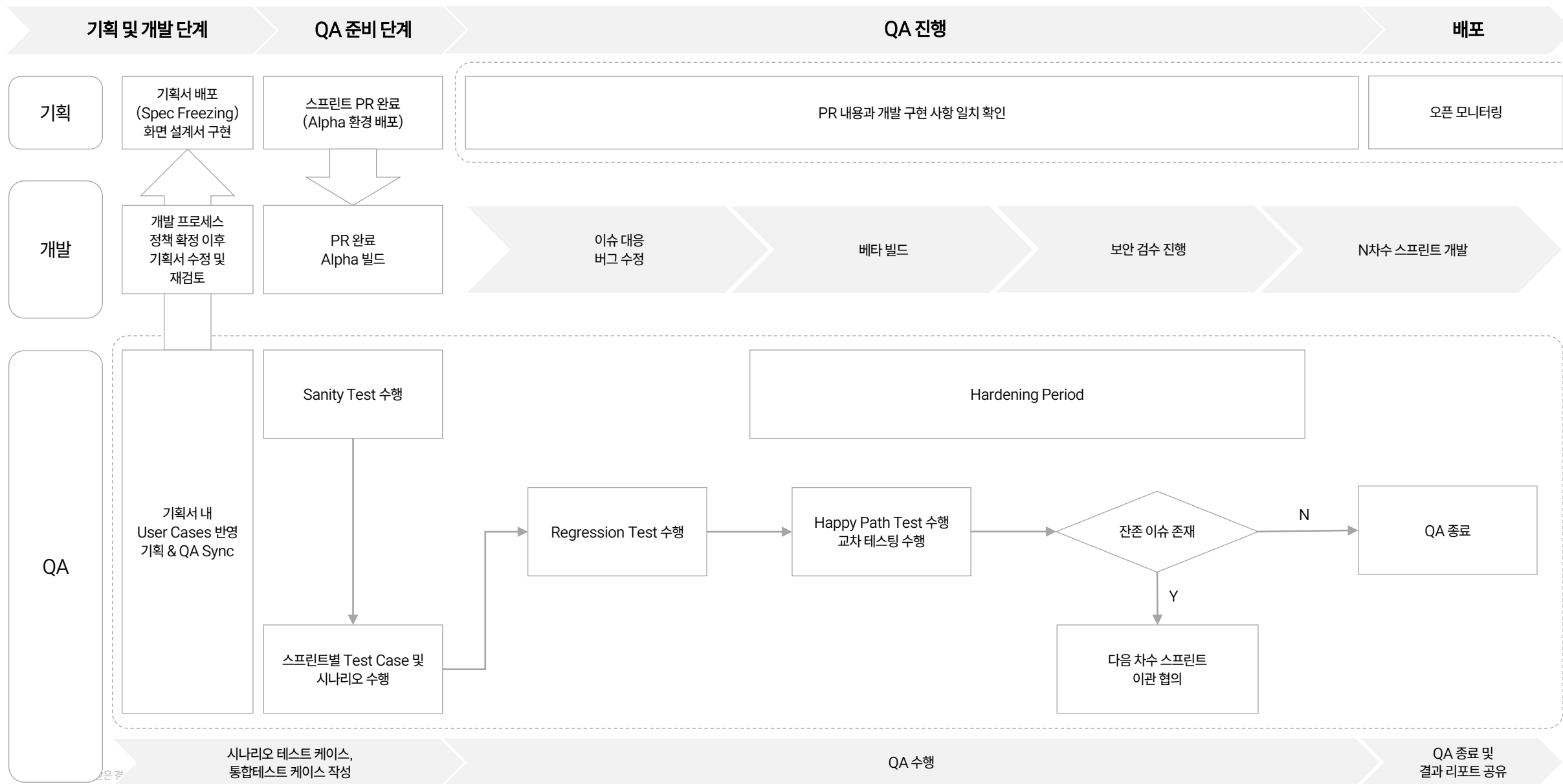
테스트 케이스 수행
OS 교차 테스트 및 배포 테스트 수행
테스트 이슈 관리

