

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020201_19v4
		능력단위	요구사항 확인
직무 목적	요구사항 확인이란 업무 분석가가 수집·분석·정의한 요구사항과 이에 따른 분석 모델에 대해서 확인과 현행 시스템에 대해 분석하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
현행 시스템 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하고자 하는 응용소프트웨어에 대한 이해를 높이기 위해, 현행 시스템의 적용현황을 파악함으로써 개발범위와 향후 개발될 시스템으로의 이행방향성을 분석할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 관련된 운영체제, 데이터베이스관리시스템, 미들웨어 등의 요구사항을 식별할 수 있다. 현행 시스템을 분석하여, 개발하고자 하는 응용소프트웨어가 이후 적용될 목표시스템을 명확하고 구체적으로 기술할 수 있다.
요구사항 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 공학기술의 요구사항 분석 기법을 활용하여 업무 분석가가 정의한 응용소프트웨어의 요구사항을 확인할 수 있다. 업무 분석가가 분석한 요구사항에 대해 정의된 검증 기준과 절차에 따라서 요구사항을 확인할 수 있다. 업무 분석가가 수집하고 분석한 요구사항이 개발하고자 하는 응용소프트웨어에 미칠 영향에 대해서 검토하고 확인할 수 있다.
분석모델 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 공학기술의 요구사항 도출 기법을 활용하여 업무 분석가가 제시한 분석모델에 대해서 확인할 수 있다. 업무 분석가가 제시한 분석모델이 개발할 응용소프트웨어에 미칠 영향을 검토하여 기술적인 타당성 조사를 할 수 있다. 업무 분석가가 제시한 분석모델에 대해서 응용소프트웨어를 개발하기 위해 필요한 추가적인 의견을 제시할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 가상화 개념 • 데이터베이스 이해 • 모델링 기법 • 산업 분야별 업무 특성 • 소프트웨어 개발 방법론 • 애플리케이션 요구사항 이해 • 요구공학(Requirement Engineering) • 요구사항 분석 기법 • 요구사항 영향도 분석 방법 • 용어사전 작성 방법 • 운영체제 특징 • 유즈케이스 이해 • 타당성 검토 기법 • 타당성 분석기법 • 프로젝트 환경 및 특수성 • 플랫폼 기능 및 성능 특성 • 해당 플랫폼 지식
기술	<ul style="list-style-type: none"> • DBMS(Database Management System) 구성 및 관리 기술 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 기술 • 가상화 관련 기술 • 내부 및 외부 환경 분석 기술 • 네트워크 구성 및 관리 능력 • 리뷰 진행 기술 • 분석 자동화 도구 활용 능력 • 요구사항 검증 능력 • 요구사항 관리 도구 활용 능력 • 운영체제 구성 및 관리 능력 • 유즈케이스 작성 능력 • 저장장치 구성 및 관리 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 검증할 항목 분석을 위한 치밀한 태도 • 고객의 요청을 수용하고자 하는 태도 • 기술 관련 각종 정보 수집에 대한 적극성 • 분류 및 정리 태도 • 비즈니스의 내용을 정확히 반영하는 프로세스 모델을 만들려는 치밀한 자세 • 시스템과 개발 소프트웨어와의 관계를 파악하려는 태도 • 시스템에 대한 정확성과 이해의 완전성을 갖고자 하는 태도 • 요구사항에 대한 일관성을 부여하는 자세 • 요구사항을 유기적 관계를 발견하는 자세 • 요구사항을 정확하게 기술하려는 자세 • 요구사항의 명확성을 찾으려는 자세

태도	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항의 정확성과 완전성을 확보하려는 자세 • 용어정의의 정확성과 완전성을 기하고자 하는 의지 • 정확한 유스케이스를 이해하고 분석하려는 자세 • 책임감 및 검증에 대한 완벽함을 추구하는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사 • 정보기술프로젝트관리전문가
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020205_19v5
		능 력 단 위	데이터 입출력 구현
직무 목적	데이터 입출력 구현이란 응용소프트웨어가 다루어야 하는 데이터 및 이들 간의 연관성, 제약조건을 식별하여 논리적으로 조직화하고, 소프트웨어 아키텍처에 기술된 데이터저장소에 조직화된 단위의 데이터가 저장될 최적화된 물리적 공간을 구성하고 데이터 조작언어를 이용하여 구현하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
논리 데이터저장소 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 분석가, 데이터베이스 엔지니어가 작성한 논리 데이터저장소 설계 내에서 정의된 데이터의 유형을 확인하고 식별할 수 있다. • 논리 데이터저장소 설계 내에서 데이터의 논리적 단위와 데이터 간의 관계를 확인할 수 있다. • 논리 데이터저장소 설계 내에서 데이터 또는 데이터 간의 제약조건과 이들 간의 관계를 식별할 수 있다.
물리 데이터저장소 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> • 논리 데이터저장소 설계를 바탕으로 응용소프트웨어가 사용하는 데이터저장소의 특성을 반영한 물리 데이터저장소 설계를 수행할 수 있다. • 논리 데이터저장소 설계를 바탕으로 목표 시스템의 데이터 특성을 반영하여 최적화된 물리 데이터저장소를 설계할 수 있다. • 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터저장소에 실제 데이터가 저장될 물리적 공간을 구성할 수 있다.
데이터 조작 프로시 저 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> • 응용소프트웨어 설계와 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터저장소에 연결을 수행하는 프로시저를 작성할 수 있다. • 응용소프트웨어 설계와 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터저장소로부터 데이터를 읽어 오는 프로시저를 작성할 수 있다. • 응용소프트웨어 설계와 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터 변경 내용 또는 신규 입력된 데이터를 데이터저장소에 저장하는 프로시저를 작성할 수 있다. • 구현된 데이터 조작 프로시저를 테스트할 수 있는 테스트 케이스를 작성하고 단위 테스트를 수행하기 위한 테스트 조건을 명세화 할 수 있다.
데이터 조작 프로시 저 최적화하기	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 분석가에 의해 정의된 요구사항을 기준으로, 성능측정 도구를 활용하여 데이터 조작 프로시저의 성능을 측정할 수 있다. • 실 데이터를 기반으로 테스트를 수행하여 데이터 조작 프로시저의 성능에 영향을 주는 병목을 파악할 수 있다. • 테스트 결과와 정의된 요구사항을 기준으로 데이터조작 프로시저의 성능에 따른 이슈 발생 시 이에 대해 해결할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • E-R(Entity-Relationship) 모델링 기법 • SQL(Structure Query Language) • 데이터베이스 이해 • 데이터저장소 특성 • 설계 산출물 이해 • 성능 평가 기준 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 소프트웨어 테스트 이해 • 자료구조 • 프로그래밍 개발도구 활용 방법 • 프로그래밍 언어 활용 방법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • DBMS(Database Management System) 관리 도구 활용 능력 • DBMS(Database Management System) 구성 및 관리 기술 • E-R(Entity-Relationship) 모델링 도구 활용 능력 • ORM(Object Relational Mapping) 프레임워크 활용 능력 • SQL(Structure Query Language) 활용 능력 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 도구 활용 능력 • 단위테스트 도구 활용기법 • 모델링 검증 도구 활용 능력 • 성능 측정 도구 활용 능력 • 소스코드 인스펙션 능력 • 컴파일러 사용 능력 • 코드 검토 능력 • 쿼리(Query) 성능 측정 도구 활용 능력 • 트랜잭션 인터페이스 설계 능력 • 표준 단어, 용어, 도메인, 코드 정의 능력 • 프로그래밍 디버깅 능력 • 프로그래밍 언어 및 도구 활용 능력 • 프로그래밍 언어 코드 검토 기술
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 수행에 요구되는 표준을 준수하려는 태도 • 객관적이고 논리적인 평가를 수행할 수 있는 태도 • 기술 및 제품에 대한 정보수집과 학습에 대한 적극성 • 데이터베이스 기술 동향에 대한 이해와 관련 제품들에 대해 파악하기 위한 노력 • 산출물 완성도를 위한 적극적인 태도 • 자신이 수행한 작업에 대한 평가의 객관성 • 정확성과 완전성을 기하고자 하는 의지 • 제품의 품질 및 고객 우선주의 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사 • 정보처리기능사

