

제 안 요 청 서

사 업 명	서울시 범죄율 예측 서비스 구축
팀 명	JB

2024. 03. 29

	학과	학번	이름	E-mail:	비고
담당	빅데이터전공	221161101	반수경	sugyeong0425@gmail.com	팀장
	빅데이터전공	219161111	김민제	alswp7231@gmail.com	
	빅데이터전공	219161112	김성준	sjk5053@naver.com	
	빅데이터전공	219161124	최원태	jonathan0927@naver.com	

목 차

1. 사업 개요	3
가. 추진배경 및 필요성	3
나. 사업대상 및 범위	3
다. 기대효과 및 성과지표	5
2. 현황 및 문제점	6
가. 기존 시스템 현황	6
나. 문제점 및 개선방향	6
3. 사업 추진방안	8
가. 추진목표	8
나. 추진전략	8
다. 추진체계	9
라. 추진일정	10
4. 제안요청 내용	12
가. 제안요청 개요	12
나. 목표시스템 개념도	12
다. 상세 요구사항	13
1) 시스템 장비 구성 요구사항	
2) 기능 요구사항	
3) 성능 요구사항	
4) 인터페이스 요구사항	
5) 테스트 요구사항	
6) 유지관리 수행 요구사항	

1. 사업 개요

가. 추진배경 및 필요성

1. 서울시는 사회적, 경제적 측면의 중심지이기에 안전한 도시 환경 구축 필요
 - 최근 범죄 발생율이 급상승함에 따라 막대한 시민의 피해와 경찰의 희생 발생
 - 강력 범죄가 발생 빈도가 증가하고 그에 대한 처벌이 강화됨에 따라 시민들의 관심도 상승 및 불안감 증대
2. 범죄로 인해 발생하는 경제적 손실 해결 필요
 - 범죄 발생으로 인해 인적, 물적 자원의 피해를 동시에 발생시킴
3. 빅데이터 분석을 이용한 분석 모델을 통해 경제적 이익 창출
 - 해당 지역의 범죄 예측률을 손쉽게 확인함으로써 이용 편의성 증대 및 불필요한 인력 낭비 방지
 - 범죄 발생을 사전에 예방하며 범죄가 발생하였을 시 경제적, 인력적 손실 최소화
4. 웹 서비스 기술 내재화 및 정기적 데이터 업데이트 필요
 - 새로운 범죄가 발생했을 시 즉각적 데이터 업데이트를 통해 모델 활성화 필요
5. 빅데이터 분석가 및 웹 서비스, 서버 관리자 양성 필요
 - 실시간 데이터 업데이트 시 새로운 분석 모델 최적화 필요
 - 웹 서비스 오류 발생에 즉각적 해결 필요
 - 외부 침입 로그 확인 및 서버 관리 필요

나. 사업대상 및 범위

1. 범죄 위험을 예측 시스템 및 웹 서비스 구축
 - 범죄 데이터, 인구, 건축물등 다양한 데이터를 활용하여 범죄율 예측 모델 개발
 - 범죄율 및 범죄 관련 기사를 제공하는 웹 서비스 구축
 - 공공기관에 해당 서비스를 배포하여 활용가능하게 함
 - 경찰서 및 경호업체는 효율적인 인력배치가 가능

다. 기대효과

1. 중소기업 및 사기업 서비스 활용을 통해 안전관리 도움 및 인력 배치 편의성 제공
2. 범죄 예측을 통한 시민의 안전 보장
3. 안전한 도시환경 조성을 통해 시민의 삶의 질 향상
4. 도시 안정성 향상 및 도시 환경 개선
5. 빅데이터 예측 모델을 통해 정부 정책 수립에 필요한 정보 제공 및 실행에 도움을 줌

2. 현황 및 문제점

가. 기존 시스템 현황

1. 범죄 데이터 수집 및 분석 시스템 구축
 - 서울시 범죄 데이터 및 분석에 필요한 관련 데이터(날씨, 인구, 건축물 등) 저장
 - 분석 가능한 형태로 처리 및 저장
2. 분석 환경 구축
 - 빅데이터 분석을 위한 시스템 및 환경 구축
3. 범죄율 예측 모델 개발
 - 빅데이터 분석 기술을 활용하여 범죄율 예측 모델 개발 및 성능 향상
4. 웹 서비스 구축
 - 예측 모델에서 얻은 정보 이용해 웹 서비스 구축
 - 웹 서비스를 통해 범죄 예방 및 대응에 도움이 되는 정보를 서울시 관련 공공기관에 제공

나. 문제점 및 개선방향

구분	문제점	개선방향
데이터 수집 및 저장	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 범죄 데이터를 효율적으로 수집하고 저장하는 시스템 부재 ◦ 데이터의 품질과 접근성 부족 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 빅데이터 분석 시스템 및 환경 구축 개선 ◦ 데이터 품질 및 접근성 향상
예측 모델 개선	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 예측 모델의 정확성 및 신뢰성 부족 ◦ 알고리즘 및 모델 성능 미비 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 다양한 분석 모델을 비교하여 최적의 분석 모델 선정 ◦ 지속적인 모델 평가 및 개선
DB 구축	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 프로젝트에 적합한 서버 구축 미비 ◦ 클라이언트에게 정보 제공 부족 ◦ 정보 보호 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 검색 기능 제공 ◦ 로그인 기능 추가 ◦ 보안 서버 구축
UI / UX	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전체적인 소프트웨어 기술 부족 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 웹 페이지 UI 개선 및 구성 추가 ◦ 모달창 수정 ◦ 피드백을 통한 개선

