

인천대학교 컴퓨터공학부

2020-2 소프트웨어공학 중간고사

제출기한: 2020/10/19 00:00-23:59

2020/10/19

1. (20점) 다음 질문이 참일 경우 O, 거짓일 경우 X로 답하라. 각 소문항이 맞을 경우 2점, 틀릴 경우 -1점, 답변하지 않았을 경우 0점으로 처리함.

- (a) 소프트웨어 공학 기본 활동에는 명세화, 개발, 검증, 진화 등이 있다. (O)
- (b) 소프트웨어 엔지니어는 공식적인 비밀 유지에 관한 협약을 맺었을 경우에만 고용주의 비밀을 유지할 의무가 있다. (X)
- (c) 소프트웨어 검증은 시스템이 고객이 원하는 것을 그대로 반영하고 있는지 점검하는 과정이다. (X)
- (d) 폭포수 모델은 점증적 개발에 비해 요구사항 변경을 구현하는 비용이 작다. (X)
- (e) 점증적 인도는 가장 중요한 시스템 서비스를 가장 많이 테스트하게 된다. (O)
- (f) 애자일 개발 기법은 모든 시스템과 회사에 맞는 보편적인 소프트웨어 공학 기법이다. (X)
- (g) “인천대학교 LMS는 매주 3시간의 서버 점검 시간을 제외하고 항상 사용 가능해야 한다”는 비기능적 요구사항이다. (O)
- (h) 사용자 요구사항은 정형적 명세를 사용하여 작성하여야 한다. (X)
- (i) 시스템의 성능이 중요할 경우 네트워크에 컴포넌트를 분산시키는 설계가 효율적이다. (X)
- (j) 파이프 필터 아키텍처 패턴은 순차적인 데이터 처리에 효율적이다. (O)

2. (20점) 다음 물음에 답하시오.

- (a) (10점) 애자일 선언의 네 가지 가치를 기술하시오.
 - i. 프로세스와 도구보다는 개인과 상호 작용
 - ii. 이해하기 좋은 문서보다는 작동하는 소프트웨어
 - iii. 계약 협상보다는 고객과의 협업
 - iv. 계획을 따르기보다는 변화에 대응

- (b) (10점) 다음 애자일 개발 실무들에 대해 간략히 설명하고, 애자일 선언의 가치 중 어느 가치와 대응되는지 설명하시오.
- 사용자 스토리 기반 요구사항 도출: 고객의 요구를 사용자 시나리오 기반으로 자연어를 통해 서술하고 이것을 통해 요구사항 도출과 개발을 진행함. 고객과의 협업에 대응됨.
 - 리팩토링: 프로그래밍 팀이 소프트웨어에서 개선 가능한 부분을 찾아서 즉시 구현하는 것. 변화에 대응하는 것에 대응됨.
 - 테스트 우선 개발: 코드 작성 전 대응되는 테스트를 먼저 작성하는 것. 작동하는 소프트웨어에 대응됨.
 - 작은 프로그래밍: 프로그래머가 소프트웨어를 작으로 개발하는 것. 개인과 상호 작용의 가치에 대응됨.
3. (20점) GPS를 통해 사용자가 달린 경로를 추적, 분석 및 관리하는 달리기 기록 관리 스마트폰 앱(가칭: 런투유)을 개발하고자 한다.
- (a) (10점) 런투유의 기능적 요구사항의 예시를 4개 제시하시오.
- 런투유는 달리기 시작 버튼을 누를 경우 달리기 종료 버튼을 누를 때까지 GPS를 통해 스마트폰이 움직이는 경로를 추적, 이를 달리기 경로로 저장한다.
 - 런투유는 달리기 종료 버튼을 누를 경우 마지막으로 달린 경로를 시간, 속력 및 소비 칼로리와 함께 사용자 화면에 표시한다.
 - 런투유는 통계 버튼을 누를 경우 주간, 월간 달린 횟수, 거리, 시간, 속력 및 소비 칼로리를 표로 사용자 화면에 표시한다.
 - 런투유는 통계 화면에서 비교 버튼을 누를 경우 연락처의 다른 사용자들과 통계 자료를 비교하여 표로 사용자 화면에 표시한다.
- (b) (10점) 런투유의 비기능적 요구사항의 예시를 4개 제시하시오.
- 런투유는 안드로이드 버전 9 또는 iOS 10.0 이상에서 동작한다.
 - 런투유는 실행에 CPU 클럭 1.5GHz 이상의 CPU를 필요로 한다.
 - 런투유는 설치에 50MB 이상의 저장소 공간을 필요로 한다.
 - 런투유는 사용자 연락처에 대한 접근권한을 필요로 한다.
4. (20점) 중학교 학생들의 학습 지원 시스템을 개발하고자 한다. 다음 클래스들 사이의 연관을 UML 클래스 다이어그램을 사용하여 기술하시오: 학생, 학부모, 반, 교사, 과목, 시험
5. (20점) 다음과 같은 기능을 지원하는 스마트폰 네비게이션 앱을 개발하고자 한다.
- 검색창을 통해 검색어로 주소 검색 후 도착지로 지정해 경로를 탐색.
 - 운전 중 검색을 통해 경유지 추가/도착지 재설정/경로 취소 가능.
- 위 네비게이션 앱을 상태 다이어그램을 사용하여 모델링하시오.