사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	• 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020206_19v5
		능 력 단 위	통합 구현
직무 목적	통합 구현이란 모듈 간의 분산이 이루어진 경우를 포함하여 단위 모듈 간의 데이터 관계를 분석하여 이를 기반으로 한 메커니즘을 통해 모듈 간의 효율적인 연계를 구현하고 검증하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
연계 데이터 구성하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 관련된 외부 및 내부 모듈 간의 데이터 연계 요구사항을 분석할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 관련된 외부 및 내부 모듈 간의 연계가 필요한 데이터를 식별할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 관련된 외부 및 내부 모듈 간의 연계를 위한 데이터 표준을 설계할 수 있다.
연계 메커니즘 구성하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 연계 대상 모듈 간의 특성을 고려하여 효율적 데이터 송수신 방법을 정의할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 연계 대상 모듈 간의 데이터 연계 요구사항을 고려하여 연계주기를 정의할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 연계 대상 내외부 모듈 간의 연계 목적을 고려하여 데이터 연계 실패 시 처리방안을 정의할 수 있다. 응용소프트웨어와 관련된 내외부 모듈 간의 연계 데이터의 중요성을 고려하여 송수신 시 보안을 적용할 수 있다.
내외부 연계 모듈 구현하기	<ul style="list-style-type: none"> 구성된 연계 메커니즘에 대한 명세서를 참조하여 연계모듈 구현을 위한 논리적, 물리적 환경을 준비할 수 있다. 구성된 연계 메커니즘에 대한 명세서를 참조하여 외부 시스템과의 연계 모듈을 구현할 수 있다. 연계모듈의 안정적인 작동여부와 모듈 간 인터페이스를 통해 연동된 데이터의 무결성을 검증할 수 있다. 구현된 연계모듈을 테스트할 수 있는 테스트 케이스를 작성하고 단위 테스트를 수행하기 위한 테스트 조건을 명세화할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 이해 • 데이터베이스 이해 • 분산 프로그래밍 기법 • 산업 분야별 업무 특성 • 설계 모델링 기법 • 소프트웨어 개발방법론 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 소프트웨어 테스트 이해 • 프로그래밍 언어 활용 방법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 기술 • 기술영역별 미들웨어 및 솔루션 활용 능력 • 단위테스트 도구 활용 능력 • 데이터 무결성 검증 능력 • 데이터 보안 기술 • 데이터 연계 및 이관 도구 활용 능력 • 모델링 기술 • 애플리케이션 프레임워크 활용 능력 • 테스트케이스 작성 능력 • 프로그램 디버깅 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 수행에 요구되는 표준을 준수하려는 태도 • 개발 팀원 간의 원활한 협업을 추구하는 태도 • 고객의 요청을 적극적으로 수용하고자 하는 의지 • 도출된 모듈/기능 컴포넌트를 분석하기 위한 치밀한 태도 • 산출물 완성도를 위한 적극적인 태도 • 성공적인 개발을 위한 의지 • 정확성과 완전성을 기하고자 하는 의지 • 주어진 과제를 완수하는 책임감
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사 • 정보관리기술사 • 컴퓨터시스템응용기술사 • 데이터아키텍처전문가 • 정보기술프로젝트관리전문가
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020208_19v4
		능 력 단 위	정보시스템 이행
직무 목적	정보시스템 이행이란 개발자 환경에서 개발한 결과물을 운영 환경에 설치하고, 사용자 요구사항과 최종적으로 일치하는 지에 대해 승인을 얻어 응용소프트웨어 결과물을 사용자에게 전달하여 인계하고 시스템을 운영할 수 있도록 교육하고 지원하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
정보시스템 사용자 교육하기	<ul style="list-style-type: none"> • 개발된 응용소프트웨어 사용자 교육을 위해 교육 항목과 대상자, 강사선정, 방법, 시간, 횟수 등을 포함한 교육계획을 수립할 수 있다. • 개발된 응용소프트웨어의 기능, 사용법과 필요 기술에 관한 사항을 포함한 사용자 교육 교재를 개발할 수 있다. • 효과적인 사용자 교육이 이루어질 수 있도록 사전에 필요한 교육환경을 구축하고 점검할 수 있다. • 교육계획에 따라 사용자 교육을 실시하고, 평가기준에 따라 교육결과 및 성과를 평가할 수 있다.
정보시스템 이행하기	<ul style="list-style-type: none"> • 하드웨어, 시스템 소프트웨어, 네트워크 등 시스템 운영환경을 설치하고, 개발된 애플리케이션을 운영환경에 설치할 수 있다. • 시스템 운영방법 및 사용법과 필요 기술에 관한 사항을 포함한 운영자 매뉴얼을 개발할 수 있다. • 정보시스템 이행을 위한 각 영역 별 사전점검표를 작성하고, 데이터 이행작업 및 검증할 수 있다. • 정보시스템 이행 시 발생할 수 있는 실패나 사고에 대비하여 신속하게 지원할 수 있는 비상 대책을 수립할 수 있다.
정보시스템 안정화하기	<ul style="list-style-type: none"> • 정보시스템 이행 후 개발된 응용소프트웨어의 데이터, 오류, 사용자 추가 요구사항을 수집하고 검토할 수 있다. • 정보시스템 이행 후 실행되는 과정 중에 발생할 수 있는 정보시스템의 자원 사용량, 운영 상황을 분석하여 정보시스템을 안정화할 수 있다. • 개발된 응용소프트웨어가 적용되는 정보시스템의 성능을 분석하여 문제점을 파악한 뒤 성능을 개선할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 국제 표준 품질 특성 • 산업 분야별 업무 특성 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 시스템 성능 분석 및 진단 방법 • 시스템 운영 데이터 수집 및 분석 방법 • 시스템 운영 환경 이해 • 표준 양식(Template) 작성 및 활용법 • 피교육 집단 특성
기술	<ul style="list-style-type: none"> • APM(Application Performance Monitoring) 활용 능력 • 결함관리 도구 활용 능력 • 교육성과 분석 능력 • 배포 스크립트 작성 기술 • 성능 측정 도구 활용 능력 • 시스템 운영환경 설치 기술 • 애플리케이션 설치 기술 • 애플리케이션 패키징 기술 • 표준 용어집 작성 능력 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 및 제품 요구사항에 대하여 적극적으로 분석하는 자세 • 교육효과를 높이기 위한 기자재 및 장소 확보 의지 • 교재의 일관성 확보를 위해 노력하는 태도 • 기술 및 제품 동향에 관한 각종 정보 수집에 대한 적극성 • 다양한 이해당사자의 의견을 긍정적으로 수용할 수 있는 태도 • 사용자 질의사항에 대한 긍정적 태도 • 성공적 시스템 이행을 위한 의지 • 시스템 성능의 문제점 및 성능 개선을 위한 의지 • 시스템 안정화를 위한 의지 • 오류 및 추가 요구사항에 대한 반영 의지 • 제품에 대한 책임감 및 불량에 대한 재발 방지를 위해 노력하는 태도 • 제품의 품질 및 고객 우선주의 태도 • 표준 양식 준수 의지
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사 • 정보처리기능사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020209_19v5
		능 력 단 위	제품소프트웨어 패키징
직무 목적	제품소프트웨어 패키징이란 개발이 완료된 제품소프트웨어를 고객에게 전달하기 위한 형태로 패키징하고, 설치와 사용에 필요한 제반 절차 및 환경 등 전체 내용을 포함하는 매뉴얼을 작성하며, 제품소프트웨어에 대한 패치 개발과 업그레이드를 위해 버전관리를 수행하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
제품소프트웨어 패키징하기	<ul style="list-style-type: none"> • 신규 개발, 변경, 개선된 제품소프트웨어의 소스들로부터 모듈들을 빌드하고 고객의 편의성을 고려하여 패키징 할 수 있다. • 이전 릴리즈 이후의 변경, 개선사항을 포함하여 신규 패키징한 제품소프트웨어에 대한 릴리즈 노트를 작성할 수 있다. • 저작권 보호를 위해 암호화/보안 기능을 제공하는 패키징 도구를 활용하여, 제품소프트웨어의 설치, 배포 파일을 생성할 수 있다.
제품소프트웨어 매뉴얼 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자가 제품소프트웨어를 설치하는데 참조할 수 있도록 제품소프트웨어 설치 매뉴얼의 기본 구성을 수립하고 작성할 수 있다. • 사용자가 제품소프트웨어를 사용하는데 참조할 수 있도록 제품소프트웨어 사용자 매뉴얼의 기본 구성을 수립하고 작성할 수 있다. • 사용자가 제품소프트웨어를 설치하고 사용하는데 필요한 제품소프트웨어의 설치파일 및 매뉴얼을 배포용 미디어로 제작할 수 있다.
제품소프트웨어 버전관리하기	<ul style="list-style-type: none"> • 형상관리 지침을 활용하여 제품소프트웨어의 신규 개발, 변경, 개선과 관련된 버전을 등록할 수 있다. • 형상관리 지침을 활용하여 제품소프트웨어의 신규 개발, 변경, 개선과 관련된 버전 관리 도구를 사용할 수 있다. • 버전 관리 도구를 활용하여 제품소프트웨어에 대한 버전 현황 관리와 소스, 관련 자료 백업을 수행할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 국제 표준 품질 특성 • 국제 표준 품질 특성 • 릴리즈 노트 작성법 • 매뉴얼 작성법 • 배포 도구 설치 및 사용법 • 사용자 실행 환경 이해 • 소프트웨어 버전관리 도구 사용 방법 • 소프트웨어 버전관리 이해 • 제품소프트웨어 시장 지식 • 제품소프트웨어 아키텍처 이해 • 제품소프트웨어 적용 업무 특성 • 제품소프트웨어 활용 데이터 수집 및 분석 방법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • API(Application Program Interface) 설명 문서 생성 기술 • APM(Application Performance Monitoring) 활용 능력 • 결함관리 도구 활용 능력 • 도움말 생성 기술 • 배포 스크립트 작성 기술 • 빌드 자동화 도구 활용 능력 • 성능 측정 도구 활용 능력 • 소프트웨어 버전관리 도구 활용 능력 • 암호화 및 보안 모듈 탑재 기술 • 애플리케이션 패키징 기술 • 표준 용어집 작성 능력 • 협업도구 활용 능력 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 및 제품 요구사항에 대하여 적극적으로 분석하는 자세 • 교재의 일관성 확보를 위해 노력하는 태도 • 문장 구성력 및 시각적 표현력을 갖추고자 노력하는 태도 • 사용자 중심으로 제품소프트웨어 활용에 대해 이해하고자 하는 태도 • 제품소프트웨어 버전관리의 중요성에 대한 이해도 • 제품소프트웨어에 변경의 필요성에 대해 이해하고자 하는 태도성 • 제품소프트웨어의 특성에 대해 이해하고자 하는 태도 • 제품의 품질 및 고객 우선주의 태도 • 표준 양식 준수 의지
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사 • 정보처리기능사