3. 사업 추진방안

가. 추진목표

1. 서울시 범죄 데이터 기반 범죄율 예측 모델 개발
 - 서울시의 범죄 데이터 수집·분석 가능한 형태로 저장
 - 빅데이터 분석 시스템 및 환경 구축
 - 빅데이터 분석 기술을 활용하여 범죄율 예측 모델 개발 및 성능 향상
2. 범죄 예방 및 대응 방안 마련
 - 예측 모델 기반으로 서울시 범죄 패턴 분석
 - 범죄 패턴 토대로 범죄 예방 및 대응에 필요한 방안 마련
3. 예측 모델에서 얻은 정보를 이용해 웹 서비스 구축
 - 웹 서비스를 이용을 쉽게 이해하고 활용에 도움
4. 서울시 관련 공공기관에 웹 서비스 제공
 - 범죄 예방 및 대응을 활용
 - 업무에 활용 및 실용적인 사례 제시
5. 사업구축을 통해 데이터 분석 및 예측 능력 강화
 - 프로젝트를 통해 얻은 경험과 결과를 바탕으로 데이터 분석 및 예측 능력 강화
 - 지속적 모델 평가 및 개선을 통해 정확성과 유용성을 향상

나. 추진전략

1. 데이터 소스 및 API접근 방법 탐구, 데이터 수집 및 전처리
 - 과거 범죄 데이터 수집 및 정제
 - 데이터 품질 향상을 위해 필요에 따라 추가 데이터 수집
 - 웹 페이지 구축을 위한 지도 API 접근 방법 탐구
2. 예측 모델 개발 및 최적화
 - 다양한 예측 모델 비교 실험 및 최적의 모델 선정
 - 예측 결과 시각적 표현 및 제공
3. 모델을 기반으로 웹페이지 제작
 - 예측 모델 결과를 기반으로 웹 페이지 제작 및 배포
 - 대응을 위한 정보 공공기관에 제공
4. 서비스화 및 대응 정책 구축
 - 협력 네트워크 활성화

다. 추진체계

구 분	주요역할
프로젝트 총괄 (반수경)	- 사업총괄 - 사업계획 수립 - 업무분석 및 추진 방향 제시 - 사업진행 관리 및 감독
프로젝트 기획 및 개발 (김성준, 김민재, 최원태)	- 사업추진 계획 및 추진내용 검토 - 사업수행시 분석 및 설계 참여 - 사업추진에 필요한 사항 지원 - 프로젝트 개발 수행 및 현황 보고
자문단 (담당 교수)	- 사업 추진 방향 및 목표 설정의 적정성 검토 - 사업 결과에 대한 타당성 자문 등

라. 추진일정

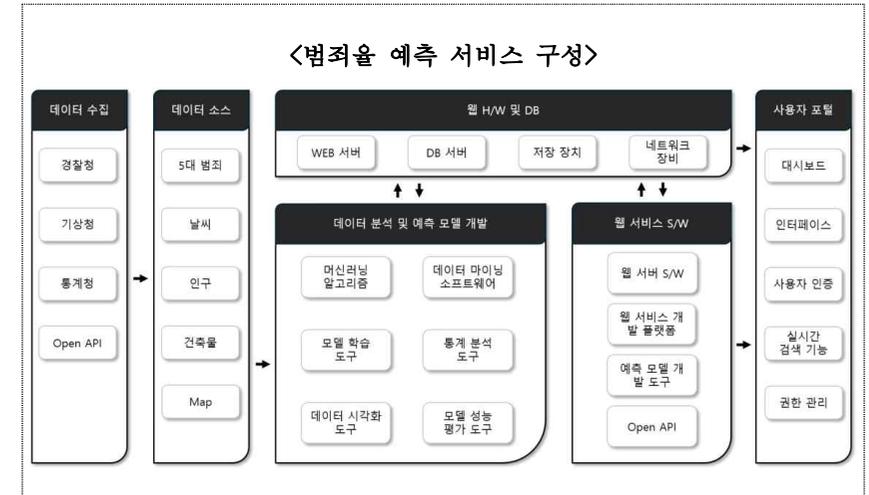
사 업 추 진		기 간(일)				
		20	50	80	100	120
사업확수	사업추진계획 수립 및 착수보고	▲				
빅데이터 대상 발굴	내·외부 데이터 수집	▲	▲			
	필요 데이터 정리 및 전처리		▲	▲		
	수집 데이터 상관관계 분석		▲	▲		
시범 서비스 기획 및 설계	시범 서비스 추진과제 도출		▲	▲		
	시범 서비스 평가 및 개발 대상 선정			▲	▲	
시범 서비스 핵심 알고리즘 설계	시범 서비스 핵심 알고리즘 설계			▲	▲	
	시범 서비스 추진과제 도출		▲	▲		
웹 서비스 구축	웹 서비스 운영 H/W 구축		▲	▲		
	웹 서비스 운영 S/W 구축			▲	▲	
시범 서비스 개발	시범 서비스 시나리오 설계			▲	▲	
	시범 서비스 개발			▲	▲	
	시범 서비스 운영 테스트				▲	▲
시범서비스 운영결과분석및 고도화 전략수립	시범 서비스 운영결과 분석				▲	▲
	시범 서비스 고도화 전략 수립					▲
사업관리활동		▲ 착수 보고	▲ 확대 토의	▲ 확대 토의	▲ 중간보고	▲ 완료보고

