

정보처리기사 필기

정보시스템구축관리 2 소프트웨어개발 방법론 활용②

양문자 선생님

출처 : ncs 학습모듈(NCS능력단위 인터페이스구현)
참고 : 시스템분석설계/이창희/정익사

정보시스템구축관리

차례

1 소프트웨어개발 방법론 선정

1) 소프트웨어 개발 방법론 선정

2) 소프트웨어 개발 방법론 테일러링

2 IT프로젝트 정보시스템 구축관리

3 소프트웨어 개발 보안 구축

4 시스템 보안 구축

문제풀이

- 소프트웨어 비용 산정 기법 중 산정 요원과 조정자에 의해 산정하는 방법은?

- | | |
|-------------|----------|
| ① 기능 점수 기법 | ② LOC 기법 |
| ③ COCOMO 기법 | ④ 델파이 기법 |

(2019년 (구)정보처리기사 소프트웨어공학 필기 기출문제)

문제풀이

- LOC 기법에 의하여 예측된 총 라인수가 50000라인, 개발 참여 프로그래머가 5명, 프로그래머의 월 평균 생산성이 200라인일 때, 개발 소요 기간은?

- ① 2000개월
- ② 200개월
- ③ 60개월
- ④ 50개월

(2014년 (구)정보처리기사 소프트웨어공학 필기 기출문제)

문제풀이

- 비용 산정 기법 중 소프트웨어 각 기능의 원시 코드라인 수의 비관치, 낙관치, 기대치를 측정하여 예측치를 구하고 이를 이용하여 비용을 산정하는 기법은?

- ① Effort Per Task 기법
- ② 전문가 감정 기법
- ③ LOC 기법
- ④ 델파이 기법

- LOC(Line Of Code, 원시 코드 라인 수) 기법은 원시 코드의 라인 수의 예측치를 이용하여 비용을 산정하는 기법이다.
- 개발 비용 = 개발 기간(월) × 투입 인원 × 단위 비용(1인당 월평균 인건비)

(2013년 (구)정보처리기사 소프트웨어공학 필기 기출문제)

문제풀이

- LOC 기법에 의하여 예측된 총 라인수가 50000라인, 프로그래머의 월 평균 생산성이 200라인, 개발에 참여할 프로그래머가 10인 일 때, 개발 소요 기간은?
- | | |
|---------|----------|
| ① 25개월 | ② 50개월 |
| ③ 200개월 | ④ 2000개월 |

(2020년 1, 2회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)

■ 소프트웨어개발 방법론 테일러링

- 소프트웨어 개발 표준

소프트웨어 개발 단계에서 품질 관리를 한다. 품질 관리는 국제 표준으로 정한다. 대표적인 국제 표준으로 ISO 12207 표준, CMMI 모델, SPICE 모델이 있다.

1. ISO 12207 표준

ISO/IEC 12207 표준은 소프트웨어 생명 주기 프로세스이다. 소프트웨어와 관련된 조직과 사람, 소프트웨어 획득자, 공급자, 개발자, 운영자, 유지보수자, 품질보증 관리자, 사용자 등의 이해관계자들이 각자의 입장에서 수행해야 할 일을 정의하고 지속적으로 개선시키기 위한 활동이다.

정보시스템구축관리

ISO 12207 표준의 프로세스

구분	주요 프로세스
기본 공정 프로세스	획득 프로세스, 공급 프로세스, 개발 프로세스, 운영 프로세스, 유지 보수 프로세스
지원 공정 프로세스	문서화 프로세스, 품질 보증 프로세스, 형상 관리 프로세스, 검증 프로세스, 확인 프로세스, 문제 해결 프로세스, 활동 검토 프로세스, 감사 프로세스
조직 공정 프로세스	기반 구조 프로세스, 관리 프로세스, 개선 프로세스, 훈련 프로세스

2. CMMI(Capability Maturity Model Integration) 모델

- 소프트웨어의 개발 공정 및 조직의 성숙도를 초기, 반복, 정의, 관리, 최적화 등의 5개로 나누어 조직의 공정 개선 활동을 지원하는 모델
- 등급이 올라갈수록 소프트웨어 개발프로세스가 선진화 되기 때문에 품질이 올라 간다는 모델

성숙단계	설명
1. 초기단계	프로세스의 성과를 예측할 수 없는 상태
2. 반복단계	성공했던 프로젝트 프로세스를 반복, 다소 통계적 관리가 가능한 상태
3. 정의단계	프로세스 작업 정의와 이해가 가능한 상태, 진보되는 상태
4. 관리단계	프로세스 성과 측정, 분석, 개선, 관리가 가능한 상태
5. 최적단계	개선이 지속적으로 진행되는 상태

정보시스템구축관리

CMMI 모델의 구분

구분	내용
SW-CMM	소프트웨어 능력 성숙도 모델
SECM	시스템 엔지니어링 능력 모델
IPD-CMM	통합 제품 개발 능력 성숙도 모델
People-CMM	인력의 개발과 관리
SA-CMM	소프트웨어 획득
SECAM	시스템 엔지니어링 능력 심사 모델

문제풀이

- CMM(Capability Maturity Model) 모델의 레벨로 옳지 않은 것은?