사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020211_19v5
		능 력 단 위	서버프로그램 구현
직무 목적	서버프로그램 구현이란 애플리케이션 설계를 기반으로 개발에 필요한 환경을 구성하고, 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 공통모듈, 업무프로그램과 배치 프로그램을 구현하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
개발환경 구축하기	<ul style="list-style-type: none"> • 응용소프트웨어 개발에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어의 필요 사항을 검토하고 이에 따라, 개발환경에 필요한 준비를 수행할 수 있다. • 응용소프트웨어 개발에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어를 설치하고 설정하여 개발환경을 구축할 수 있다. • 사전에 수립된 형상관리 방침에 따라, 운영정책에 부합하는 형상관리 환경을 구축할 수 있다.
공통 모듈 구현하기	<ul style="list-style-type: none"> • 공통 모듈의 상세 설계를 기반으로 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 업무 프로세스 및 서비스의 구현에 필요한 공통 모듈을 작성할 수 있다. • 소프트웨어 측정지표 중 모듈 간의 결합도는 줄이고 개별 모듈들의 내부 응집도를 높인 공통모듈을 구현할 수 있다. • 개발된 공통 모듈의 내부 기능과 제공하는 인터페이스에 대해 테스트할 수 있는 테스트 케이스를 작성하고 단위 테스트를 수행하기 위한 테스트 조건을 명세화 할 수 있다.
서버 프로그램 구현하기	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 프로세스 맵과 세부 업무 프로세스를 확인할 수 있다. • 세부 업무프로세스를 기반으로 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 서비스의 구현에 필요한 업무 프로그램을 구현할 수 있다. • 개발하고자 하는 목표 시스템의 잠재적 보안 취약성이 제거될 수 있도록 서버 프로그램을 구현할 수 있다. • 개발된 업무 프로그램의 내부 기능과 제공하는 인터페이스에 대해 테스트를 수행할 수 있다.
배치 프로그램 구현하기	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 설계를 기반으로 프로그래밍 언어와 도구를 활용하여 배치 프로그램 구현 기술에 부합하는 배치 프로그램을 구현할 수 있다. • 목표 시스템을 구성하는 하위 시스템 간의 연동 시, 안정적이고 안전하게 동작할 수 있는 배치 프로그램을 구현할 수 있다. • 개발된 배치 프로그램을 테스트를 수행할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 환경 구축 방법 • 결함 관리 • 네트워크 이해 • 데이터베이스 이해 • 분산 프로그래밍 기법 • 설계 산출물 이해 • 설계 산출물 해석 방법 • 소프트웨어 개발 프레임워크 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 소프트웨어 테스트 이해 • 테스트 지식 체계(ISTQB Syllabus, CSTE CBOK) • 프로그래밍 언어 활용 방법 • 프로그램 언어 활용 방법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • DE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • 네트워크 구성 및 관리 능력 • 단위테스트 도구 활용 능력 • 모듈화 능력 • 보안도구 활용 능력 • 애플리케이션 프레임워크 활용 기술 • 인터페이스 시스템 활용 능력 • 재사용 기술 • 컴파일러 사용 능력 • 프로그래밍 언어 코드 검토 기술 • 프로그래밍 언어 활용 능력 • 프로그래밍언어 활용 능력 • 프로그램 디버깅 능력 • 협업도구 활용 능력 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 수행에 요구되는 표준을 준수하려는 태도 • 개발 팀원 간의 원활한 협업을 추구하는 태도 • 개발환경 개선 의지 • 기술 및 도구에 대해 적극적으로 배우고자 하는 태도 • 산출물 완성도를 위한 적극적인 태도 • 성공적인 개발을 위한 의지 • 적극적이고 세밀히 분석하는 자세 • 적극적인 업무 분석 태도 • 제품의 품질 및 고객 우선주의 태도 • 주어진 과제를 완수하는 책임감 • 최적의 개발환경을 구축하고자 하는 의지

태도	<ul style="list-style-type: none"> • 효율적인 모듈 설계를 위한 의지
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보보안기사 • 소프트웨어 보안약점 진단원 • 정보처리산업기사 • 정보보안산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020212_19v5
		능력단위	인터페이스 구현
직무 목적	인터페이스 구현이란 인터페이스 설계서를 확인하고, 인터페이스 설계서에 따라 기능을 구현하고 검증하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
인터페이스 설계서 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> • 인터페이스 설계서를 기반으로 외부 및 내부 모듈 간의 공통적으로 제공되는 기능과 각 데이터의 인터페이스를 확인할 수 있다. • 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 관련된 외부 및 내부 모듈 간의 연계가 필요한 인터페이스의 기능을 식별할 수 있다. • 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 관련된 외부 및 내부 모듈 간의 인터페이스를 위한 데이터 표준을 확인할 수 있다.
인터페이스 기능 구현하기	<ul style="list-style-type: none"> • 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 연계 대상 모듈 간의 세부 설계서를 확인하여 일관되고 정형화된 인터페이스 기능 구현을 정의할 수 있다. • 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 연계 대상 모듈 간의 세부 설계서를 확인하여 공통적인 인터페이스를 구현할 수 있다. • 개발하고자 하는 응용소프트웨어와 연계 대상 내외부 모듈 간의 연계 목적을 고려하여 인터페이스 기능 구현 실패 시 예외처리 방안을 정의할 수 있다. • 응용소프트웨어와 관련된 내외부 모듈 간의 연계 데이터의 중요성을 고려하여 인터페이스 보안 기능을 적용할 수 있다.
인터페이스 구현 검증하기	<ul style="list-style-type: none"> • 구현된 인터페이스 명세서를 참조하여 구현 검증에 필요한 감시 및 도구를 준비할 수 있다. • 인터페이스 구현 검증을 위하여 외부 시스템과의 연계 모듈 상태를 확인할 수 있다. • 인터페이스 오류처리 사항을 확인하고 보고서를 작성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 이해 • 데이터베이스 이해 • 디자인 패턴 • 분산 프로그래밍 기법 • 산업 분야별 업무 특성 • 설계 모델링 기법 • 설계 산출물 이해 • 소프트웨어 개발 방법론 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 소프트웨어 테스트 이해
기술	<ul style="list-style-type: none"> • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 도구 활용 능력 • 기술영역별 미들웨어 및 솔루션 활용 능력 • 단위테스트 도구 활용 능력 • 데이터 보안 기술 • 데이터 연계 및 이관 도구 활용 능력 • 모델링 기술 • 애플리케이션 프레임워크 활용 능력 • 프로그래밍 언어 코드 검토 기술 • 프로그래밍 언어 활용 능력 • 프로그램 디버깅 능력 • 프로그램 언어 활용 기술 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 수행에 요구되는 표준을 준수하려는 태도 • 개발 팀원 간의 원활한 협업을 추구하는 태도 • 고객의 요청을 적극적으로 수용하고자 하는 의지 • 도출된 모듈/기능 컴포넌트를 분석하기 위한 치밀한 태도 • 산출물 완성도를 위한 적극적인 태도 • 성공적인 개발을 위한 의지 • 정확성과 완전성을 기하고자 하는 의지 • 주어진 과제를 완수하는 책임감
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보보안기사 • 정보통신기사 • 정보처리산업기사 • 정보보안산업기사 • 정보통신산업기사

사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	• 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020214_19v5
		능 력 단 위	애플리케이션 배포
직무 목적	애플리케이션 배포란 애플리케이션 배포 환경을 구성하고, 구현이 완료된 애플리케이션의 소스 검증 및 빌드를 수행하여 운영 환경에 배포하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
애플리케이션 배포 환경 구성하기	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 빌드와 배포를 위한 환경 구성 방안을 계획할 수 있다. • 애플리케이션 배포를 위한 도구와 시스템을 결정할 수 있다. • 결정한 애플리케이션 배포 환경을 위한 도구와 시스템을 설치할 수 있다. • 설치한 시스템과 도구 운영을 위해 상세 구성 및 설정을 할 수 있다.
애플리케이션 소스 검증하기	<ul style="list-style-type: none"> • 정상적으로 작동하는 소프트웨어 빌드를 위해 형상관리 서버로부터 소스코드를 체크아웃 할 수 있다. • 소스코드 검증 도구를 활용하여 애플리케이션에서 사용한 라이브러리, 소스, 로직 등의 오류가 있는지를 검증할 수 있다. • 소스 코드의 환경 설정, 운영 환경 정보, 대상 시스템 정보 등에 오류가 있는지 확인할 수 있다.
애플리케이션 빌드 하기	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 소스코드 검증 결과 문제가 없는 경우 해당 소스코드를 빌드 시스템으로 이관할 수 있다. • 애플리케이션 빌드 절차에 따른 빌드 스크립트를 작성할 수 있다. • 작성한 빌드 스크립트 또는 도구를 활용하여 애플리케이션 빌드를 실행할 수 있다. • 애플리케이션 빌드 실행 결과를 확인하여 정상적으로 완료되었는지를 확인할 수 있다. • 애플리케이션 빌드 실패 시 문제 내용과 원인을 파악하여 개발자에게 설명할 수 있다.
애플리케이션 배포 하기	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 실행 환경에 대한 정보를 확인할 수 있다. • 애플리케이션 배포 절차에 따라 운영환경에 적용할 수 있다. • 애플리케이션 배포 후 정상적으로 작동하는지를 확인할 수 있다. • 애플리케이션 배포 결과 문제가 발생했을 경우 적용 내용을 이전 상태로 복원할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 배포 도구 설치 및 사용법 • 빌드 도구 설치 및 사용법 • 소스코드 검증 기법 • 소스코드 검증 기준 • 소스코드 검증 도구 • 소스코드 동적 검증 분석 기법 • 소스코드 정적 검증 분석 기법 • 애플리케이션 배포 환경 구성 지식 • 애플리케이션 빌드 스크립트 문법 • 애플리케이션 빌드 시스템 가이드 • 애플리케이션 빌드 절차 • 애플리케이션 운영 플랫폼 정보 • 애플리케이션 운영 환경 배포 절차 • 애플리케이션 운영 환경 정보 • 애플리케이션 원복 절차 • 형상관리 도구 사용법 • 형상관리 도구 설치 방법 • 형상관리 지침
기술	<ul style="list-style-type: none"> • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • 기본 명령어 활용 능력 • 배포 스크립트 작성 기술 • 빌드 검증 기술 • 빌드 스크립트 작성 기술 • 빌드 실행 기술 • 빌드 자동화 도구 활용 능력 • 소스코드 검증 결과 분석 기술 • 소스코드 검증 기술 • 소스코드 검증 도구 사용 기술 • 애플리케이션 원복 실행 도구 사용 능력 • 애플리케이션 원복 절차 기술 • 운영 배포 결과 확인 능력 • 형상관리 도구 활용 능력 • 환경 설정 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 검증이 완료된 소스코드는 빌드 시스템으로 정확하게 이관하는 태도 • 다양한 도구와 연동을 통한 최적의 배포 환경을 구성하고자 하는 태도 • 다양한 분석도구를 다루면서 효율적으로 활용하고자 하는 자세 • 문제 발생 애플리케이션에 대한 원상 복구 여부를 판단하는 자세 • 배포 시 문제 발생 시 즉시 원인 파악을 하고자 하는 자세 • 빌드 결과를 이해하고 문제 발생 시 즉시 조치하는 태도 • 빌드 절차를 준수하여 성공적으로 빌드를 수행하고자 하는 자세