4. 제안요청 내용

가. 제안요청 개요

1. 사업명 : 서울시 범죄율 예측 및 알림 서비스 개발
2. 사업기간 : 계약일로부터 4개월
3. 사업예산 : 120,000,000원(VAT, 조달수수료 포함)

나. 목표시스템 개념도



다. 상세 요구사항

□ 요구사항 총괄표 (최소 20개 이상)

요청사항 구분		ID부여규칙	요구사항수
시스템 장비 구성 요구사항	Equipment Composition Requirement	ECR-000-000-000	8
기능 요구사항	System Function Requirement	FUN-000-000-000	8
성능 요구사항	Performance Requirement	PER-000-000-000	2
인터페이스 요구사항	System Interface Requirement	INR-000-000-00	1
데이터 요구사항	Data Requirement	DAR-000-000-00	7
테스트 요구사항	Test Requirement	TER-000-000-00	3
보안 요구사항	Security Requirement	SER-000-000-00	4
품질 요구사항	Quality Requirement	QUR-000-000-00	2
제약사항	COntstraint Requirement	COR-000-000-000	3
프로젝트 관리 요구사항	Project Management Requirement	PMR-000-000-000	5
합계			47

□ 요구사항 목록표

No	CODE				요구사항 명
1	ECR	H/W	SVR	01	WEB서버 도입
2	ECR	H/W	SVR	03	DB서버 도입
3	ECR	H/W	SVR	04	보안서버 도입
4	ECR	S/W	SSW	01	WEB서버 S/W 도입
5	ECR	S/W	SSW	03	DBMS S/W 도입
6	ECR	S/W	CSW	02	서버 보안 S/W 도입
7	ECR	S/W	CSW	03	웹 보안 S/W 도입
8	ECR	N/W	NSC	01	방화벽 도입
9	FUN	COM	SEC	02	권한관리
10	FUN	COM	STA	03	접속통계
11	FUN	COM	USS	06	정보제공/알림
12	FUN	COM	STM	02	로그관리
13	FUN	COM	STM	06	시스템관리
14	FUN	MOB	URS	01	뉴스
15	FUN	MOB	URS	09	추천사이트
16	FUN	MOB	DAM	01	모바일차트/그래프
17	PER	SPD	RES	04	웹 페이지 디스플레이시간
18	PER	THR	COU	01	동시 사용자 접속 수
19	INR	SIR	OUM	01	연계 모듈 제공
20	DAR	GAI	ANZ	01	데이터 분석요구사항
21	DAR	GAI	GAT	02	데이터 수집요구사항
22	DAR	MIG	MIG	08	데이터 이행 및 안정화 지원
23	DAR	DEG	DEG	01	DB설계 요구사항
24	DAR	BKR	BKU	01	백업요구사항
25	DAR	PER	SQL	01	SQL튜닝 요구사항
26	DAR	QUA	OPN	01	데이터 현황 분석 및 개방 대상 식별
27	TER	SYT	PER	01	성능테스트
28	TER	SYT	TRB	02	장애복구테스트
29	TER	SYT	BCK	03	백업복구테스트
30	SER	AUT	AUT	06	사용자 권한
31	SER	UIF	UIF	02	페이지 보안
32	SER	UIF	UIF	03	보안 기술 적용
33	SER	DAT	DAT	03	DB 접근권한 통제 및 DB 접근이력 관리
34	QAR	USE	UND	01	쉽고 편한 기능 및 사용자 인터페이스 제공
35	QAR	MAT	MAT	01	유지보수 방안
36	COR	SDC	LAN	01	개발 언어 사용
37	COR	DAT	DAT	01	데이터 사용 및 접근 제약사항
38	COR	STD	STD	06	소프트웨어 개발보안관련 가이드 준수
39	PMR	ORG	HUM	01	핵심 인력 자격요건
40	PMR	MET	SDM	04	개발방법론 적용 시 유의사항
41	PMR	PMR	COM	01	정기보고
42	PMR	PMR	COM	02	수시보고
43	PMR	SEC	HSE	01	참여인력 보안서약 및 책임