테스트 완료

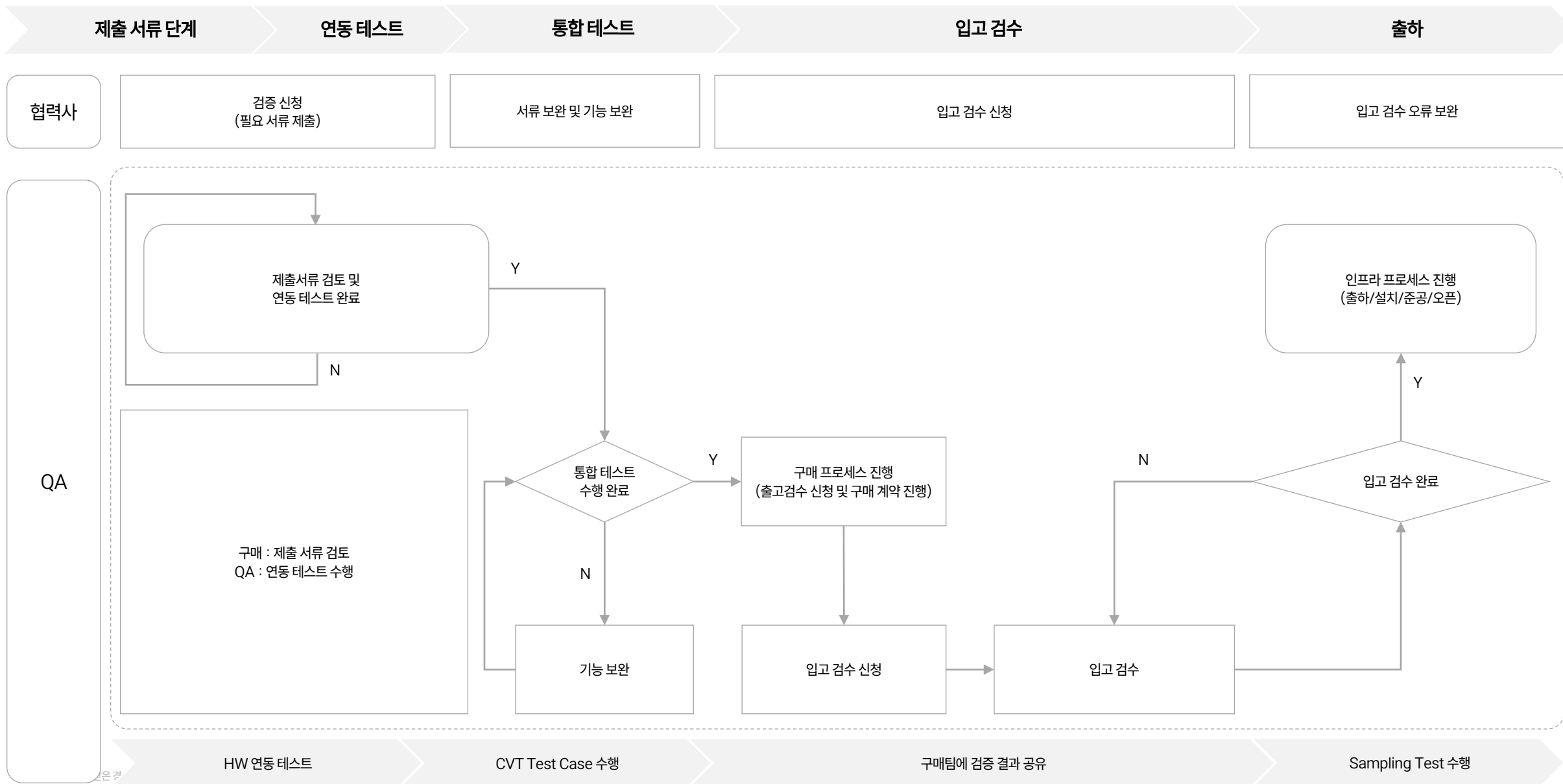
최종 결과 보고
작성 및 전달

테스트 수행 리포트 공유
백 로그 및 기존 이슈 추적

05 QA 아웃소싱 서비스 프로세스 (단계별 업무 및 수행 항목)



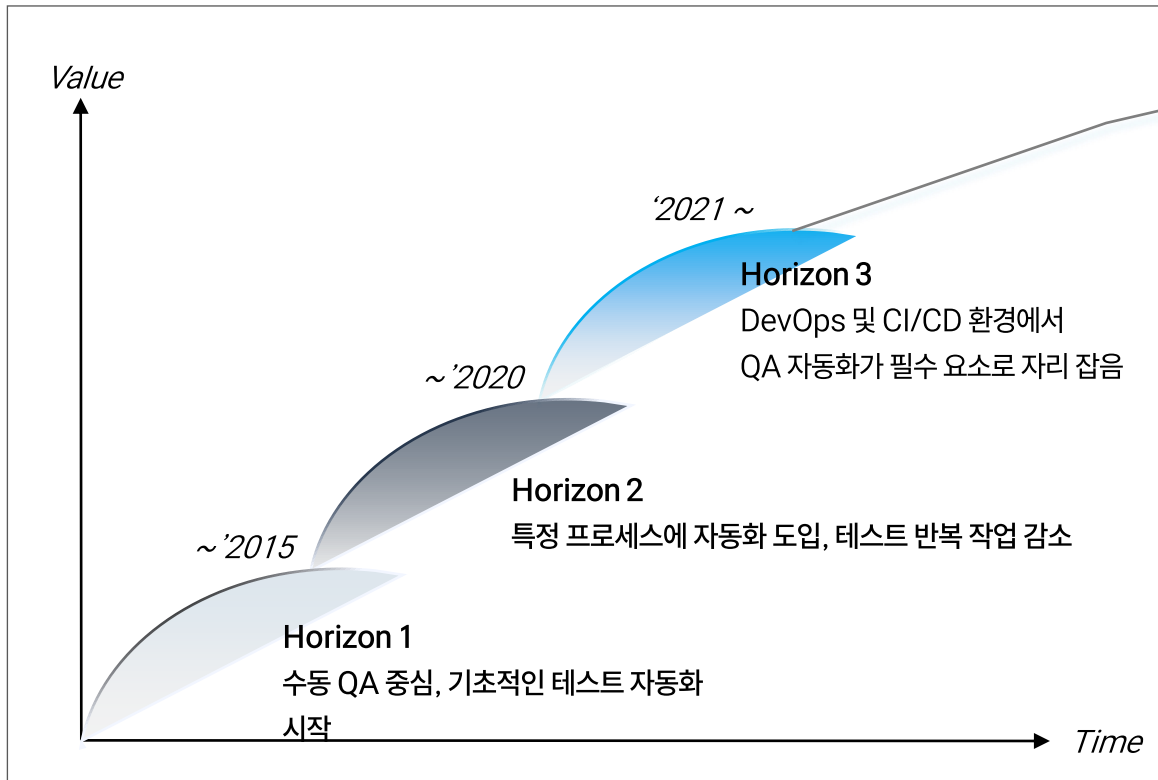
05 QA 아웃소싱 서비스 프로세스 (HW 검증 프로세스, 협력사 연동 중심)



점진적으로 QA 자동화 도입이 필수가 되는 이유

- 1) 소프트웨어 복잡성 증가 및 테스트 요구사항 확대
- 2) 빠른 제품 출시를 위한 효율적인 테스트 프로세스 필요성 증대
- 3) QA 자동화로 품질 및 속도의 동시 개선 가능

