8. 애자일 소프트웨어 개발

1. 개요

- 단어 "**애자일(agile)**"은 '날렵한, **민첩한**, 기민한, **재빠른**'이라는 뜻을 가진 형용사이다.
- '애자일 개발 프로세스'는 좋은 것을 낭비가 없고, 빠르게 개발하는 것이다.
- 애자일(agile) 소프트웨어 개발은 '애자일 개발 프로세스'라고도 한다.
- 애자일 개발 프로세스는 특정한 프로젝트 개발 방법론을 가리키는 말은 아니다.
- 다양한 전문 분야에서 실용주의 사람들이 애자일 방법론을 적용하고 있다.

◈ **애자일 선언문의 핵심 가치와 주요 특징**

고객 참여	• 고객 참여 – 요구 제공 및 반복 개발 결과 평가 • 고객은 개발 과정 전체에 긴밀하게 참여해야 한다. • 계약과 협상을 넘어선 **고객과 협력**
사람 중심	• 사람 중심 – 계획된 프로세스에 의존하지 않음 • **프로세스보다**는 개발 팀의 능력을 존중하여 개인에게 맡긴다. • 절차와 도구를 넘어선 개성과 화합
변경 수용	• 변경 수용 – 유동적, 개방적**(계획 준수를 넘어서 변화에 대응)** • 시스템 설계는 고객의 요구가 변경될 것을 예상하고, 변경이 수용되도록 설계한다. • 예측(predictive)보다는 적응(adaptive)할 수 있는 방법론이다.
단순성	• 단순성 – **복잡한 부분 제외** • 개발 중인 소프트웨어와 개발 프로세스 모두 가능하면 단순하게 만든다.
반복적 릴리스	• 반복적 릴리스(출고) – 소프트웨어 **점증적 인도** • 소프트웨어는 반복적인 사이클에 걸쳐 고객의 요구를 조금씩 개발하여 제공한다.
작동	• 포괄적인 **문서보다는 바로 작동**하는 소프트웨어

◈ **전통적 개발 프로세스와 애자일 개발 프로세스 차이점**

전통적 개발 프로세스	애자일 개발 프로세스
• **정형적** 프로세스 제어 모델 • 폭포수 모델처럼 일련의 차례와 계획을 기반으로 개발을 진행한다. • 동일한 입력에 대해서 동일한 결과가 기대되는 분야에 적합하다.(일반 공업 분야)	• **경험적** 프로세스 제어 모델 • 정보는 불완전하고 예측 불가능하다는 전제하에 개발을 진행한다.(고객 참여 중요) • 소프트웨어는 유동적, 개방적이므로 개발 자체가 공학적인 프로세스와 차이가 있다.

- 애자일 개발 프로세스는 시시각각으로 **요구사항 변동이 심한 분야**에 적합하다.
- 애자일 개발 프로세스의 상당수는 객체지향 기술을 기반으로 한다.

2. 애자일 프로세스 모델 종류

① 익스트림 프로그래밍(extreme programming, XP)

- 애자일 개발 프로세스의 대표적인 모델이다.
- 고객과 함께 **2주 단위로 반복적**으로 개발한다,
- XP는 개발을 이끌기 위해서 5가지 가치를 포용한다.
- 5가지 가치 : 의사소통, 단순성, 피드백, 용기, 존중

② 스크럼(scrum)

- **개발주기**는 **1~4주(길게는 30일) 정도**로 설정한다.
- 고객의 요구사항 변경이나 불확실성이 높을수록 **짧게** 설정하고
- 그렇지 않은 경우(확실한 경우)는 **길게** 설정하는 것이 좋다.
- 일반적으로 2주가 효과적이고 적당하다.
- **매일 15분 정도 회의**를 가져라.
- 개발주기마다 실제 동작할 수 있는 결과를 제공하라.
- 솔루션에 포함할 기능 및 개선점에 대한 우선순위를 부여한다.
- 항상 팀 단위로 생각하라.
- 원활한 의사소통을 위하여 열린 공간을 유지하라.

③ 특징 주도 개발(FDD, feature-driven development)

- 기능 주도 개발이라고도 한다.
- 각 **특징(feature)마다 2주정도의 짧은 반복** 개발을 실시한다.

④ 크리스탈 패밀리(crystal family)

- 모든 프로젝트는 **조금씩 다른 규약과 방법론**을 필요로 한다.
- 프로젝트 규모에 따라서 여러 종류의 방법론을 제공한다.
- 프로젝트에서 많은 일들은 인적자원과 관련된 이슈들과 연관되어 있다.
  → 이들 이슈가 잘 풀릴수록 개인과 팀의 성과가 좋아진다.
- 원활한 의사소통은 중간 산출물에 대한 부담을 줄여준다.