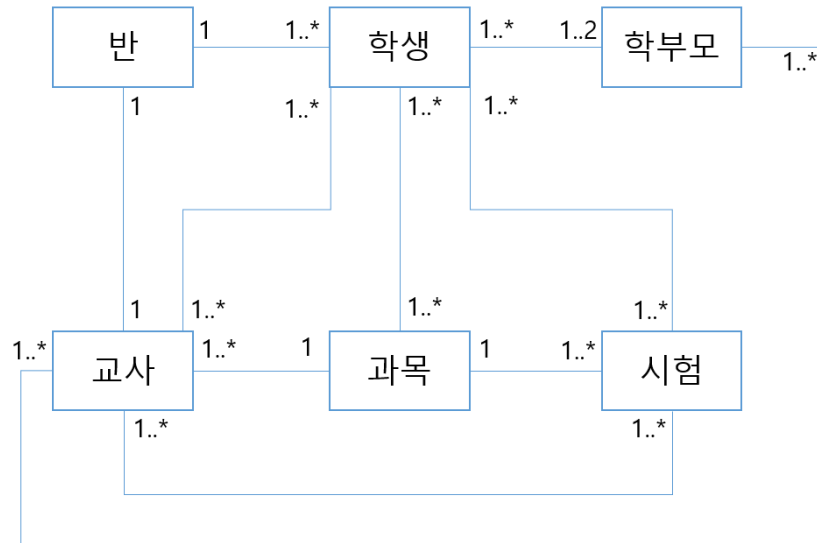


Figure 1: 클래스 다이어그램

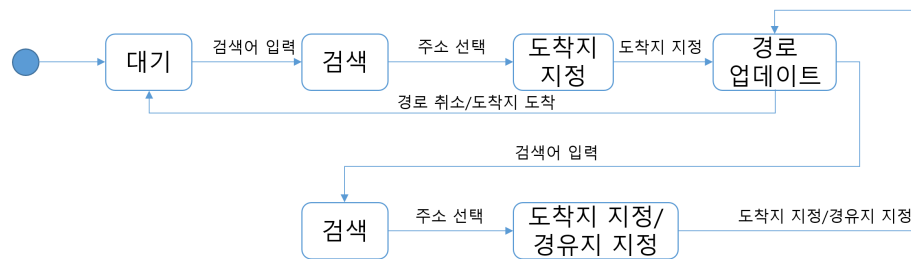


Figure 2: 상태 다이어그램