- | | |
|--------|--------|
| ① 최적단계 | ② 관리단계 |
| ③ 정의단계 | ④ 계획단계 |

(2020년 1, 2회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)

- CMM(Capability Maturity Model) 모델의 레벨로 옳지 않은 것은?

- | | |
|--------|--------|
| ① 최적단계 | ② 관리단계 |
| ③ 계획단계 | ④ 정의단계 |

(2020년 4회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)

3. SPICE 모델

SPICE(Software Process Improvement and Capability dEtermination) 모델은 **소프트웨어 프로세스 평가**를 위한 국제 표준을 제정하는 프로젝트이다.

SPICE의 목적

- 1) 개발 기관이 프로세스 개선을 위하여 스스로 평가하는 것
- 2) 기관에서 정한 요구 조건을 만족하는지 개발 조직 스스로 평가하는 것
- 3) 계약을 맺기 위하여 수탁 기관의 프로세스를 평가하는 것

SPICE은 CMM의 단점을 개선하기 위해 출현하였다.

첫째, CMM은 조직을 평가하므로 제품의 품질과는 직접적인 연관성이 없다.

둘째, CMM은 조직 전체에 대한 등급 판정이 비효율적, 비현실적이다.

셋째, CMM은 소규모 업체에서는 적용이 곤란하다.

문제풀이

- 소프트웨어 개발 표준 중 소프트웨어 품질 및 생산성 향상을 위해 소프트웨어 프로세스를 평가 및 개선하는 국제 표준은?

- ① SCRUM
- ② ISO/IEC 12509
- ③ SPICE
- ④ CASE

(2020년 3회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)

- 소프트웨어 프로세스에 대한 개선 및 능력 측정 기준에 대한 국제 표준은?

- ① ISO 14001
- ② IEEE 802.5
- ③ IEEE 488
- ④ SPICE

(2020년 4회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)

테일러링 기준

테일러링(Tailoring)이란

- 해당 과제에 딱 맞는 최적화된 결과를 얻기 위해, 맞지 않는 일반적인 방법론이나 산출물 목록은 제거하고, 꼭 필요한 방법론과 산출물만 남기는 작업이다.
- 프로젝트의 특성에 따라 각 산출물의 적용여부 및 변경여부를 체크하고 변경시에는 사유와 변경 문서명을 기재하는 등의 작업을 하는 것.

정보시스템구축관리

- 테일러링 기준

내부적 기준	외부적 기준
목표환경, 요구사항, 프로젝트규모, 보유기술, 비용, 구성원 능력	법적 제약사항, 표준 품질기준

- 테일러링 기법

1. 프로젝트 규모와 복잡도에 따른 테일러링 기법

가장 일반적인 기법

프로젝트기간, 작업범위, 참여인원에 따라 대, 중, 소로 구분

프로젝트 업무의 난이도에 따라 복잡도를 상, 중, 하로 구분

2. 프로젝트 구성원에 따른 테일러링 기법 : 구성원의 기술적 숙련도를 이용 테일러링 수준 결정

3. 팀내 방법론 지원에 따른 테일러링 기법 : 각 팀별로 방법론 및 모델링 지원인력을 배정하여 의사소통 담당

4. 자동화에 따른 테일러링 기법 : 중간 단계의 산출물을 자동화 도구 사용하여 산출

문제풀이

- 테일러링(Tailoring) 개발 방법론의 내부 기준에 해당하지 않는 것은?

- ① 납기/비용
- ② 기술환경
- ③ 구성원 능력
- ④ 국제표준 품질기준

(2020년 1, 2회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)

정보시스템구축관리

소프트웨어 개발 프레임워크

- 요구분석, 설계, 개발, 테스트하는 과정에 대한 기본 골격, 틀
- 소프트웨어 개발에 공통으로 사용되는 구성요소와 아키텍처를 일반화하여 쉽게 구현할 수 있도록 도와주는 소프트웨어 시스템
- 컴포넌트 기반 개발 방법론의 프레임워크는 7개의 단계와 23개의 활동으로 구성되어 있다.

단계(Phase)	활동(Activity)
개발 준비	팀 구성 및 테일러링, 개발 사전 준비
분석	요구사항 분석, 업무/ 데이터 분석, 아키텍처 분석, 분석 단계 테스트 계획, 분석 단계 점검
설계	아키텍처 설계, 애플리케이션 설계, DB 설계, 데이터 전환 설계, 설계 단계 테스트 계획, 설계 단계 점검
구현	구현 준비, 개발, 단위 테스트, 구현 단계 점검
시험	테스트, 시험 단계 점검
전개	리허설, 전개
인도	인수인계, 교육

문제풀이

- 소프트웨어 개발 프레임워크의 적용 효과로 볼 수 없는 것은?

- ① 공통 컴포넌트 재사용으로 중복 예산 절감
- ② 기술종속으로 인한 선행사업자 의존도 증대
- ③ 표준화된 연계모듈 활용으로 상호 운용성 향상
- ④ 개발표준에 의한 모듈화로 유지보수 용이

(2020년 4회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)

- 소프트웨어 개발 프레임워크를 적용할 경우 기대효과로 거리가 먼 것은?

- ① 품질보증
- ② 시스템 복잡도 증가
- ③ 개발 용이성
- ④ 변경 용이성

(2020년 1, 2회 정보처리기사 필기 기출문제 정보시스템 구축관리)