⑤ 적응적 소프트웨어 개발(adaptive software development, ASD)

- 소프트웨어 **개발을 혼란 자체로 규정**한다.
- 혼란을 대전제로 그에 적응할 수 있는 소프트웨어 개발 방법을 제시한다.
- 합동 애플리케이션 개발(joint application development)을 사용한다.
- 합동 애플리케이션 개발은 사용자 또는 고객이 설계에 참가하는 개발 방법론이다.

기출문제 분석

1. 다음 설명에 해당하는 소프트웨어 개발 프로세스 방법은? [2020년 국가 7급]

○ 설계가 변경되어도 이를 잘 수용할 수 있도록 짧게 반복하면서 소프트웨어를 개발하는 방법
○ 반복적이고 진화적인 프로세스와 유사하지만, 경험의 축적으로 나온 모델
○ 소프트웨어 개발이 인력 집약적이라는 데 관심을 두고 사람과 팀 구성에 초점을 맞춤

---

① RAD 모델(rapid application development model)
② 반복/점증 모델(iterative/incremental model)
③ 나선형 모델(spiral model)
④ 애자일 프로세스 모델(agile process model)

♤ **애자일 프로세스 모델**

- 단어 "**애자일(agile)**"은 '날렵한, 민첩한, 기민한, 재빠른'이라는 뜻을 가진 형용사이다.
- '애자일 개발 프로세스'는 좋은 것을 낭비가 없고, 빠르게 개발하는 것이다.
- 다양한 전문 분야에서 실용주의 사람들이 애자일 방법론을 적용하고 있다.

◈ **애자일 선언문의 핵심 가치와 주요 특징**

고객 참여	• 고객 참여 – 요구 제공 및 반복 개발 결과 평가 • 고객은 개발 과정 전체에 긴밀하게 참여해야 한다. • 계약과 협상을 넘어선 고객과 협력
사람 중심	• 사람 중심 – 계획된 프로세스에 의존하지 않음 • 프로세스보다는 개발 팀의 능력을 존중하여 개인에게 맡긴다. • 절차와 도구를 넘어선 개성과 화합
변경 수용	• 변경 수용 – 유동적, 개방적(계획 준수를 넘어서 변화에 대응) • 시스템 설계는 고객의 요구가 변경될 것을 예상하고, 변경이 수용되도록 설계한다. • 예측(predictive)보다는 적응(adaptive)할 수 있는 방법론이다.
단순성	• 단순성 – 복잡한 부분 제외 • 개발 중인 소프트웨어와 개발 프로세스 모두 가능하면 단순하게 만든다.
반복적 릴리스	• 반복적 릴리스(출고) – 소프트웨어 점증적 인도 • 소프트웨어는 반복적인 사이클에 걸쳐 고객의 요구를 조금씩 개발하여 제공한다.
작동	• 포괄적인 문서보다는 바로 작동하는 소프트웨어

정답 : ④

2. 익스트림 프로그래밍(XP: eXtreme Programming) 방법에서 채택한 것으로 일련의 차례와 계획을 기반으로 하여 개발을 진행시키지 않고, 일정한 주기를 가지고 끊임없이 프로토타입을 만들어내며 그 때 그 때 필요한 요구를 더하고 수정하여 하나의 커다란 소프트웨어를 만들어 내는 소프트웨어 개발 방법론은? [2015년 국회 9급]

① Waterfall development
② Spiral development
③ Agile development
④ Rapid application development
⑤ Plan-driven development

♤ **애자일 개발**

• XP는 애자일 개발 프로세스의 대표적인 소프트웨어 개발 방법이다.
• XP는 모호하거나 빠른 속도로 변화하는 요구사항에 적응하는 방법론이다.

• 단어 "**애자일(agile)**"은 '날렵한, 민첩한, 기민한, 재빠른'이라는 뜻을 가진 형용사이다.
• '애자일 개발 프로세스'는 좋은 것을 낭비가 없고, 빠르게 개발하는 것이다.
• 애자일(agile) 소프트웨어 개발은 '애자일 개발 프로세스'라고도 한다.