□ 요구사항 내용

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-H/W-SVR-01
요구사항 명칭		WEB서버 도입
요구사항 상세설명	정의	WEB서버 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : WEB서버 #1,#2 ○ 도입 수량 : 2식 ○ 기본 규격 <ul style="list-style-type: none"> - CPU : 2.40이상 * 8core이상 - Memory : 16 Gbyte 이상 - HDD : 300GB 이상 * 2개 이상 - NIC : 10/100/1000 NIC * 4개 이상 ○ 요구 기능 <ul style="list-style-type: none"> - Linux(NCIA-1U)
산출정보		설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-H/W-SVR-04
요구사항 명칭		보안서버 도입
요구사항 상세설명	정의	보안서버 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : 통합인증서버 #1,#2 ○ 도입 수량 : 2식 ○ 기본 규격 <ul style="list-style-type: none"> - CPU : 1.80이상 * 8core이상 - Memory : 8 Gbyte 이상 - HDD : 300GB 이상 * 2개 이상 - NIC : 10/100/1000 NIC * 4개 이상 ○ 요구 기능 <ul style="list-style-type: none"> - Windows(NCIA-1U)
산출정보		설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-H/W-SVR-03
요구사항 명칭		DB서버 도입
요구사항 상세설명	정의	DB서버 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : DB 서버 #1,#2 ○ 도입 수량 : 2식 ○ 기본 규격 <ul style="list-style-type: none"> - CPU : 2.40이상 * 8core이상 - Memory : 64 Gbyte 이상 - HDD : 300GB 이상 * 2개 이상 - NIC : 10/100/1000 NIC * 4개 이상 - FC 4Gb HBA CARD * 4개 이상 ○ 요구 기능 <ul style="list-style-type: none"> - Unix(Unix서버 나급) - 서버이중화 S/W
산출정보		설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-S/W-SSW-01
요구사항 명칭		WEB서버 S/W 도입
요구사항 상세설명	정의	WEB서버 S/W 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : WEB S/W ○ 도입 수량 : 4식 ○ S/W 기능 및 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 도입 WAS와 호환가능 <ul style="list-style-type: none"> - 연계대상 시스템 : 서울시 경찰청 범죄율 확인시스템 - 연계범위 및 내용 (수신) 예측 범죄율 정보 (송신) 조회 대상자 정보, 조회 지역 정보 - 연계방식 : 행안부 연계서버를 통한 FILE 송수신 방식(EDI) - 연계주기 : 월 1회 - 연계건수 : (수신) 월평균 66,332건 (송신) 월평균 66,332건 - 정보기술 표준지원(J2EE, XML 등) - IP에 대한 접근제한 지원 - SSL/TLS, HTTPS, X.509 등 표준 보안 인터페이스 제공 - GUI 기반의 관리자 화면 - IP에 대한 접근제한 지원 - 멀티프로세스, 멀티쓰레드 지원 - 분산 어플리케이션 관리 - Web서버 기본기능 제공(HTTP 1.1, V-host 지원 등) - command, Web 기반 관리 기능·도구 제공
	산출정보	설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-S/W-SSW-03
요구사항 명칭		DBMS S/W 도입
요구사항 상세설명	정의	DBMS S/W 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : DBMS ○ 도입 수량 : 2식 ○ S/W 기능 및 특징 <ul style="list-style-type: none"> - DBMS 이중화 솔루션 포함 - 대용량 데이터베이스 지원을 위한 테이블 파티션, 인덱스 파티션 기능 - 표준 SQL 규격 지원 - 온라인 백업 및 복구기능 지원 - 분산데이터 기능(2 Phase Commit) - 다수 동시사용자 처리 성능 보장 - DBMS의 고가용성, 인스턴스 부하분산 자동, 무정지서비스
	산출정보	설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-S/W-CSW-02
요구사항 명칭		서버 보안 S/W 도입
요구사항 상세설명	정의	서버 보안 S/W 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : 서버보안 ○ 도입 수량 : 10식 ○ S/W 기능 및 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 서버 계정관리, 접근제어, 인증, 로깅, 모니터링 기능 - 국가기관용 등급기관 강제적 접근 통제기능 - 주요 파일에 대한 접근권한을 그룹별, 프로세스별, 권한별 제어 기능 - IP, 포트, 서버별 네트워크 접근 권한 제어기능 - CC인증을 필한 제품(EAL2 이상) - 서버단위 라이선스 제공
	산출정보	설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-S/W-CSW-03
요구사항 명칭		웹 보안 S/W 도입
요구사항 상세설명	정의	웹 보안 S/W 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : 웹보안 ○ 도입 수량 : 2식 ○ S/W 기능 및 특징 <ul style="list-style-type: none"> - SOAP 메시지 보안 규약 준수 - SOAP 메시지 어태치 규약 준수 (프로토콜인 SOAP 1.1 및 SOAP 1.2 지원) - XML 서명, 암호화 규약 준수 - 국제기구인 W3C 및 OASIS에서 제정한 국제규약 준수 - 서명 및 검증 과정은 국제 표준을 준수 - 서명 및 검증 시 사용하는 XML 정규화 - 알고리즘은 포함(Inclusive) 정규화 - 알고리즘과 배제(Exclusive) 정규화 - 알고리즘을 모두 지원 - 첨부파일 보안 : OASIS에서 제정한 SwA 1.x 규약을 준수 - GPKI 지원 및 JDK 1.4이상 버전 지원 - SOAP 데이터 암호화 : SEED, AES, 3DES 등 지원 - 공개키 알고리즘 : RSA, KCDSA, DSA 등 지원
산출정보		설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류		시스템 장비 구성
요구사항 고유번호		ECR-N/W-NSC-01
요구사항 명칭		방화벽 도입
요구사항 상세설명	정의	방화벽 도입 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도입 품목 : VoIP 방화벽 ○ 도입 수량 : 1식 ○ 요구 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 최대가입자 : 100 명 수용 가능 - 동시처리 콜 수 : 20 call

