

소프트웨어공학

2023년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 :

성명 :

- 1) 본 프로젝트를 완수하기 위해 필요한 최소 계약 기간을 계산하고, 그 과정을 제시하시오. (단, 계약 기간은 소수점 첫 번째 자리에서 올림한다) (12점)
- 2) 아래 조건일 경우, 최소 비용으로 프로젝트를 완수하기 위해서 초급 개발자와 중급 개발자를 몇 명을 추가로 투입하는 것이 최적인지 계산 과정을 포함하여 기술하시오. (14점)

- 프로젝트 계약 기간은 10개월이다.
- 추가 투입 개발자의 월 평균 생산성은 기존 개발자들의 월 평균 생산성과 동일하다.
- 추가 투입 개발자의 월 평균 인건비도 기존 개발자들의 월 평균 인건비와 동일하다.
- 추가 투입 개발자는 본 프로젝트만을 수행하며, 프로젝트 시작부터 완료 시점까지 참여한다.

제 1 문. 다음과 같이 프로젝트를 수행하려고 한다. 물음에 답하시오. (총 26점)

프로젝트	고객 응대 시스템 개발	
계약 기간(개월)	(     )	
추정 소스코드 라인 수 (SLOC: Source Lines Of Code)	175,000	
개발자 수준	초급	중급
개발자 1인당 월 평균 생산성(SLOC/MM)	1,200	1,800
현재 투입 예정 개발자 수(명)	5	3
월 평균 인건비(원)	2,800,000	4,400,000

제 2 문. 동등 분할(equivalence partitioning)과 경계값 분석(boundary value analysis)에 대해 다음 물음에 답하시오. (총 30점)

- 1) 동등 분할과 경계값 분석에 대해 개념을 설명하시오. (10점)
- 2) 아래 <검증 기준>에 따라 상품 비용을 검증할 경우, 동등 분할과 경계값 분석을 사용하는 테스트 케이스를 각각 설계하시오. (단, 상품 비용은 정수 값이며, 테스트 케이스는 <양식>에 준하여 제시한다) (20점)

— <검증 기준> —

- 입력된 상품 비용은 1 ~ 1,000,000원까지의 범위에 포함되어야 한다.
- 입력된 상품 비용은 0원보다 커야 하며, 그렇지 않은 경우 오류 메시지가 표시되어야 한다. (자유롭게 오류 메시지 정의)
- 입력된 상품 비용은 1,000,000원보다 같거나 작아야 하며, 그렇지 않은 경우 오류 메시지가 표시되어야 한다. (자유롭게 오류 메시지 정의)

— <양 식> —

- 동등 분할 테스트 케이스

TestCase 아이디	동등 클래스(비용 범위)	입력값	예상 결과값

- 경계값 분석 테스트 케이스

TestCase 아이디	경계값	입력값	예상 결과값

제 3 문. 유스케이스 다이어그램을 이용하여 다음 요구사항을 표현하시오. (총 20점)

- 1) 은행전산시스템의 기능은 입금, 출금, 이체가 있다. 고객은 창구직원 또는 현금자동인출기를 사용하여 이 기능을 사용할 수 있다. (단, 고객은 액터로 포함되어야 한다) (8점)
- 2) 보험회사의 보험증권 발행 업무는 증권발행담당자가 시스템에서 보험증권을 발행하여 우체국을 통하여 고객에게 전달하는 것이다. (4점)
- 3) 전자결재시스템에서 팀원이 팀장에게 결재를 신청하면, 팀장에게 시스템적으로 통보되며, 팀장이 결재를 승인하면 팀원에게 시스템적으로 통보된다. (8점)

제 4 문. 요구공학(requirements engineering)에 대해 다음 물음에 답하시오.

(총 24점)

- 1) 요구사항 추적성(traceability)이 무엇을 의미하는지 설명하시오. (8점)
- 2) 애자일 방법론인 XP(eXtreme Programming)에서 요구사항을 표현하고 관리하는 방법에 대해 구체적으로 설명하시오. (8점)
- 3) 애자일 방법론인 스크럼(scrum)에서 소프트웨어 요구사항이 포함되어 있는 요소가 무엇인지 설명하시오. (8점)

## 인사혁신처 시험출제과장