QA 자동화 트렌드



QA 자동화 도입의 주요 동인

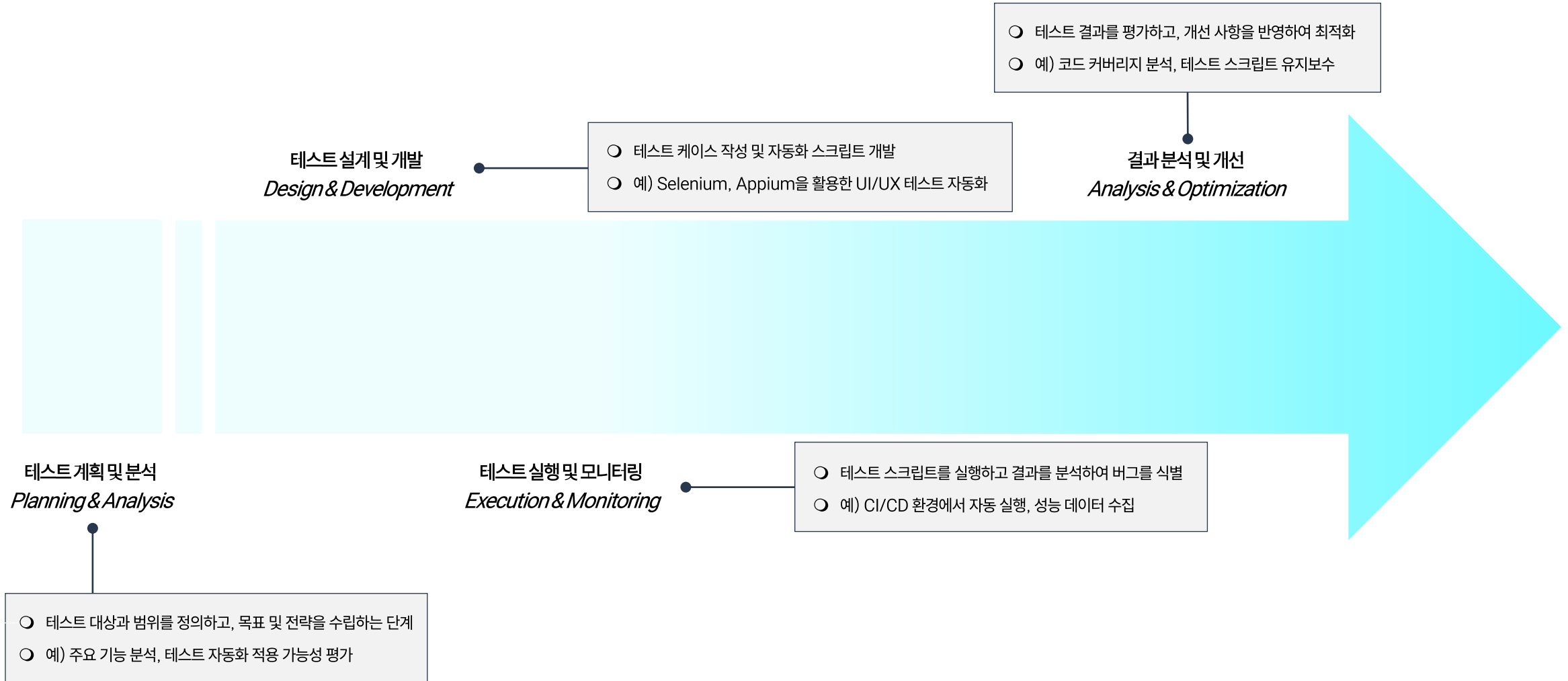
- 효율성 향상: 반복 작업을 제거하여 테스트 속도 및 정확성 향상
- 오류 탐지율 증가: 인간의 실수를 보완하는 정교한 자동화 도구 활용
- 비용 절감: 장기적인 ROI 개선

QA 자동화 도입 시 평균적으로

테스트 실행 시간 85% 이상 감소
버그 발견 시점 평균 3일 단축
연간 운영 비용 60% 이상 절감
ROI 180% 이상 달성

Notes: 1. Gartner "Market Guide for Software Test Automation" (2023)

Notes: 2. World Quality Report 2022-2023



코코지 QA 프로세스 설계 및 전반적인 품질 관리 (진행 기간: 6개월)



주요 업무 및 기여도

QA 프로세스 구축

- 기존 QA 엔지니어가 없는 상태에서 처음부터 QA 프로세스를 설계
- 테스트 전략 및 단계별 테스트 계획 수립
(Proto → Alpha → Beta → Product)

테스트 관리 도구 도입

- Jira 도입을 통해 버그 티켓 관리 체계 구축
- 버그 리포팅 및 추적 시스템을 정립하여 개발팀과 효율적인 협업 지원

기능 테스트 및 안정성 개선

- 초기에 Fail됐던 기능 및 동작하지 않던 기능들을 발견하고 개선 유도
- 최종적으로 기능 정상화 및 제품 안정성 확보에 기여

NFC 연동 및 모바일 앱 테스트 수행

- 아띠 NFC를 앱과 연동하는 기능 테스트 진행
- 모바일 앱 전반의 기능 테스트 및 UI/UX 테스트 수행

성과 및 결과



▶ 체계적인 QA 프로세스 구축으로 테스트 품질 향상 및 버그 감소

▶ Jira 기반의 버그 관리 체계 정립으로 개발팀과의 협업 효율성 증대

▶ Fail되었던 기능의 수정 및 안정화 완료, 최종 제품 품질 개선

09 사례 소개 (Obayashi)

일본 오바야시(Obayashi) 건설사 유니티 엔진 활용 RT3D 건설 시뮬레이션 프로젝트 (QA 리드)
(진행 기간: 9개월)