		<ul style="list-style-type: none"> - SIP, SCCP, SNMPv2, SNMPv3 - 보안기능 <ul style="list-style-type: none"> • 비정상 메시지 탐지 및 차단 • 비정상 Call Flow 탐지 및 차단 • SIP Flooding, RTP Flooding 탐지 및 차단 • Call 스캠 탐지 및 차단 • 출발지/목적지 URL별 ACL 설정 • 출발지/목적지 IP별 ACL 설정 • 전화제한 기능(국제, 시외, 휴대전화) - 암호화(Security) <ul style="list-style-type: none"> • 신호 암호화(TLS) • 미디어 암호화(sRTP) - 감사기능 <ul style="list-style-type: none"> • 공격 탐지, 차단 내역에 대한 기록 생성 및 조회 • 실시간 트래픽 모니터링 기능 • 실시간 통화 세션 모니터링 기능 • 실시간 탐지, 차단 목록 모니터링 기능 • 실시간 가입자 목록 모니터링 기능 • 탐지, 차단 정보에 대한 통계 및 보고서 기능 - 관리기능 <ul style="list-style-type: none"> • 보안정책 설정 및 조회 기능 • 별도의 하드웨어 없이 웹을 통한 접속 및 관리기능 • 시그니처에 대한 실시간 패턴 업데이트 기능 • 위협관리시스템과의 연동 기능 • 한국인터넷진흥원 VoIP 침해사고 모니터링 시스템과의 연동 기능 - IPv6 지원 - 국가정보원 CC인증 EAL 3 - 포트 : 10/100/1000BaseSX/TX * 4 Port
산출정보		설치확인서
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-COM-SEC-02	
요구사항 명칭	권한관리	
요구사항 상세설명	정의	권한관리 기능 개념 정의
	세부내용	○ 시스템을 사용하는 사용자별 권한을 관리하기 위한 기능을 제공하여야 함 ※ 관리 기능은 등록, 수정, 삭제, 조회, 목록조회 등으로 구성함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-COM-STA-03	
요구사항 명칭	접속통계	
요구사항 상세설명	정의	접속통계 기능 개념 정의
	세부내용	○ 사용자가 접속한 현황에 대한 통계자료를 서비스, 개인별에 따라 기간별(연도별, 월별, 일별)로 조회할 수 있는 기능을 제공하여야 함 ※ 상세 통계 내용은 담당자와 협의하여야 함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-COM-USS-06	
요구사항 명칭	정보제공/알림	
요구사항 상세설명	정의	정보제공/알림 기능 개념 정의
	세부내용	○ 뉴스관리, 사이트관리, 추천사이트관리, 통합링크관리 기능을 제공하여야 함 ※ 정보제공/알림 기능의 상세내용은 담당자와 협의하여야 함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-COM-STM-02	
요구사항 명칭	로그관리	
요구사항 상세설명	정의	로그관리 기능 개념 정의
	세부내용	○ 로그관리, 사용로그관리, 송/수신 로그관리, 시스템 이력관리, 웹로그관리, 접속로그관리 기능 등을 제공하여야 함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-COM-STM-06	
요구사항 명칭	시스템관리	
요구사항 상세설명	정의	시스템관리 기능 개념 정의
	세부내용	○ 백업관리, 네트워크관리, 서버정보관리 기능을 제공하여야 함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-MOB-URS-01	
요구사항 명칭	뉴스	
요구사항 상세설명	정의	뉴스 기능 제공
	세부내용	○ 사용자에게 범죄와 관련된 소식이나 정보를 게시판 형태로 제공하여야 함 ○ 범죄관련 기사를 확인할 수 있도록 링크를 제공해야 함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	성능	
요구사항 고유번호	PER-SPD-RES-04	
요구사항 명칭	웹 페이지 디스플레이시간	
요구사항 상세설명	정의	웹 페이지 디스플레이시간 목표 정의
	세부내용	○ 정보시스템의 웹페이지는 사용자가 요청한 시간으로부터 3초 내에 완전히 디스플레이 되어야 함 ○ 이 요구사항은 한 개 이상의 큰 이미지(이미지 50KB 이상) 및 동영상을 가지고 있는 페이지에는 적용되지 않음 ○ 이 요구사항은 시스템을 사용하는 사용자 숫자가 동시 사용자 용량의 90%를 초과하는 경우에는 적용되지 않음
산출정보	성능시험결과서	
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-MOB-URS-09	
요구사항 명칭	추천사이트	
요구사항 상세설명	정의	추천사이트 기능 개념 정의
	세부내용	○ 범죄 방지 재단 관련 사이트를 찾아 관리자의 승인을 거쳐 등록된 사이트를 조회하는 기능을 제공하여야 함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	성능	
요구사항 고유번호	PER-THR-COU-01	
요구사항 명칭	동시 사용자 접속 수	
요구사항 상세설명	정의	동시 사용자 접속 수 목표 정의
	세부내용	○ 시스템 당 평균적으로 동시 사용자 수 200명 이상을 지원해야하고 성능이 저하되지 않아야 함
산출정보	성능시험결과서	
관련요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 고유번호	FUN-MOB-DAM-01	
요구사항 명칭	모바일차트/그래프	
요구사항 상세설명	정의	모바일차트/그래프 기능 개념 정의
	세부내용	○ 데이터를 웹 사이트 화면의 사이드바 및 모달창을 통해 Line, Column, Pie, Scatter, Bar 차트/그래프 형태로 출력할 수 있는 기능을 제공하여야 함
산출정보	기능목록	
관련요구사항		