정답 : ③

3. 소프트웨어 개발을 위한 애자일 기법에 대한 설명으로 옳은 것은? [2018년 지방 9급]

① 소프트웨어를 점증적으로 개발한다.
② 작동하는 소프트웨어보다 포괄적인 문서에 더 가치를 둔다.
③ 계획에 따라 단계적으로 개발하므로 변화에 대응하기 어렵다.
④ 고객과의 협업보다 계약 협상을 더 중요시한다.

♤ **애자일 기법**

---

② 작동하는 소프트웨어보다 포괄적인 문서에 더 가치를 둔다.(×)
→ 포괄적인 문서화보다 제대로 작동하는 소프트웨어에 더 가치를 둔다.
③ 계획에 따라 단계적으로 개발하므로 변화에 대응하기 어렵다.(×)
→ 계획에 따르기보다는 변화에 대응하는 것에 더 가치를 둔다.
④ 고객과의 협업보다 계약 협상을 더 중요시한다.(×)
→ 계약보다는 고객과의 협력에 중점을 둔다.

정답 : ①

4. 애자일(Agile) 프로세스 모델에 해당하지 않는 것은? [2013년 국가 7급]

① 스크럼(Scrum) ② 크리스탈(Crystal)
③ 특징 주도 개발(FDD) ④ 스파이스(SPICE)

♤ SPICE(Software Process Improvement and Capability dEtermination)

- SPICE는 정보시스템 분야에 특화된 인증규격이다.**(애자일 프로세스 모델이 아님)**
  → 소프트웨어 프로세스에 대한 **개선** 및 **능력** 측정 기준이다.
- SPICE는 프로세스 능력 단계를 level 0 ~ level 5로 구분한다.
- CMM, ISO 9001, Bell TRILLIUM, BT SAM, Esprit Boot Strap 등을 통합
- SPICE는 CMM을 포함한 다수의 프로세스 모델을 통합한 국제 표준이다.

▣ **애자일(agile) 프로세스 모델**

스크럼(Scrum)	• **개발주기**는 **1~4주(길게는 30일) 정도**로 설정한다. • 고객의 요구사항 변경이나 불확실성이 높을수록 **짧게** 설정하고 • 그렇지 않은 경우(확실한 경우)는 **길게** 설정하는 것이 좋다. • **매일 15분 정도 회의**를 가져라. • 개발주기마다 실제 동작할 수 있는 결과를 제공하라. • 솔루션에 포함할 기능 및 개선점에 대한 우선순위를 부여한다. • 항상 팀 단위로 생각하라. • 원활한 의사소통을 위하여 열린 공간을 유지하라.
크리스탈 패밀리 (Crystal Family)	• 모든 프로젝트는 **조금씩 다른 규약과 방법론**을 필요로 한다. • 프로젝트 규모에 따라서 여러 종류의 방법론을 제공한다. • 프로젝트에서 많은 일들은 인적자원과 관련된 이슈들과 연관되어 있다. → 이들 이슈가 잘 풀릴수록 개인과 팀의 성과가 좋아진다. • 원활한 의사소통은 중간 산출물에 대한 부담을 줄여준다.

◉ **특징 주도 개발(FDD, Feature-Driven Development)**

- 기능 주도 개발이라고도 한다.
- 각 특징(feature)마다 2주정도의 짧은 반복 개발을 실시한다.

◉ **익스트림 프로그래밍(Extreme Programming, XP)**

- 애자일 개발 프로세스의 대표적인 모델이다.
- 고객과 함께 2주정도 반복 개발한다,
- 테스트우선개발을 특징으로 하는 명시적인 기술과 방법을 가지고 있다.

정답 : ④

5. 애자일 프로세스 모델에 해당하지 않는 것은? [2018년 국가 7급]

① 동적 시스템 개발 방법(DSDM)　② 마르미(MaRMI) - RE
③ 스크럼(scrum)　④ 적응형 소프트웨어 개발(ASD)

♤ **애자일 프로세스 모델**

• 마르미(MaRMI) - RE(×)
→ 마르미는 국내 개발 여건을 고려한 한국형 정보시스템 구축 방법론이다.

◈ **마르미(MaRMI) - RE**

• 마르미는 한국전자통신연구원에서 개발한 컴포넌트 기반의 소프트웨어 개발방법론이다.
→ 한국전자통신연구원(ETRI, http://www.etri.re.kr)
• 마르미-RE(알이)는 기존 방식으로 개발된 소프트웨어를 컴포넌트 기반 소프트웨어로 변환 시켜주는 **재공학**(Re-Engineering) 방법론이다.
• 마르미-III : 컴포넌트 기반 시스템 개발방법론
• MyProcess : 사용자 방법론 지원 도구

정답 : ②

6. 다음에서 설명하는 소프트웨어 개발 방법론으로 옳은 것은? [2018년 계리직]

프로세스와 도구 중심이 아닌 개발 과정의 소통을 중요하게 생각하는
소프트웨어 개발 방법론으로 반복적인 개발을 통한 잦은 출시를 목표로 한다.