주요 업무 및 기여도

RT3D 건설 시뮬레이션 테스트

- Unity 엔진을 활용하여 공사 현장을 실감나게 재현
- 가상 환경에서의 시뮬레이션 테스트 수행

BIM 및 PointCloud 테스트

- BIM을 활용한 건축 설계 데이터 검증
- PointCloud 데이터를 이용한 3D 모델 정합성 및 품질 테스트

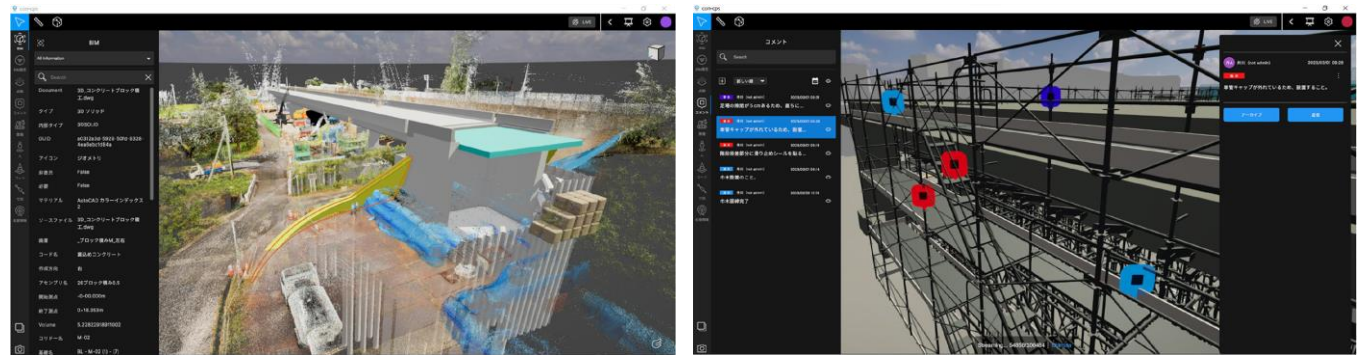
부하 테스트 (Load Testing) 진행

- 대규모 데이터를 처리하는 과정에서 성능 및 안정성 검증
- 고사양 환경과 저사양 환경에서의 성능 차이 분석

Testrail을 활용한 이슈 관리

- Testrail을 도입하여 체계적인 테스트 케이스 및 이슈 관리
- 테스트 진행 현황을 시각화하여 프로젝트 진행 상황을 명확히 공유

성과 및 결과



▶ 유니티 엔진을 활용한 공사 현장 모델링 정확도 및 안정성 검증 완료

▶ BIM 및 PointCloud 데이터를 활용한 건설 설계 데이터 품질 향상

▶ 부하 테스트 수행으로 시스템 성능 최적화 및 안정성 확보

▶ Testrail을 통한 체계적인 QA 프로세스 구축 및 효율적인 이슈 관리

▶ 최종 배포 기준 충족 (PASS율 80% 이상)으로 프로젝트 성공적 완수

쏘카(SOCAR) 백오피스 QA 프로세스 구축 및 운영 지원 (QA 리드) (진행 기간: 1년)



주요 업무 및 기여도

백오피스 QA 프로세스 구축

- 차량 관리 시스템 중심의 백오피스 구축 초기부터 QA 리드로 참여
- 웹 및 모바일 앱(하이브리드 포함) 전체 테스트 진행

Jira 기반 프로젝트 및 이슈 관리

- Jira를 활용하여 테스트 케이스 및 버그 트래킹 체계화
- 프로젝트 진행 상황을 명확하게 정리하여 개발팀과 원활한 협업 수행

회귀 테스트 (Regression Testing) 및 데이터 검증

- 기존 기능이 신규 개발 및 변경 사항에 영향을 받지 않도록 리그레션 테스트 수행
- 차량 관리 시스템의 데이터 정확성 검증을 철저히 진행하여 서비스 안정성 확보

앱 및 웹 테스트 진행

- 모바일 앱(iOS/Android) 및 웹 백오피스 기능 테스트 수행
- 앱 고도화 작업에 따른 주요 기능 개선 사항 검증

성과 및 결과



▶ 체계적인 QA 프로세스 구축으로 안정적인 백오피스 운영 지원

▶ Jira 기반의 이슈 관리를 통해 개발팀과의 협업 및 문제 해결 속도 향상

▶ 리그레션 테스트 및 데이터 검증을 통해 서비스 품질 유지 및 오류 감소

▶ 앱 고도화 프로젝트 성공적 지원, 주요 기능 안정화 및 사용자 경험 개선

티빙(TVING) OTT 서비스 고도화 QA 수행 (QA 리드) (진행 기간: 3개월)