요구사항 분류	인터페이스	
요구사항 고유번호	INR-SIR-OUM-01	
요구사항 명칭	연계 모듈 제공	
요구사항 상세설명	정의	연계 모듈 제공 개념 정의
	세부내용	○ 다양한 주체에게 구축시스템과 관련된 데이터를 온라인으로 제공하기 위하여 개방형 연계기술을 활용한 모듈(API 등)을 제공하여야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	데이터	
요구사항 고유번호	DAR-GAI-ANZ-01	
요구사항 명칭	데이터 분석요구사항	
요구사항 상세설명	정의	데이터 분석요구사항 개념 정의
	세부내용	○ 데이터 현황 자료 산출 및 정보 분석을 지원(수시)하여야 함 - 추가적 데이터 수집 시 예측 모델에 대한 분석 및 최적화가 될 수 있도록 지원(수시)하여야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	데이터	
요구사항 고유번호	DAR-GAI-GAT-02	
요구사항 명칭	데이터 수집요구사항	
요구사항 상세설명	정의	데이터 수집요구사항 개념 정의
	세부내용	○ 과거 데이터 현황을 분석하여 실시간 데이터 산출 방법 ○ 수집자료는 다음과 같음 - 수집대상명 : 서울시 5대범죄 (자치구별) - 수량 : 4,500 - 수집대상명 : 서울시 날씨 - 수량 : 1,411 - 수집대상명 : 서울시 인구 (연령대별, 성별) - 수량 : 900 - 수집대상명 : 서울시 건축물 - 수량 : 3,033,250 - 자료형태 : csv - 생성년도 : 2020년 1월 ~ 2022년 12월
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	데이터	
요구사항 고유번호	DAR-MIG-MIG-08	
요구사항 명칭	데이터 이행 및 안정화 지원	
요구사항 상세설명	정의	<i>데이터 이행 및 안정화 지원 개념 정의</i>
	세부내용	○ 새로 구축된 시스템의 개통에 필요한 데이터를 구축하여야 함. ○ 데이터 이행 체크리스트 작성, 각 단계별 수행시간, 일정 등을 고려한 시나리오를 작성하여 이행 작업을 실시하여야 함 ○ 최종 데이터 이행 작업과 이행 결과를 검증하여야 함. ○ 데이터 이행 후 안정화 작업을 지원하여야 함
산출정보		데이터 이행 체크리스트, 데이터 이행 검증결과서
관련요구사항		
요구사항 출처		

요구사항 분류	데이터	
요구사항 고유번호	DAR-DEG-DEG-01	
요구사항 명칭	DB설계 요구사항	
요구사항 상세설명	정의	<i>DB설계 요구사항 개념 정의</i>
	세부내용	○ DB 구조의 설계는 관련 업무 처리 절차를 반영하여 유기적으로 구조화하고 향후 업무 변동에 따른 확장성을 충분히 고려해야 함 ○ 데이터의 적합성을 유지하면서 시스템의 성능을 저하시키지 않도록 DB 설계가 되어야 하며, DB 전문인력을 통해 이에 대한 검증이 이루어져야 함 ○ <i>발주기관의 데이터 품질 가이드와 행정정보 데이터베이스 표준화지침</i> 을 준수하여 DB를 설계하여야 함
산출정보		데이터베이스설계서, ERD
관련요구사항		
요구사항 출처		

요구사항 분류	데이터	
요구사항 고유번호	DAR-BKR-BKU-01	
요구사항 명칭	백업요구사항	
요구사항 상세설명	정의	백업요구사항 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템은 자료의 파손, 변질, 분실 등에 대비하기 위하여 백업 기능을 제공해야 함 - 백업대상: 사용자 기본정보 - 백업주기: 30일 단위로 백업 - 백업방식: 보존 기간이 경과한 정보는 백업을 한 후 디스크에서 삭제함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	데이터	
요구사항 고유번호	DAR-PER-SQL-01	
요구사항 명칭	SQL튜닝요구사항	
요구사항 상세설명	정의	SQL튜닝요구사항 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터베이스의 안정적인 성능유지를 위한 품질 관리 방안 제시 ○ 변경되는 DB의 품질 확보 방안 (표준용어사용, 정규화 등) ○ 변경후 DB의 성능 유지 방안 (인덱스 조정 등) ○ 변경후 우려되는 성능 저하 등의 부작용 해소 방안 (문제되는 쿼리 사전 발견 및 튜닝 방안 제시)
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	데이터	
요구사항 고유번호	DAR-QUA-OPN-01	
요구사항 명칭	데이터 현황 분석 및 개방 대상 식별	
요구사항 상세설명	정의	데이터 현황 분석 및 개방 대상 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 현황 분석 및 개방 대상 데이터 식별 - 데이터 현황 및 개방 현황 분석 - 업무적인 관점에서 개방 대상 데이터와 개방목록 식별
산출정보	데이터 및 개방 현황 분석서, 개방 대상 데이터	
관련요구사항		