태도	<ul style="list-style-type: none"> • 빌드 진행 상태를 모니터링 하면서 결과를 확인하는 태도 • 소스코드 검증 결과 문제 발생시 해결하고자 하는 적극적인 자세 • 애플리케이션 배포 이전에 빌드 후 패키징 결과물의 이상 여부를 검증하는 자세 • 애플리케이션 배포 이전에 정확한 환경 정보로 구성했는지를 확인하는 태도 • 애플리케이션 배포 후 정상 작동 여부를 확인하는 자세 • 애플리케이션 원복 결정 시 즉시 절차에 따라 실행하는 태도 • 애플리케이션의 특성을 고려한 배포 환경을 구성하고자 하는 자세 • 애플리케이션의 품질 향상을 위해 다양한 관점에서 소스코드를 검증하는 자세 • 자동화 도구 외 수작업으로 검토 및 리뷰를 통해 검증을 실시하는 자세 • 자동화 도구를 활용하여 소스코드를 검증하는 노력 • 자동화 도구를 효율적으로 다룰 수 있는 자세
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍 언어 활용 • 개발자 환경 구축 • 개발 환경 운영 지원
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020217_19v5
		능 력 단 위	애플리케이션 리팩토링
직무 목적	애플리케이션 리팩토링이란 소스코드가 수행하는 기능을 유지하면서 코드 가독성 및 잠재적 결함을 제거하도록 코드의 구조를 개선하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
리팩토링 기준 수립하기	<ul style="list-style-type: none"> 리팩토링을 적용하여 달성하려는 품질 목표를 수립할 수 있다. 리팩토링 결과의 완전성을 검증할 수 있는 체크리스트를 수립할 수 있다. 리팩토링에 활용할 수 있는 도구 및 절차를 수립할 수 있다.
소스 코드 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발 표준을 만족하지 않는 소스 코드를 식별할 수 있다. 성능개선과 이해도 증진을 위하여 불필요한 소스 코드를 식별할 수 있다. 잠재 결함 요소를 내포한 소드 코드를 식별할 수 있다.
리팩토링 적용하기	<ul style="list-style-type: none"> 리팩토링을 위한 소스 코드 구조를 개선할 수 있다. 개선한 소스 코드가 초기 기능을 유지하는지 확인할 수 있다. 개선한 소스 코드가 리팩토링 체크리스트를 만족하는지 검토할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 국제 코딩 표준 • 디자인 패턴 • 리팩토링 기법 • 리팩토링 적용 기법 • 비기능적 품질 속성 특성 • 코드 스멜 유형 • 클린 코드 특징 • 회귀 테스트
기술	<ul style="list-style-type: none"> • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • 리팩토링 도구 활용 능력 • 설계 패턴 적용 기술 • 역공학 도구 활용 기술 • 체크리스트 작성 기술 • 코드 동적 분석 도구 활용 기술 • 코드 인스펙션 기술 • 코드 정적 분석 도구 활용 기술 • 테스트 도구 활용 기술 • 테스트 도구 활용 능력 • 프로그램 디버깅 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 결함 없는 코드로 개선하려는 태도 • 이해하기 쉽고 확장하기 쉬운 코드로 개선하려는 태도 • 지속적으로 리팩토링을 수행하려는 적극적 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리 • •
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020218_19v5
		능력단위	인터페이스 설계
직무 목적	인터페이스 설계란 응용소프트웨어 개발을 위해 정의된 시스템 인터페이스 요구사항을 확인하고 인터페이스 대상을 식별하여 인터페이스 설계서를 작성하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
인터페이스 요구사항 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> 정의된 응용소프트웨어 요구사항을 참조하여 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 인터페이스 비 기능 요구사항을 분석할 수 있다. 정의된 응용소프트웨어 요구사항을 참조하여 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 인터페이스 기능 요구사항을 분석할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 인터페이스 요구사항의 정확성과 완전성을 확인한다.
인터페이스 대상 식별하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 내부와 외부 인터페이스 대상 시스템을 식별할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 내부와 외부 인터페이스를 위해 필요한 연계 시스템을 식별할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 내부와 외부 인터페이스를 위해 필요한 송수신 데이터를 식별할 수 있다.
인터페이스 상세 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 내부와 외부 인터페이스를 위한 송수신 방법을 명세화할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 내부와 외부 인터페이스를 위해 필요한 데이터를 명세화할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 내부와 외부 인터페이스의 오류 시 처리방안을 명세화할 수 있다. 소프트웨어 아키텍처에서 정의한 인터페이스 설계 기준에 따라 외부와 내부 시스템 간의 인터페이스를 설계서를 작성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 이해 • 산업 분야별 업무특성 • 설계 모델링 방법론 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 요구공학(Requirement Engineering) • 인터페이스 시스템 • 채널시스템 이해
기술	<ul style="list-style-type: none"> • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 도구 활용 능력 • 기술영역별 미들웨어와 솔루션 활용 능력 • 리뷰 진행 기술 • 모델링 기술 • 애플리케이션 프레임워크 활용 능력 • 요구사항 관리 도구 활용 능력 • 채널 솔루션(MCI, EAD) 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자의 요구사항에 대한 적극적 수용 태도 • 산출물 완성도 확보를 위한 적극적인 자세 • 이해 당사자와의 협업을 위한 적극적 의사소통 • 정확한 요구사항의 이해를 위한 분석 자세 • 정확한 인터페이스 시스템 식별을 위한 의지 • 조직의 개발방법론을 준수하려는 태도 • 조직의 품질관리 기준을 준수하려는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보보안기사 • 정보통신기사 • 정보처리산업기사 • 정보보안산업기사 • 정보통신산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020219_19v5
		능력단위	애플리케이션 요구사항 분석
직무 목적	애플리케이션 요구사항 분석이란 구현하고자 하는 애플리케이션의 요구사항을 도출, 분석, 명세화 및 요구사항 검증을 수행하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
요구사항 도출하기	<ul style="list-style-type: none"> 비즈니스 목적, 도메인 지식, 이해당사자, 비즈니스 규칙, 조직 환경 등 다양한 요구사항 도출을 위한 정보를 수집 할 수 있다. 요구사항 도출을 위한 정보를 수집할 수 있다. 인터뷰, 시나리오 작성, 프로토타입 제작, 그룹회의, 관찰, 사용자 스토리 작성 등 제시된 기법을 통해 애플리케이션의 요구사항을 도출할 수 있다. 요구사항 추출 내용을 관리하기 위해 요구사항의 출처와 요구 내용을 상세하게 기록할 수 있다.
요구사항 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> 요구사항 분석과 협상을 위하여 도출한 요구사항을 기능적 요구사항과 비기능적 요구사항을 분류 할 수 있다. 도출한 요구사항의 내용을 분석하여 구현을 위한 우선순위를 결정할 수 있다. 도출한 요구사항이 개발하고자 하는 애플리케이션 전체 또는 단위 컴포넌트에 향해 영향이 있는지를 분석하여 요구사항의 적용 범위를 확인할 수 있다. 요구사항 분석 결과를 토대로 사용자와 협상을 통해 요구사항, 우선순위, 영향 범위 등을 확정할 수 있다.
요구사항 명세화하기	<ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션 사용자 또는 활용 분야의 관점에서 요구사항을 분석한 결과를 정리한 상위 수준의 사용자 요구사항 정의서를 작성할 수 있다. 구현하고자 하는 애플리케이션이 구동되는 시스템이나 하드웨어 관련 내용을 구체화하여 시스템 요구사항 문서를 작성할 수 있다. 구현하고자 하는 애플리케이션에 대해 설명, 검증 및 테스트, 계약을 위해 사용자 요구사항 정의서와 시스템 요구사항 문서를 토대로 요구사항을 구체화하여 소프트웨어 요구사항 명세서(SRS, Software Requirement Specification)를 작성할 수 있다.
요구사항 검증하기	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 요구사항 명세서가 문서 표준을 준수하여 사용자가 이해 가능한 내용으로 일관성 있고, 완성도 있게 작성되었는지를 검증할 수 있다. 작성한 요구사항 명세서의 오류, 잘못된 가정, 불명확한 설명, 비표준적인 내용 등이 있는지 확인을 위해 조사(Inspection) 혹은 검토(Review)를 실시할 수 있다. 기술 환경, 구현 가능성, 안정성 등을 고려하여 요구된 도출 사항들을 검증할 수 있다.

요구사항 검증하기	<ul style="list-style-type: none">분석 단계의 개념 모델링 결과물이 있을 경우 표기법, 모델 원칙 준수 여부 판단 등을 통해 모델을 검증할 수 있다.
-----------	--

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • BABOK (Business Analysis Body of Knowledge) • IEEE830 (IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications) • ISMP(Information System Master Plan) 방법론 • SWEBOK(Software Engineering Body of Knowledge) • 소프트웨어 개발 수명 주기 • 소프트웨어 요구사항 관리 절차 • 소프트웨어 요구사항 도출 기법 • 요구공학(Requirement Engineering) • 요구사항 검증 기법 • 요구사항 명세서 작성 방법 • 요구사항 우선순위 선정 기준
기술	<ul style="list-style-type: none"> • 그룹 회의 토의 진행 능력 • 비기능 요구사항 식별 기술 • 사용자 스토리 작성 능력 • 소프트웨어 아키텍처 수립 기술 • 시나리오 작성 능력 • 요구사항 검증 능력 • 요구사항 도출 능력 • 요구사항 명세서 작성 기술 • 요구사항 명세화 언어(도구) 활용 능력 • 요구사항 변경 및 추적 기술 • 요구사항 분석 기술 • 요구사항 분석 능력 • 요구사항 정의서 문서 작성 능력 • 품질 속성 Trade-off 판단 능력 • 프로토타입 제작 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 제품의 요건을 명확하게 도출할 수 있는 태도 • 고객 관점의 요구사항을 이해하려는 태도 • 구체적이고 명확한 요구사항 정의서를 작성하고자 하는 태도 • 구체적인 요구사항 도출을 위해 다양한 기법을 활용하고자 하는 열린 자세 • 다양한 출처로부터 요구사항을 명확하게 도출하고자 노력하는 태도 • 도출한 요구사항을 사용자 관점에서 정확하게 이해하고자 하는 태도 • 사용자 요구사항 반영 여부를 확인하고자 하는 태도 • 요구 분석 내용을 체계적으로 이해하고자 하는 태도 • 요구사항 도출 후 정확하게 기록하고자 하는 태도 • 요구사항 명세서의 내용을 고객과 개발팀이 이해할 수 있도록 기술하는 노력 • 요구사항 명세서의 오류를 발견하여 조치하고자 하는 태도 • 요구사항 명세서의 일관성과 완성도를 검증하고자 하는 자세 • 요구사항 분석 기준을 통해 우선순위를 결정하는 태도 • 요구사항 영향범위를 명확히하고자 하는 태도

