

1. 소프트웨어 개발 절차 모형 중 (**폭포수모델**)은 1970년대 Code-and-Fix 모델의 문제를 해결하기 위해 정의되었다.

2. 위 1번 모형의 특징이 아닌 것을 모두 고르시오. ()

- ① 빠른 출시를 위해 비주얼 도구 및 코드 생성 도구 등의 활용을 강조한다.
- ② 후반부에 개발이 구체화 되므로 초기에 중요한 문제를 발견하기 어렵다.
- ③ 실제 모습을 확인할 수 있으므로 시스템의 이해와 품질 향상이 가능하다.
- ④ 가장 오래되고 폭넓게 사용되어 사례가 풍부하다.
- ⑤ 기술적 위험이 적고 신뢰성이 높기 요구되는 분야에 적합한 모델이다.
- ⑥ 요구사항이 비교적 명확히 정의되어 있는 경우에 적합하다.

3. 학사관리시스템의 요구사항 명세서에 작성 된 다음 요구사항 가운데, 요구사항 품질을 만족하도록 알맞게 작성된 것을 고르시오. ()

- ① 학생이 학부와 대학원 강좌에 등록하고 수강할 수 있다.
- ② 교수는 교번, 이름 등 관련 정보를 제공하여 시스템에 로그인한다.
- ③ 학생은 학부나 대학원에 개설된 과목을 수강할 수 있다. 그러나 동시에 수강은 불가능하다.
- ④ 수강과목 조회 페이지는 허용 시간 내에 화면에 출력되어야 한다.

4. 다음은 학생정보 관리 시스템에 대한 요구사항이다. 이 정보를 바탕으로 내부논리파일(ILF)의 기능점수를 산출하기 위한 데이터요소유형(DET)과 레코드요소유형(RET)의 개수로 가장 적절한 것을 고르시오. ()

- 1. 학생정보는 학번, 학생이름, 소속학과, 등록일자 를 포함하여 등록한다.
- 2. 정의한 학생정보를 언제든지 재사용하여 필요한 경우 학생정보를 변경한다.
- 3. 학생 정보를 조회하고 출력한다.
- 4. 학생이름 또는 등록일자별로 학생목록을 조회한다.

- ① DET: 4, RET: 0 ② DET: 4, RET: 1 ③ DET: 0, RET: 4 ④ DET: 1, RET: 4

5. 다음은 '항공권 예약시스템'에 대한 요구사항이다. 비기능적 요구사항을 모두 고르시오. ()

- 가. 항공편, 탑승객, 예약을 입력하는 방법이 결정되어야 한다.
- 나. 여행사와 고객이 데이터베이스에 접근 할 때 어떤 정보를 얻을 수 있는지 결정해야 한다.
- 다. 시스템은 일주일에 2분 정도의 다운만 허용하며, 그 이외에는 항상 사용할 수 있어야 한다.
- 라. 티켓에 어떤 정보를 표시할지 결정해야 한다.
- 마. 자주 탑승하는 고객을 서비스하기 위해 시스템을 확장할 수 있어야 한다.

6. 스크럼(Scrum) 프로세스에서 반복적인 개발 주기를 (**스프린트**)라고 한다. 우선 순위가 매겨진 것으로 사용자의 요구사항 목록에 해당하는 것을 (**제품백로그**)라고 하고, 한 개발 주기동안 목표에 도달하기 위해 필요한 작업목록을 (**스프린트백로그**)라고 한다. 스크럼 프로세스를 관리하기 위해서는 계획대비 작업의 진행 정도를 날짜별로 남은 작업량을 나타낸 (**번다운차트**)를 사용한다.

7. 예측된 프로젝트의 총 라인 수가 80,000 LOC(Lines of code)이고, 투입개발자 수는 8명, 개발자 1인당 월평균 생산성이 500 LOC일 경우, 개발에 소요되는 시간은 ? ()

- ① 10개월 ② 16개월 ③ 20개월 ④ 40개월

- ② 개발 프로그램에 대한 정확한 LOC를 이용하여 계산한다.
 ③ 소프트웨어 개발 유형에 따라 세가지 다른 산정공식이 있다.
 ④ 프로그램 FP를 예측해서, 개발노력의 초벌 예측값을 계산한다.
 ⑤ 결과에 영향을 주는 변수를 파악해서 사용하는 델파이기법이다.

15. 학사관리 시스템에 대한 기능점수를 산정하기 위해 다음에 답하시오.

(1) 학사관리 시스템의 기능이 다음 표와 같다면, 기능유형을 구분하여 <표1-1>과 <표1-2>의 빈칸을 채우시오. 단, 교수정보는 행정시스템에서 참조하고, 학점명세는 4.3만점 기준의 GPA와 백분율 점수가 기록된다. (5점)

구분	데이터 명	기능유형	
		ILF	EIF
데이터 기능	학생정보	1	
	교과목정보	1	
	교수정보		1

구분	기능 명	기능유형		
		EI	EQ	EO
처리기능	교과목 등록	1		
	교과목 수정	1		
	교과목 조회		1	
	교과목 삭제	1		
	학점명세조회			1
	전공별 이수학점 조회			1

(2) <표 2>의 평균 복잡도 가중치를 이용하여, 간이법으로 위 학사관리 시스템의 기능점수를 산정하시오. (5점)

기능 유형	평균 복잡도
ILF	7.5
EIF	5.4
EI	4.0
EO	5.2
EQ	3.9

$$EI(3 \times 4.0) + EO(2 \times 5.2) + EQ(1 \times 3.9) + ILF(2 \times 7.5) + EIF(1 \times 5.4) = 46.7$$

(3) 위 학사관리 시스템을 Java로 구현하는 경우, 생산성이 1,000 LOC/MM일 때, 개발노력(MM)을 계산하시오. 단, 1 FP = 50 LOC in Java이다. (5점)

$$\text{총 LOC} = 46.7 \times 50 = 2335$$

$$2335 / 1000 = 2.335 \text{ MM (약 2.3 MM)}$$

16. 다음은 한 개발 프로젝트를 구성하는 작업들의 선행 작업과 소요 기간을 나타낸 표이다.

- (1) 임계경로를 구하시오. (T1 - T2 - T4 - T7 - T8)
 (2) 프로젝트 완료 시간을 구하시오. (35일)

작업	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
소요기간(일)	7	8	10	5	7	15	10	5
선행작업	-	T1	-	T1, T2	T3	T5	T4	T5, T7

17. 애자일(agile)방법은 설계와 문서화보다는 소프트웨어 그 자체에 초점을 두는 개발방법론이다. 애자일 방법 중에 제일 많이 알려진 것이 XP(eXtreme Programming)인데, 다음 중 XP와 가장 연관성이 적은 것은? ()

- ① 페어 프로그래밍(pair programming)
 ② 지속적인 통합(continuous integration)
 ③ 리팩토링(refactoring)
 ④ 제네릭 프로그래밍(generic programming)