요구사항 분류	테스트	
요구사항 고유번호	TER-SYT-PER-01	
요구사항 명칭	성능테스트	
요구사항 상세설명	정의	성능테스트 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성능목표를 정의하고 시스템 성능 테스트 실시 - 실제 운영 환경에서 목표성능 수립 ○ 목표성능에 못 미칠 경우 목표에 부합하도록 시스템 튜닝 및 재시험
산출정보	시스템테스트결과서	
관련요구사항		

요구사항 분류	테스트	
요구사항 고유번호	TER-SYT-TRB-02	
요구사항 명칭	장애복구테스트	
요구사항 상세설명	정의	장애복구테스트 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템은 장애 발생시 1시간 이내에 정상 상태로 복구 되어야 함 ○ 시스템은 장애 복구 시간 중에 장애상황을 공지할 수 있어야 함
산출정보	시스템테스트결과서	
관련요구사항		

요구사항 분류	테스트	
요구사항 고유번호	TER-SYT-BCK-03	
요구사항 명칭	백업복구테스트	
요구사항 상세설명	정의	백업복구테스트 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템은 신속한 장애 대응을 위하여 2차의 백업 환경을 구축해야 함 ○ 시스템은 DISK 안정성을 확보하기 위하여 RAID1 (Redundant Array of Independent Disks)을 구성해야 함 ○ 시스템은 자동화된 백업장비를 이용하여 MEDIA 백업을 하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 1차 백업은 디스크 순간 부재 솔루션을 통하여 저장 - 2차 백업은 가상백업미디어(VTL) 또는 테이프백업 장치(LTO)에 저장
산출정보	시스템테스트결과서	
관련요구사항		

요구사항 분류	보안	
요구사항 고유번호	SER-AUT-AUT-06	
요구사항 명칭	사용자 권한	
요구사항 상세설명	정의	사용자 권한 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템에 보관되어 있는 각종 데이터와 사용자 인증정보의 올바른 보관과 활용을 위해 자료의 검색 및 조회에 대한 접근 권한을 규정하여 관리할 수 있어야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	보안	
요구사항 고유번호	SER-UIF-UIF-02	
요구사항 명칭	페이지 보안	
요구사항 상세설명	정의	페이지 보안 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ SQL인젝션, 크로스사이트스크립팅, 웹쉘 업로드, 임의 파일 다운로드 등의 웹 취약점이 없어야 함 ○ 관리자를 위한 별도의 클라이언트 프로그램을 제공할 경우 악용 가능한 취약점이나 기능이 없어야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	보안	
요구사항 고유번호	SER-DAT-DAT-03	
요구사항 명칭	DB 접근권한 통제 및 DB 접근이력 관리	
요구사항 상세설명	정의	DB 접근권한 통제 및 DB 접근이력 관리 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ DBA (DB관리자) <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스관리자를 따로 지정하여 데이터베이스 관리 - DB 사용자를 등록하고 적절한 역할(Role)과 권한(Privilege)부여 - DB 사용자의 임의 접근을 차단하고, 접근을 허가한 경우라도 신청자의 업무와 관련된 DB에로의 접근만 허가 ○ DB 사용자 <ul style="list-style-type: none"> - DB 애플리케이션 사용자는 정당한 사유 없이 Unix 프롬프트에 접근금지 - 업무상의 이유로 DB에 접속할 경우라도 반드시 DBA의 허가를 득한 후 사용 ○ 개인정보에 대한 접근 이력을 관리하여야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	품질	
요구사항 고유번호	QUR-USE-UND-01	
요구사항 명칭	쉽고 편한 기능 및 사용자 인터페이스 제공	
요구사항 상세설명	정의	쉽고 편한 기능 및 사용자 인터페이스 제공 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자 및 관리자가 시스템을 쉽고 편하게 사용할 수 있도록 하기 위해 기능 및 사용자 인터페이스에 다음 정보를 제공해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 기능 이해도: 정보접근의 편의성 개선하고 시스템에서 제공하는 모든 기능에 대해 사용자 매뉴얼에서 정보를 제공해야 함 - 인터페이스 이해도: 시스템에서 제공하는 인터페이스 기능과 방법을 초급자라도 쉽게 운영할 수 있는 직관적인 인터페이스로 제작하고 관리자 매뉴얼에 포함해야 함 ○ 사용자가 원하는 기능을 쉽게 찾아서 사용할 수 있는 체계를 제공하여야 함 ○ 시스템은 콘텐츠의 모양이나 배치를 이해하기 쉽게 구성하여야 함 ○ 온라인 서식을 포함하는 콘텐츠는 필요한 경우 서식과 관련한 정보를 제공하여야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	품질	
요구사항 고유번호	QUR-MAT-MAT-01	
요구사항 명칭	유지보수 방안	
요구사항 상세설명	정의	유지보수 방안 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 업그레이드: 시스템은 새로운 기능을 구현하기 위해 필요한 경우 업그레이드가 용이해야 하며, 보안사고 예방, 성능 개선 등이 발생하는 경우 패치를 제공하여야 함 ○ 무상보증 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템의 무상보증기간은 검수완료일로부터 12개월로 하며, 단 납품 물품 중 무상보증기간이 12개월 이상인