태도	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 정의서 양식에 맞추어 체계적으로 작성하고자 하는 태도 • 요구사항을 명확하게 하기 위해 사용자와 협상하는 태도 • 요구사항의 구현 가능성, 안정성, 기술적 환경 분석 자세
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사 • 정보기술프로젝트관리전문가
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 리팩토링 • 인터페이스 설계 • 기능모델 설계 • 애플리케이션 설계 • 정적모델 설계 • 동적모델 설계 • 소프트웨어공학 활용 • 소프트웨어 개발방법론 활용
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020220_19v2
		능 력 단 위	기능 모델링
직무 목적	기능 모델링이란 애플리케이션 요구사항에 의해 도출, 분석된 내용을 애플리케이션의 기능으로 명세화하여 요구사항을 검증하고 소프트웨어 개발범위를 확정하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
기능 모델 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> • 기능모델을 작성하기 위해 필요한 다이어그램을 선정할 수 있다. • 기능모델링을 위해 선정한 다이어그램의 각 구성요소를 식별하여 다이어그램을 작성할 수 있다. • 기능모델링을 위해 선정한 다이어그램을 설명하기 위한 기능모델 설계 명세서를 작성할 수 있다.
기능 모델 검증하기	<ul style="list-style-type: none"> • 도식된 기능모델이 표준 표기법을 준수하고 있는지 검증할 수 있다. • 작성된 기능모델이 표준으로 제시된 산출물 양식과 지침을 따르고 있는지 검증할 수 있다. • 작성된 기능모델이 정의된 소프트웨어 요구사항을 모두 포함하고 있는지 검증할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> •SWEBOOK(Software Engineering Body of Knowledge) •모델링 언어 특성 •산업 분야별 업무 특성 •소프트웨어 개발방법론 •요구 공학(Requirement Engineering)
기술	<ul style="list-style-type: none"> •UML(Unified Modeling Language) 모델링 기술 •모델 검증 기술 •모델링 기술 •모델링 도구 활용 능력 •모델링 명세화 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> •고객과의 지속적인 소통을 위한 책임감 있는 자세 •고객의 요청을 적극적으로 수용하고자 하는 의지 •기능모델의 일관성과 완성도를 검증하고자 하는 자세 •기능의 누락이나 오류를 발견하여 조치하고자 하는 태도 •도출된 모듈/기능 컴포넌트를 분석하기 위한 치밀한 태도 •산출물 완성도 확보를 위한 적극적인 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터시스템응용기술사 • 정보관리기술사 • 정보처리기사 • 정보보안기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리 • • •
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020221_19v5
		능력단위	애플리케이션 설계
직무 목적	애플리케이션 설계란 요구사항 확인을 통한 상세 분석 결과, 소프트웨어 아키텍처 가이드라인 및 소프트웨어 아키텍처 산출물에 의거하여 이에 따른 애플리케이션 구현을 수행하기 위해 공통모듈 설계, 타 시스템 연동에 대하여 상세 설계하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
공통 모듈 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> 재사용성 확보와 중복 개발을 회피하기 위하여, 전체 시스템 차원과 단위 시스템 차원의 공통부분을 식별하여 이에 대한 상세 명세를 작성할 수 있다. 개발할 응용소프트웨어의 전반적인 기능과 구조를 이해하기 쉬운 크기로 공통 모듈을 설계할 수 있다. 소프트웨어 측정지표 중 모듈 간의 결합도는 줄이고 개별 모듈들의 내부 응집도는 높이기 위한 공통모듈을 설계할 수 있다. 전반적인 처리 논리 구조에 예기치 못한 영향을 끼치지 않도록 공통 모듈 인터페이스의 인덱스 번호나 기능 코드를 설계할 수 있다.
타 시스템 연동설계하기	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 아키텍처에서 정의한 타 시스템 연동 리스트 및 연동 방안을 참조하여, 타 시스템 연동 상세 설계의 가이드라인을 작성할 수 있다. 소프트웨어 아키텍처의 정의를 반영한 연동 상세 설계 가이드라인에 따라, 타 시스템 연동 상세 설계할 수 있다. 소프트웨어 아키텍처에 따라 선정된 개발 및 운영 환경에 사용될 기술영역별 미들웨어솔루션에 대하여 명세를 작성할 수 있다. 소프트웨어 아키텍처에 따른 시스템 간의 연동 시, 발생할 수 있는 오류를 예측하고 이의 대응 방안에 대해 제시할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 이해 • 모듈 간 결합도 • 모듈 내 응집도 • 분산 프로그래밍 기법 • 산업 분야별 업무 특성 • 설계 모델링 기법 • 소프트웨어 개발방법론 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 채널시스템 이해
기술	<ul style="list-style-type: none"> • E-R(Entity-Relationship) 모델링 능력 • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 기술 • 기술영역별 미들웨어 및 솔루션 활용 능력 • 모델링 기술 • 연동프로그램 제어 기술 • 프레임워크 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 고객의 요청을 적극적으로 수용하고자 하는 의지 • 도출된 모듈/기능 컴포넌트를 분석하기 위한 치밀한 태도 • 산출물 완성도를 위한 적극적인 태도 • 아키텍트와 설계자 간의 협업을 추구하는 태도 • 주어진 과제를 완수하는 책임감 • 책임감 및 설계문서에 완벽함을 추구하는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보관리기술사 • 컴퓨터시스템응용기술사 • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020222_19v5
		능 력 단 위	정적모델 설계
직무 목적	정적모델 설계란 요구사항 확인을 통한 상세 분석 결과, 소프트웨어 아키텍처 가이드라인 및 소프트웨어 아키텍처 산출물에 의거하여 애플리케이션 구현을 위한 정적 모델을 설계하고 검증하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
정적 분석모델 검증하기	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 아키텍처 설계 가이드라인을 참조하여 정적모델 상세분석 내역을 확인할 수 있다. 분석된 정적모델을 대상으로 분석모델의 정합성을 검증할 수 있다.
정적모델 상세화하기	<ul style="list-style-type: none"> 분석된 정적모델을 정적 설계모델로 변환하기 위해 변환규칙을 정의할 수 있다. 정적 설계모델의 엔티티 클래스, 경계 클래스, 제어 클래스를 상세화할 수 있다. 상세화된 정적 설계모델의 명세서를 작성할 수 있다. 설계용 도구를 활용하여 정적 설계모델을 도식할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터베이스 이해 • 산업 분야별 업무 특성 • 소프트웨어 개발방법론 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 정적모델링 설계 기법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • E-R(Entity-Relationship) 모델링 능력 • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 기술 • 기술영역별 미들웨어 및 솔루션 활용 능력 • 애플리케이션 프레임워크 활용 능력 • 정적모델 검증 기술 • 정적모델링 기술
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 고객과의 지속적인 소통을 위한 책임감 있는 자세 • 고객의 요청을 적극적으로 수용하고자 하는 의지 • 도출된 모듈/기능 컴포넌트를 분석하기 위한 치밀한 태도 • 산출물 완성도 확보를 위한 적극적인 태도 • 산출물 완성도를 위한 적극적인 태도 • 아키텍트와 설계자 간의 협업을 추구하는 태도 • 작업환경 개선 의지 • 주어진 과제를 완수하는 책임감 • 책임감 및 설계문서에 완벽함을 추구하는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보관리기술사 • 컴퓨터시스템응용기술사 • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020223_19v5
		능 력 단 위	동적모델 설계
직무 목적	동적모델 설계란 요구사항 확인을 통한 상세 분석 결과, 소프트웨어 아키텍처 가이드라인 및 소프트웨어 아키텍처 산출물에 의거하여 애플리케이션 구현을 위한 동적 모델을 설계하고 검증하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
동적 분석모델 검증하기	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 아키텍처 설계 가이드라인을 참조하여 동적모델 상세분석 내역을 확인할 수 있다. 분석된 동적모델을 대상으로 분석모델의 정합성을 검증할 수 있다.
동적모델 상세화하기	<ul style="list-style-type: none"> 검증된 동적 분석모델을 동적 설계모델로 상세화하기 위한 적절한 다이어그램을 선정할 수 있다. 동적 설계모델을 선정한 다이어그램을 이용하여 상세 설계할 수 있다. 상세 설계된 동적 모델을 설계용 도구를 활용하여 도식화할 수 있다. 도식화한 동적 설계모델을 통해 기능모델과 정적모델을 상호 검증하고 조정할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 동적모델링 설계 기법 • 분산 프로그래밍 기법 • 산업 분야별 업무 특성 • 소프트웨어 개발방법론 • 소프트웨어 아키텍처 이해