주요 업무 및 기여도

OTT 서비스 고도화 QA 수행

- 스트리밍 서비스 및 앱 사용성 검증을 중점적으로 진행
- 다양한 네트워크 환경 및 디바이스에서 안정적인 스트리밍 품질 검증

Redmine & Jira 기반 프로젝트 관리

- Redmine & Jira를 활용하여 테스트 케이스 및 이슈 트래킹 체계화
- 실시간 이슈 관리 및 개발팀과의 긴밀한 협업 지원

사용성 테스트(UX) 및 기능 테스트 진행

- 앱 사용성(Usability) 테스트를 통해 UI/UX 개선 사항 도출
- 재생, 버퍼링, 해상도 조정, 크로스플랫폼(모바일/PC/TV) 호환성 검증

테스트 자동화 및 최적화 지원

- OTT 서비스 특성에 맞춘 QA 전략 수립 및 최적화 테스트 수행
- 주요 기능 안정화 및 성능 향상을 위한 피드백 제공

성과 및 결과



▶ 스트리밍 서비스 품질 개선, 주요 오류 및 버그 사전 발견

▶ 사용성 테스트 결과를 반영하여 UI/UX 최적화

▶ Jira & Redmine 기반의 체계적인 이슈 관리로 프로젝트 일정 준수

▶ 서비스 고도화 프로젝트 3개월 내 성공적 완료 및 안정적인 배포 지원

DVR/NVR/IP Cam 등 연결된 앱 및 웹 서비스에 대한 전반적인 검증,
NVR/DVR /IP Cam의 네트워크 테스트 진행



주요 업무 및 기여도

CCTV, NVR, DVR GUI 테스트 진행

- 보안 시스템의 GUI 테스트를 수행하여 UI/UX 일관성 및 사용성 검증
- 각 기기별 화면 구성, 버튼 동작, 설정 변경 등의 UI 테스트 진행

IP Camera 네트워크 테스트 수행

- IPCam 네트워크 연결 및 성능 테스트를 통해 안정성 검증
- 다양한 네트워크 환경에서 장치 연결 및 영상 전송 테스트 진행

웹 및 모바일 앱 연동 서비스 검증

- CCTV, NVR, DVR과 웹 및 앱 연동 기능 테스트 수행
- 스트리밍 영상 재생, 원격 설정, 알림 기능 등 주요 기능 검증

데이터 전송 및 저장 테스트

- 녹화된 영상 데이터의 저장 및 복구 테스트 수행
- 클라우드 및 로컬 저장소 간의 데이터 정합성 검증

성과 및 결과



▶ GUI 및 네트워크 연동 테스트 수행으로 안정성 및 사용성 향상

▶ IPCam 및 보안 시스템의 네트워크 호환성 검증 완료

▶ 웹 및 앱 연동 서비스의 주요 오류 수정 및 품질 개선

▶ 최적화된 QA 프로세스를 통해 제품의 신뢰성 및 보안성 강화

웹 및 앱 자동화 테스트 구축으로 QA 효율성 향상 및 테스트 시간 단축,
쓰레기통 센서 연동 테스트를 통해 데이터 정확성 검증 완료 (진행 기간: 9개월)

주요 업무 및 기여도

스마트 쓰레기통 도메인 QA 수행

- 센서를 활용하여 쓰레기량을 감지하고 최적의 수거 경로 제공하는 시스템 검증
- 실시간 데이터 반영 여부 및 센서 연동 테스트 진행

웹 및 모바일 앱 테스트 진행

- 앱: 수거 기사들이 사용하는 모바일 앱 기능 테스트 수행
- 웹: 관리자 페이지의 데이터 시각화 및 기능 검증

자동화 테스트 구축

- 웹 및 앱의 주요 기능에 대해 자동화 테스트를 구축하여 테스트 효율성 향상
- Mocha & Chai를 활용한 API 및 기능 테스트 수행

웹 크롤링 및 데이터 검증

- 웹 크롤링 자동화를 통해 쓰레기통 데이터 수집 및 검증
- 관리 시스템의 데이터 정확성 및 UI 테스트 진행

성과 및 결과



▶ 웹 및 앱 자동화 테스트 구축으로 QA 효율성 향상 및 테스트 시간 단축

▶ 쓰레기통 센서 연동 테스트를 통해 데이터 정확성 검증 완료

▶ 웹 크롤링 자동화를 통한 데이터 모니터링 최적화

▶ 실시간 쓰레기량 분석 및 최적 경로 제공 기능 정상 작동 확인