---

① 애자일 개발 방법론
② 구조적 개발 방법론
③ 객체지향 개발 방법론
④ 컴포넌트 기반 개발 방법론

♤ **애자일 개발 방법론**

• 애자일 방법론은 절차보다는 사람이 중심이 되어
• 변화에 유연하고 신속하게 적응하면서 효율적으로 시스템을 개발할 수 있는 방법론이다.

정답 : ①

7. 애자일(agile) 소프트웨어 개발과 가장 관련이 적은 내용은? [2011년 국가 7급]

① 적응적 소프트웨어 개발(adaptive software development)
② 익스트림 프로그래밍(extreme programming)
③ 테스트 주도 개발(test-driven development)
④ 철저한 계획 및 문서화

♤ 애자일 소프트웨어 개발

- 철저한 계획 및 문서화(×) → 철저한 계획 및 문서화는 전통적인 개발 방식이다.

// 애자일 소프트웨어 개발
- 포괄적인 문서 → 바로 작동하는 소프트웨어
- 계획에 대한 맹종 → 변화에 대한 유연한 대응
- 절차와 도구 → 개인과 상호작용
- 계약과 협상 → 고객과의 협력
- 예측(predictive)보다는 적응(adaptive)할 수 있는 방법론
- 프로세스 중심보다 사람 중심의 방법론

정답 : ④

8. 애자일(agile) 선언문에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [2016년 국가 7급]

① 프로세스와 도구보다 개인과 그들의 협업에 더 가치를 둔다.
② 포괄적인 문서화보다 제대로 작동하는 소프트웨어에 더 가치를 둔다.
③ 고객과의 협력보다는 계약 협상에 더 가치를 둔다.
④ 계획에 따르기보다는 변화에 대응하는 것에 더 가치를 둔다.

♤ 애자일(agile) 선언문

- 고객과의 협력보다는 계약 협상에 더 가치를 둔다.(×)
  → 계약보다는 고객과의 협력에 중점을 둔다.

// 애자일 선언문
- 절차와 도구를 넘어선 개성과 화합
- 종합적인 문서화를 넘어선 동작하는 소프트웨어
- 계약과 협상을 넘어선 고객과 협력
- 계획 준수를 넘어서 변화에 대응

정답 : ③

9. 애자일 선언문은 애자일 방법론이 추구하고 있는 가치를 요약하고 있다. 애자일 선언문의 내용으로 옳은 것은? [2019년 국가 7급]

① 포괄적인 문서보다는 제대로 동작하는 소프트웨어에 더 가치를 둔다.
② 고객과의 협력보다는 계약 협상에 더 가치를 둔다.
③ 변화에 대응하는 것보다는 계획을 따르는 것에 더 가치를 둔다.
④ 개인과 상호작용보다는 도구나 프로세스에 더 가치를 둔다.

♤ **애자일 선언문의 핵심 가치와 주요 특징**

고객 참여	• 고객 참여 – 요구 제공 및 반복 개발 결과 평가 • 고객은 개발 과정 전체에 긴밀하게 참여해야 한다. • 계약과 협상을 넘어선 **고객과 협력**
사람 중심	• 사람 중심 – 계획된 프로세스에 의존하지 않음 • **프로세스보다**는 개발 팀의 능력을 존중하여 개인에게 맡긴다. • 절차와 도구를 넘어선 개성과 화합
변경 수용	• 변경 수용 – 유동적, 개방적**(계획 준수를 넘어서 변화에 대응)** • 시스템 설계는 고객의 요구가 변경될 것을 예상하고, 변경이 수용되도록 설계한다. • 예측(predictive)보다는 적응(adaptive)할 수 있는 방법론이다.
단순성	• 단순성 – **복잡한 부분 제외** • 개발 중인 소프트웨어와 개발 프로세스 모두 가능하면 단순하게 만든다.
반복적 릴리스	• 반복적 릴리스(출고) – 소프트웨어 **점증적 인도** • 소프트웨어는 반복적인 사이클에 걸쳐 고객의 요구를 조금씩 개발하여 제공한다.
작동	• 포괄적인 **문서보다는 바로 작동**하는 소프트웨어

정답 : ①