		경우 그에 따르며, 무상유지보수는 개발 소프트웨어, 하드웨어, 소프트웨어 등 시스템 전체로 한다. - 시스템 확장: 유지보수에 용이하게 개발되어야 하며 시스템 확장시 상호운영성, 이식성 등을 보장하여야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	제약사항	
요구사항 고유번호	COR-SDC-LAN-01	
요구사항 명칭	개발언어 사용	
요구사항 상세설명	정의	개발언어의 제약이 필요한 경우 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제조사의 지속적인 기술지원이 가능한 개발 툴 및 언어를 사용하여야 하며, 유지관리 용이성을 위하여 가급적 Python, JAVA, SQL, .NET 등 범용적으로 사용하고 있는 언어 선정 ○ 기술지원 및 유지관리 용이성 등을 고려한 개발 언어를 협의하여 선정하여야 함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류	제약사항	
요구사항 고유번호	COR-DAT-DAT-01	
요구사항 명칭	데이터 사용 및 접근 제약사항	
요구사항 상세설명	정의	데이터 정책에 따라 필요시 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 허가된 사용자에 한하여 DBMS에 접근 및 사용을 제한함
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류		계약사항
요구사항 고유번호		COR-STD-STD-06
요구사항 명칭		소프트웨어 개발보안(시큐어코딩)관련 가이드 준수
요구사항 상세설명	정의	소프트웨어 개발보안 준수사항 제시
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 개발보안(시큐어 코딩)에 해당되는 사업의 경우 기능개발 시 소프트웨어 개발보안 가이드 및 점검 시 소프트웨어 보안약점 진단가이드 준수
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류		프로젝트관리
요구사항 고유번호		PMR-ORG-HUM-01
요구사항 명칭		핵심 인력 자격요건
요구사항 상세설명	정의	핵심 인력 자격요건 개념 정의
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵심인력*은 본 사업과 관련된 개발에 직접 참여하였거나, 유사 프로젝트 개발경험이 있는 전문 기술 인력을 권장함 * 사업관리자(PM), 사업집행자(PL) 등 ○ 핵심인력에 대한 자격, 경력, 유사사업 참여 실적을 제시하여야 함 ○ 모든 핵심인력은 상주를 원칙으로 하며, 비상주 인력(총괄 PM 등)에 대해서는 타당한 비상주 사유를 명시하고, 사유가 불명확할 경우 투입공수에서 제외함
산출정보		사업수행계획서
관련요구사항		

요구사항 분류		프로젝트관리
요구사항 고유번호		PMR-MET-SDM-04
요구사항 명칭		개발방법론 적용시 유의사항
요구사항 상세설명	정의	개발방법론 적성정 분석
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 시 기존 아키텍처 구조와 유사한 구조로 개발을 수행하여 유지관리에 무리가 없도록 하여야 함 ○ 개발이 체계적으로 추진되도록 각 개발 단계별 활용할 도구(분석 및 설계 도구, 개발도구 등)와 기법의 적정성을 제시하여야 함.
산출정보		
관련요구사항		

요구사항 분류		프로젝트관리
요구사항 고유번호		PMR-PMR-COM-01
요구사항 명칭		정기보고
요구사항 상세설명	정의	정기보고 제출
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업진행에 대한 인력투입, 업무내용, 진척사항, 기타 특기사항을 기록한 업무일지를 작성하여 주간, 월간 단위로 작성·제출하여야 함
산출정보		주간/월간보고서, 착수/중간/완료보고서
관련요구사항		

요구사항 분류		프로젝트관리
요구사항 고유번호		PMR-PMR-COM-02
요구사항 명칭		수시보고
요구사항 상세설명	정의	수시보고 방안 제시
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원활한 과업 추진을 위해 필요시 비정기적인 보고 요청에 대응함
산출정보		수시보고서
관련요구사항		

요구사항 분류		프로젝트관리
요구사항 고유번호		PMR-SEC-HSE-01
요구사항 명칭		참여인력 보안서약 및 책임
요구사항 상세설명	정의	보안서약서 제출 및 보안 준수
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업에 참여하는 모든 인원은 별도양식에 의하여 상기의 내용을 포함한 보안서약서를 반드시 제출하여야 함 ○ 사업 수행 중 취득한 지식에 대하여 과업수행 중은 물론 사업이 완료된 후에도 외부에 누설하거나 다른 용도로 이용해서는 안 되며, 이를 위반하였을 경우 법적인 책임을 져야 함
산출정보		
관련요구사항		

<참고문헌>

- 충청북도 웹사이트 통합유지관리 영역(주관부서 : 정보통신과)
- 창업진흥원 홈페이지 개편(발주기관 : 창업진흥원)
- Chat GPT