기술	<ul style="list-style-type: none"> • E-R(Entity-Relationship) 모델링 능력 • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • UML(Unified Modeling Language) 모델링 기술 • 기술영역별 미들웨어 및 솔루션 활용 능력 • 동적모델 검증 기술 • 동적모델링 기술 • 애플리케이션 프레임워크 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 고객의 요청을 적극적으로 수용하고자 하는 의지 • 도출된 모듈/기능 컴포넌트를 분석하기 위한 치밀한 태도 • 산출물 완성도를 위한 적극적인 태도 • 아키텍트와 설계자 간의 협업을 추구하는 태도 • 주어진 과제를 완수하는 책임감 • 책임감 및 설계문서에 완벽함을 추구하는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보관리기술사 • 컴퓨터시스템응용기술사 • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020224_19v5
		능력단위	화면 설계
직무 목적	화면 설계란 요구사항분석 단계에서 파악된 화면에 대한 요구사항을 소프트웨어 아키텍처 단계에서 정의된 구현 지침 및 UI/UX 엔지니어가 제시한 UI표준과 지침에 따라 화면을 설계하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
UI 요구사항 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> • 응용소프트웨어 개발을 위한 UI 표준 및 지침에 의거하여, 개발하고자 하는 응용소프트웨어에 적용될 UI 요구사항을 확인할 수 있다. • 응용소프트웨어 개발을 위한 UI 표준 및 지침에 의거하여, UI 요구사항을 반영한 프로토타입을 제작할 수 있다. • 작성한 프로토타입을 활용하여 UI/UX엔지니어와 향후 적용할 UI의 적정성에 대해 검토할 수 있다.
UI 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> • UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 화면과 폼의 흐름을 설계하고, 제약 사항을 화면과 폼 흐름 설계에 반영할 수 있다. • UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 사용자의 편의성을 고려한 메뉴 구조를 설계할 수 있다. • UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 하위 시스템 단위의 내·외부 화면과 폼을 설계할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • UI 기획 절차 • UI 설계 절차 • UI 표준 및 지침 • 감성공학 개념 • 데이터 타입 특성 • 사용자 기반 메뉴 구조 작성 방법 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 유용성 개념 및 적용 원리 • 유즈케이스 이해 • 프로토타입 작성법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • DE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • UI 내비게이션 작성 도구 활용 능력 • UI 설계도구 활용 능력 • UI 작성 그래픽 도구 활용 능력 • 스토리보드 작성 기술 • 유즈케이스 작성 능력 • 프로토타입 작성 능력 • 화면 및 폼 구성 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • UI 관련자들과 원활한 관계를 유지하려는 태도 • UI 설계 변경 요구 피드백에 대해 열린 마음으로 듣는 태도 • UI 작성 그래픽 도구 활용 능력 • UI 표준 및 지침을 준수하려는 태도 • 개발 일정을 준수하려는 태도 • 고객을 적극적으로 이해하고 수용하기 위한 자세 • 고품질의 소프트웨어 개발에 대한 의지 • 기술적 위협에 적극적으로 대비하려는 노력
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 웹디자인기능사 • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020225_19v5
		능 력 단 위	화면 구현
직무 목적	화면 구현이란 UI 요구사항을 확인하여 설계한 UI 설계를 기반으로 화면을 구현하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
UI 설계 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> 설계된 화면과 폼의 흐름을 확인하고, 제약사항과 화면의 폼 흐름을 구현에 반영하도록 설계를 확인할 수 있다. UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라 설계된 메뉴 구조를 해석할 수 있다. 구현을 위해 하위 시스템 단위의 내·외부 화면과 폼을 설계를 확인할 수 있다.
UI 구현하기	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 아키텍처 세부 구현 지침과 UI 표준 및 지침을 반영하여, 확인된 UI 설계를 구현할 수 있다. 확인된 화면과 폼 흐름 설계에 따라, 사용자 접근성을 고려한 화면과 폼의 흐름 제어를 구현할 수 있다. 확인된 화면과 폼 흐름 설계에 따라, 감성공학 기법을 고려하여 사용자가 접하는 화면, 폼, 메뉴, 흐름을 구현할 수 있다. 구현된 화면, 폼, 메뉴, 흐름을 테스트할 수 있는 테스트 케이스를 작성하고 단위 테스트를 수행하기 위한 테스트 조건을 명세화할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • UI 구현 기술 개념과 적용 원리 • UI 구현 절차 • UI 설계 절차 • UI 설계 확인 방법 • UI 표준 및 지침 • 감성공학 개념 • 설계 산출물 이해 • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 유용성 개념 및 적용 원리
기술	<ul style="list-style-type: none"> • UI 구현 기술 • UI 내비게이션 작성 도구 활용 능력 • UI 설계 확인 능력 • UI 설계도구 활용 능력 • UI 작성 그래픽 도구 활용 능력 • UI 프레임워크 활용 능력 • 화면 구성 능력 • 화면 및 폼 구성 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • UI 관련자들과 원활한 관계를 유지하려는 태도 • UI 설계 변경 요구 피드백에 대해 열린 마음으로 듣는 태도 • UI 표준 및 지침을 준수하려는 태도 • 개발 일정을 준수하려는 태도 • 고품질의 소프트웨어 개발에 대한 의지
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 웹디자인기능사 • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍 언어 활용 • 개발자 환경 구축 • 개발 환경 운영 지원
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020226_19v5
		능 력 단 위	애플리케이션 테스트 관리
직무 목적	애플리케이션 테스트 관리란 요구사항대로 응용소프트웨어가 구현되었는지를 검증하기 위해서 테스트케이스를 작성하고 개발자 통합 테스트를 수행하여 애플리케이션의 성능을 개선하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
애플리케이션 테스트케이스 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 특성을 반영한 테스트 방식, 대상과 범위를 결정하여 테스트케이스를 작성할 수 있다. 개발하고자 하는 응용소프트웨어의 특성을 반영한 테스트 방식, 대상과 범위가 적용된 시나리오를 정의할 수 있다. 애플리케이션 테스트 수행에 필요한 테스트 데이터, 테스트 시작 및 종료 조건 등을 준비할 수 있다.
애플리케이션 통합 테스트하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발자 통합테스트 계획에 따라 통합 모듈 및 인터페이스가 요구사항을 충족하는지에 대한 테스트를 수행할 수 있다. 개발자 통합테스트 수행 결과 발견된 결함에 대한 추이 분석을 통하여 잔존 결함을 추정할 수 있다. 개발자 통합테스트 결과에 대한 분석을 통해 테스트의 충분성 여부를 검증하고, 발견된 결함에 대한 개선 조치사항을 작성할 수 있다.
애플리케이션 성능 개선하기	<ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션 테스트를 통하여 애플리케이션의 성능을 분석하고, 성능 저하 요인을 발견할 수 있다. 코드 최적화 기법, 아키텍처 조정 및 호출 순서 조정 등을 적용하여 애플리케이션 성능을 개선할 수 있다. 프로그래밍 언어의 특성에 대한 이해를 기반으로 소스코드 품질 분석 도구를 활용하여 애플리케이션 성능을 개선할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 국제 표준 품질 특성 • 산업 분야별 업무특성 • 성능 평가 기준 • 소스코드 인스펙션 • 소프트웨어 아키텍처 국제 표준(IEEE 1471) • 소프트웨어 아키텍처 이해 • 알고리즘 • 자료구조 • 테스트 레벨별 테스트 접근 방법 • 테스트 지식 체계(ISTQB Syllabus, CSTE CBOK) • 테스트케이스 설계 기법 • 프로그래밍 개발 표준 • 프로그래밍 언어 활용 방법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • APM(Application Performance Management) 활용 능력 • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • 성능 측정 도구 활용 능력 • 소스코드 검증 도구 사용 기술 • 컴파일러 사용 능력 • 코드 검토 능력 • 테스트 도구 활용 능력 • 통합테스트 결과보고서 작성 기술 • 통합테스트 계획서 작성 기술 • 표준 단어, 용어, 도메인, 코드 정의 능력 • 프로그래밍 언어 코드 검토 기술 • 프로그램 디버깅 능력 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 수행에 요구되는 표준을 준수하려는 태도 • 고객 및 제품 요구사항에 대하여 적극적으로 분석하는 자세 • 기술 및 제품 동향에 관한 각종 정보 수집에 대한 적극성 • 적극적이고 세밀히 분석하는 자세 • 제품에 대한 책임감 및 불량에 대한 재발 방지를 위해 노력하는 태도 • 제품의 품질 및 고객 우선주의 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 배포 • 프로그래밍 언어 응용 • 응용SW 기초 기술 활용 • 화면 구현 • 애플리케이션 테스트 수행 •

직무숙련기간	• 2~4년
--------	--------

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020227_19v5
		능 력 단 위	애플리케이션 테스트 수행
직무 목적	애플리케이션 테스트 수행이란 요구사항대로 응용소프트웨어가 구현되었는지를 검증하기 위해서 분석된 테스트 케이스에 따라 테스트를 수행하고 결함을 조치하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
애플리케이션 테스트 수행하기	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 테스트 계획에 따라 서버모듈, 화면모듈, 데이터입출력, 인터페이스 등 기능단위가 요구사항을 충족하는지에 대한 테스트를 수행할 수 있다. • 애플리케이션 테스트 수행으로 발견된 결함을 유형별로 기록 할 수 있다. • 애플리케이션 테스트 수행 결과 발견된 결함에 대해서 원인을 분석하고 개선 방안을 도출할 수 있다.
애플리케이션 결함 조치하기	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션 테스트 수행 결과에서 발견된 결함을 식별하고 조치에 대한 우선순위를 결정하고 적용할 수 있다. • 결함이 발생한 소스를 분석하고 기존에 구현된 로직과의 연관성을 고려하여 부작용이 최소화되도록 결함을 제거할 수 있다. • 애플리케이션 테스트 결과 결함 조치로 변경되는 소스의 버전을 관리하고 결함 조치 결과에 대한 이력을 관리할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 결함 관리 • 국제 표준 품질 특성 • 소프트웨어 아키텍처 국제 표준(IEEE 1471) • 테스트 레벨별 테스트 접근 방법 • 테스트 지식 체계(ISTQB Syllabus, CSTE CBOK)
기술	<ul style="list-style-type: none"> • APM(Application Performance Management) 활용 능력 • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • 컴파일러 사용 능력 • 테스트 도구 활용 능력 • 프로그래밍 언어 코드 검토 기술 • 프로그램 디버깅 능력 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 및 제품 요구사항에 대하여 적극적으로 분석하는 자세 • 기술 및 제품 동향에 관한 각종 정보 수집에 대한 적극성 • 적극적이고 세밀히 분석하는 자세 • 제품에 대한 책임감 및 불량에 대한 재발 방지를 위해 노력하는 태도 • 제품의 품질 및 고객 우선주의 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍 언어 활용 • 개발자 환경 구축 • 개발 환경 운영 지원
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020228_19v5
		능 력 단 위	소프트웨어공학 활용
직무 목적	소프트웨어공학 활용이란 응용 소프트웨어 개발과 프로세스 적용 활동의 관련된 지식을 소프트웨어의 완전성을 보장하고, 소프트웨어 품질을 평가하기 위해 CASE 도구와 형상관리를 통해 소프트웨어 공학 기술을 적용하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
CASE 도구 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하고자 하는 응용소프트웨어에 적용할 개발방법론을 지원하는 최적의 CASE 도구를 선정할 수 있다. CASE 도구가 제공하는 다양한 기능들 중 응용 소프트웨어 개발 시 활용할 기능을 식별할 수 있다. CASE 도구 활용을 위한 절차와 표준을 정의하고 CASE 도구 사용 중 발생하는 이슈를 해결할 수 있다.
품질요구사항 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> 요구사항 명세서에 기술된 요구사항을 바탕으로 품질 표준을 정의하고 품질 평가항목과 지침을 제공할 수 있다. 요구사항 명세서에 기술된 요구사항들이 품질 표준에 따라 올바르게 기술되었는지를 검증하기 위한 품질 특성과 평가 기준을 제공할 수 있다. 개발 공정 품질 관점에서 표준 준수 여부를 확인하고, 응용소프트웨어의 제품 품질 관점에서 결함을 식별하여 해결할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 감사 프로세스 • 국제 표준 품질 특성 • 소프트웨어 개발 표준 • 소프트웨어 개발 프레임워크 • 소프트웨어 개발방법론 • 요구공학(Requirement Engineering) • 품질 관리 프로세스 • 품질 점검 기법 • 형상관리 지침
기술	<ul style="list-style-type: none"> • UML 모델링 기술 • 감사 기술 • 리뷰 진행 기술 • 요구사항 검증 능력 • 요구사항명세서 작성 기술 • 유즈케이스 작성 능력 • 인스펙션 기술 • 케이스(CASE) 도구 선정 능력 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 객관적인 평가방법을 작성하려는 태도 • 문장 구성력 및 시각적 표현력을 갖추고자 노력하는 태도 • 새로운 공학도구를 활용하고 하는 도전의식 • 소프트웨어 개발방법론을 적용하기 위해 프로젝트를 분석하려는 자세 • 소프트웨어의 품질에 대해 이해하고 적용하려는 태도 • 표준을 이해하고 준수하려는 의지 • 품질 측정의 근거를 확보하기 위해 노력하는 태도 • 품질요구사항에 대해 정확한 기준을 제시하려는 태도 • 품질요구사항을 철저히 분석하려는 자세
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보관리기술사 • 컴퓨터시스템응용기술사 • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리 •

직무숙련기간	• 2~4년
--------	--------

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020229_19v5
		능 력 단 위	소프트웨어개발 방법론 활용
직무 목적	소프트웨어개발방법론 활용이란 응용소프트웨어 특성에 따라 정형화된 개발방법론을 선정하고, 프로젝트 특성에 맞도록 테일러링 하여 응용소프트웨어 개발에 활용하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
소프트웨어개발 방법론 선정하기	<ul style="list-style-type: none"> 개발하여야 할 응용소프트웨어의 특성을 파악하여 정형화된 개발방법론 선정기준으로 활용할 수 있다. 정형화된 개발방법론의 특징을 고려하여 응용소프트웨어 특성에 맞는 개발방법론을 선정할 수 있다.
소프트웨어개발 방법론 테일러링하기	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트의 일정, 비용, 투입자원과 재사용 현황을 고려하여 반복전략을 개발방법론에 반영할 수 있다. 확정된 생명주기와 개발방법론에 맞춰 소프트웨어 개발 단계, 활동, 작업, 절차 및 각 단계별 종결기준을 정의할 수 있다. 응용소프트웨어 개발에 사용할 표준으로 활동 및 절차 수행에 필요한 기법과 표준, 산출물 표준 양식 및 작성 기법, 적용도구를 정립할 수 있다. 테일러링 된 적용 개발방법론에 따른 작성 산출물 유형을 확정할 수 있다

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어 개발 방법론 • 소프트웨어 개발 표준 • 소프트웨어 개발 프레임워크 • 소프트웨어 반복 프로세스 • 소프트웨어 생명주기 모델 • 요구공학(Requirement Engineering) • 프로젝트 환경 및 특수성
기술	<ul style="list-style-type: none"> • UML(Unified Modeling Language) 모델링 기술 • 리뷰 진행 기술 • 모델링 기술 • 유즈케이스 작성 능력 • 프로세스 테일러링 기술 • 프로젝트 관리 도구 활용 능력 • 형상관리 도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 문장 구성력 및 시각적 표현력을 갖추고자 노력하는 태도 • 새로운 공학도구를 사용하고자 하는 도전의식 • 새로운 공학도구를 활용하려는 도전의식 • 소프트웨어 개발방법론을 적용하기 위해 프로젝트를 분석하려는 자세 • 소프트웨어의 품질에 대해 이해하고 적용하려는 태도 • 표준을 이해하고 준수하려는 의지
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보관리기술사 • 컴퓨터시스템응용기술사 • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 요구사항 확인 • 데이터 입출력 구현 • 통합 구현 • 정보시스템 이행 • 제품소프트웨어 패키징 • 서버프로그램 구현 • 인터페이스 구현 • 화면설계 • 애플리케이션 테스트관리
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2~4년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020230_19v4
		능력단위	프로그래밍 언어 응용
직무 목적	프로그래밍 언어 응용이란 응용소프트웨어 개발에 사용되는 프로그래밍 언어의 특징과 라이브러리를 활용하여 기본 응용소프트웨어를 구현하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
언어특성 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> 프로그래밍 언어별 특성을 파악하고 설명할 수 있다. 파악된 프로그래밍 언어의 특성을 적용하여 애플리케이션을 구현할 수 있다. 애플리케이션을 최적화하기 위해 프로그래밍 언어의 특성을 활용할 수 있다.
라이브러리 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션에 필요한 라이브러리를 선정할 수 있다. 애플리케이션 구현을 위해 선택한 라이브러리를 프로그래밍 언어 특성에 맞게 구성할 수 있다. 선택한 라이브러리를 사용하여 애플리케이션 구현에 적용할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 객체지향 프로그래밍 언어 • 디버깅 기법 • 라이브러리 적용 방법 • 라이브러리 기능 이해 • 선언형 언어 • 스크립트 언어 • 애플리케이션 요구사항 이해 • 절차적 프로그래밍 언어 • 코드 검토 기법
기술	<ul style="list-style-type: none"> • 라이브러리 선정 능력 • 라이브러리 설치 능력 • 라이브러리 적용 능력 • 컴파일러 사용 능력 • 코드 검토 능력 • 프로그래밍 언어 및 도구 활용 능력 • 프로그램 디버깅 능력 • 프로그램 코드 검토 기술 • 프로토타입 작성 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 라이브러리를 모듈화하려는 의지 • 라이브러리를 활용하는 적극적인 태도 • 라이브러리의 영향범위를 최소화하려는 태도 • 라이브러리의 특성을 이해하려는 의지 • 문법 오류를 이해하고 수정하려는 적극적인 태도 • 복잡한 구조 및 절차를 단순화하려는 의지 • 애플리케이션 구현의 방법과 절차를 문서화 하려는 의지 • 요구사항을 준수하려는 태도 • 프로그래밍 언어의 규칙과 관습을 준수하려는 태도 • 프로그래밍 언어의 특성을 적용하려는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍 언어 활용 • 개발자 환경 구축 • 개발 환경 운영 지원
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020231_19v4
		능력단위	프로그래밍 언어 활용
직무 목적	프로그래밍 언어 활용이란 응용소프트웨어 개발에 사용되는 프로그래밍 언어의 기본문법을 활용하여 기본 응용소프트웨어를 구현하기 위한.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
구조적 프로그래밍 언어 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> 응용소프트웨어 개발을 위하여 프로그램 설계서를 확인할 수 있다. 구조적 프로그래밍 언어를 활용하여 애플리케이션을 작성할 수 있다. 작성된 애플리케이션의 오류를 식별하고 수정할 수 있다.
객체지향 프로그래밍 언어 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> 응용소프트웨어 개발을 위하여 프로그램 설계서를 확인할 수 있다. 객체지향 언어를 활용하여 애플리케이션을 작성할 수 있다. 작성된 애플리케이션의 오류를 식별하고 수정할 수 있다.
스크립트 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> 응용소프트웨어 개발을 위하여 프로그램 설계서를 확인할 수 있다. 스크립트 언어를 활용하여 애플리케이션을 작성할 수 있다. 작성된 애플리케이션의 오류를 식별하고 수정할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 객체지향 프로그래밍 언어 기본 문법 • 객체지향 프로그래밍 언어 디버깅 기법 • 객체지향 프로그래밍 언어 문법 오류 • 객체지향의 개념 • 구조적 프로그래밍 언어 기본 문법 • 구조적 프로그래밍 언어 디버깅 기법 • 구조적 프로그래밍 언어 문법 오류 • 순차, 선택, 반복 제어구조 • 스크립트 언어 디버깅 기법 • 스크립트 언어 선택 능력 • 스크립트 언어 테스트 기법 • 자료구조 • 클래스(Class), 객체(Object), 메서드(Method), aptlw(sage) 구성 • 하향식 설계 개념
기술	<ul style="list-style-type: none"> • IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 • 객체지향 프로그래밍 언어 디버깅 능력 • 구조적 프로그래밍언어 디버깅 기법 • 동적 바인딩 기술 • 스크립트 언어 디버깅 능력 • 스크립트 언어 선택 능력 • 스크립트 언어 코드 검토 기술 • 컴파일러 사용 능력 • 프로그래밍언어 코드 검토 기술
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 기 작성된 코드를 분석하기 위한 치밀한 태도 • 기본 문법을 이해하고 활용하려는 적극적인 자세 • 문법 오류를 이해하고 수정하려는 적극적인 태도 • 스크립트 언어 오류를 이해하고 수정하려는 적극적인 태도 • 스크립트 언어를 이해하고 활용하려는 적극적인 태도 • 스크립트 언어의 특징을 분석하기 위한 치밀한 태도 • 자신이 수행한 작업에 대한 평가의 객관성 • 코드 검토 결과를 수용하고 반영하려는 태도 • 프로그래밍 언어의 규칙과 관습을 준수하려는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리산업기사 • 정보처리기능사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 없음
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020232_19v4
		능 력 단 위	응용SW 기초 기술 활용
직무 목적	응용SW 기초 기술 활용이란 응용소프트웨어 개발을 위하여 네트워크, 미들웨어, 데이터베이스의 기초 기술을 적용하기 위한.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
네트워크 기초 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 계층구조에서 각 계층의 역할을 구별할 수 있다. • 패킷 스위칭 시스템의 라우팅 알고리즘과 프로토콜을 식별할 수 있다. • 응용소프트웨어의 특성에 따라 프로토콜을 구별하여 적용할 수 있다.
미들웨어 기초 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> • 운영체제와 응용소프트웨어 사이에 존재하는 미들웨어의 역할을 파악할 수 있다. • 미들웨어에서 제공하는 기능 및 처리 흐름을 파악할 수 있다. • 응용소프트웨어 특성에 따라 선정된 미들웨어를 운용할 수 있다.
데이터베이스 기초 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터베이스의 종류를 구분하고 응용 소프트웨어 개발에 필요한 데이터베이스의 특징을 식별할 수 있다. • 주어진 E-R(Entity-Relationship) 다이어그램을 이용하여 관계형 데이터베이스의 테이블을 정의할 수 있다. • 테이블의 구조와 제약조건을 생성, 삭제하고 수정하는 DDL(Data Definition Language) 명령문을 작성할 수 있다. • 한 개의 테이블에 대해 데이터를 삽입, 수정, 삭제하고 행을 조회하는 DML(Data Manipulation Language) 명령문을 작성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • CRUD(Create, read, Update, Delete) 연산 • DBMS(Database Management System) 유형별 특징 • E-R(Entity-Relationship) 모델링 기법 • IP 주소 체계 • MVC(Model View Controller) 패턴 • OSI(Open Systems Interconnection) 7계층 개념 • SQL(Structure Query Language) • TCP/UDP 개념 • X/OPEN DTP(Distributed Transaction Processing) 모델 개념 • XA 트랜잭션 개념 • 릴레이션 특징 • 메타데이터 지식 • 무결성 제약조건 • 미들웨어 기능 및 성능 특성 • 미들웨어 제품 설치 및 사용법 • 인터넷 구성 개념 • 트랜스포트 방식 개념 • 프로토콜 개념
기술	<ul style="list-style-type: none"> • E-R(Entity-Relationship) 모델링 능력 • SQL(Structure Query Language) 활용 능력 • 네트워크 설정 변경 기술 • 데이터베이스 개발 도구 사용 능력 • 라우터 설정 기술 • 릴레이션 작성 기술 • 미들웨어 성능 최적화 능력 • 미들웨어 운용 능력 • 미들웨어 환경파일 설정 능력 • 오픈소스기반 DBMS(Database Management System) 설치 기술 • 오픈소스기반 미들웨어 설치 기술 • 핫디플로이(Hot-Deploy) 기술 • 환경변수 설정 기술
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발을 위한 표준 절차를 준수하려는 태도 • 네트워크 관련 기술 및 제품에 대한 적극적인 정보수집 자세 • 네트워크 설정 관련 문제점을 해결하려는 의지 • 다양한 미들웨어 제품의 특징을 이해하려는 태도 • 데이터베이스 관련 기술 및 제품에 대한 적극적인 정보수집 자세 • 문제점을 해결하려는 의지 • 미들웨어 관련 기술 및 제품에 대한 적극적인 정보수집 자세 • 미들웨어를 최적화 하려는 의지 • 적극적이고 세밀하게 각 단계를 분석하는 자세

태도	<ul style="list-style-type: none"> • 정규화 과정을 지속적으로 관찰하는 태도 • 주어진 문제를 완수하고자 하는 책임감 • 주어진 문제점을 해결하는 책임감
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리기사 • 정보처리산업기사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍 언어 활용 • 개발자 환경 구축 • 개발 환경 운영 지원
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직 무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020233_19v4
		능 력 단 위	개발자 환경 구축
직무 목적	개발자 환경 구축이란 응용소프트웨어 개발을 위하여 운영체제의 기초 기술을 적용하여 응용소프트웨어 개발에 필요한 개발자 환경을 구축하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책임 및 역할
운영체제 기초 활용하기	<ul style="list-style-type: none"> • 응용소프트웨어 개발에 필요한 다양한 운영체제의 특징을 식별할 수 있다. • CLI(Command Line Interface) 및 GUI(Graphic User Interface) 환경에서 운영체제의 기본명령어를 활용할 수 있다. • 운영체제에서 제공하는 작업 우선순위 설정방법을 이용하여 애플리케이션의 작업우선순위를 조정할 수 있다.
기본 개발환경 구축하기	<ul style="list-style-type: none"> • 응용소프트웨어 개발을 위하여 선정된 운영체제를 설치할 수 있다. • 응용소프트웨어 개발에 필요한 개발도구를 설치할 수 있다. • 응용소프트웨어 개발 환경에 맞도록 개발도구를 활용할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> • 개발도구 간 의존성 • 개발도구 설치 절차 • 개발도구 종류 • 라이브러리 및 필요 패키지 설치 방법 • 목표 개발환경 • 운영체제 개념 • 운영체제 관리 소프트웨어 지식 • 운영체제 설치 및 제거 방법 • 운영체제 설치 절차 • 운영체제 환경 설정 방법 • 프로그래밍 개발도구 설치 및 활용 방법 • 플랫폼 특성
기술	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 환경 분석 기술 • 개발도구 설치 검증 능력 • 개발도구 설치 능력 • 기본 명령어 활용 능력 • 배치(batch) 파일 활용 능력 • 소프트웨어 버전관리 도구 활용 능력 • 셸 스크립트(shell script) 활용 능력 • 운영체제 설치 검증 능력 • 운영체제 설치 능력 • 운영체제 오류 해결 능력 • 응용프로그램 선택 능력 • 작업우선순위 설정 기술
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발도구 관련 기술 및 제품에 대한 적극적인 정보수집 자세 • 개발도구 설치 시 발생한 문제점을 해결하려는 의지 • 다양한 운영체제 특성을 이해하려는 태도 • 사용할 프로그램 특성을 이해하려는 태도 • 운영체제 관련 기술 및 제품에 대한 적극적인 정보수집 자세 • 운영체제 활용 중 발생한 문제를 해결하고자 하는 의지 • 콘솔/터미널을 활용하려는 적극적인 태도 • 활용에 필요한 기술을 이해하려는 의지
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리산업기사 • 정보처리기능사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 없음
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년

□ 직무 기본정보

직무	응용SW엔지니어링	능력단위분류번호	2001020234_19v1
		능력단위	개발 환경 운영 지원
직무 목적	개발 환경 운영 지원이란 응용소프트웨어 개발을 위하여 구축된 개발 환경을 백업 · 복원하고, 소스코드를 관리하기 위함.		
개발날짜 (개선날짜)	2019.11.06	개발기관 (개선기관)	한국소프트웨어산업협회

□ 직무 책임 및 역할

주요업무	책임 및 역할
개발 환경 백업하기	<ul style="list-style-type: none"> 소스코드 관리를 위하여 소스코드 관리도구를 활용할 수 있다. 소스코드 관리 지침에 따라서 개발 중인 소스코드의 변경사항을 식별할 수 있다. 식별된 소스코드의 변경사항을 유형별로 분류하여 소스코드의 변경 이력을 관리할 수 있다.
개발 환경 복원하기	<ul style="list-style-type: none"> 응용소프트웨어 개발을 위하여 구축된 개발 환경에 대한 백업 작업 내용을 식별할 수 있다. 수립된 개발 환경의 백업 작업 일정에 따라 백업을 수행할 수 있다. 백업 일정에 따라 수행된 개발 환경 백업의 수행 결과를 점검 할 수 있다.
소스코드 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 응용소프트웨어 개발 환경의 복원을 위하여 개발 환경의 복원 작업 내용을 식별할 수 있다. 수립된 개발 환경의 복원 계획에 따라 복원을 수행할 수 있다. 복원 계획에 따라 수행된 개발 환경 복원 결과를 점검할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
지식	<ul style="list-style-type: none"> •백업관리 절차 •백업방식별 수행원리 및 운영관리 방법 •백업시스템 구조 •백업용량 산정 기법 •버전관리 체계 •복원관리 절차 •복원방식별 수행원리 및 운영관리 방법 •복원시스템 구조 •복원용량 산정 기법 •소스코드 관리도구 사용법 •소스코드 관리도구 설치 방법 •소스코드 관리지침 •파일시스템 관리 방법 •형상관리 개념
기술	<ul style="list-style-type: none"> •IDE(Integrated Development Environment) 도구 활용 능력 •백업도구 활용 능력 •백업현황 측정 기술 •복원도구 활용 능력 •복원현황 측정 기술 •서버, 네트워크, 소프트웨어 관리 능력 •소스코드 관리 도구 활용 능력 •파일시스템 운영 능력 •프로그래밍 언어 활용 능력 •협업도구 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> •객관적인 근거자료를 바탕으로 상대방의 이해를 구하려는 태도 •논리적 사고와 판단을 하려는 태도 •다양한 관점에서 응용소프트웨어상의 변경사항을 파악하려는 태도 •다양한 이해관계자와의 원만한 의사소통을 하려는 의지 •변경관리 절차 준수 •사용자 및 관리자의 요구사항을 적극적으로 수용하려는 의지 •시스템을 원래 상태로 신속하게 복구하려는 의지 •예상 밖의 문제 발생 시, 관련 담당자를 통해 문제를 해결하려는 의지 •응용소프트웨어상의 구조적인 문제점을 분석하고 적용하려는 태도 •응용소프트웨어상의 변경사항을 빠짐없이 파악하는 꼼꼼한 태도 •자신의 업무에 책임감을 갖고 역할을 다하려는 태도
관련자격사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정보처리산업기사 • 정보처리기능사
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 없음
직무숙련기간	<ul style="list-style-type: none"> • 1~3년