

모바일 게임 콘텐츠의 품질평가모델과 품질평가프로세스

고석훈* · 이양선**

1. 서론

2000년 국내 이동통신사에서 VM 방식의 플랫폼 기술을 도입한 이래, VM을 이용한 모바일 게임콘텐츠는 매년 그 시장규모가 평균 42%의 높은 성장률을 이어가고 있는 주요 게임콘텐츠로 자리 잡았다. 모바일 게임콘텐츠는 개발기간이 짧고, 소요비용이 적어 다른 게임 산업에 비해 비교적 진입장벽이 낮아, 현재 약 800여 개의 업체들이 모바일 게임콘텐츠를 서비스하거나 개발 중에 있다. 하지만 대부분의 모바일 게임 개발사들이 영세하기 때문에 유명한 게임을 모바일로 변환하거나 인기게임을 모방하여 서비스하는 등 게임 개발에 대한 리스크와 투자비용을 가능한 한 적게 가져가고 있다. 순수 창작게임의 경우에도 기획, 성능이나 사용자 편리성, 조작성 등의 품질요소보다는 인기 장르, 유행게임 개발, 마케팅 등 품질외적인 요소에 많은 리소스를 투입하고 있는 실정이다.

또한 GVM(GNEX), MAP, KVM, SKVM, BREW 등 각 이동통신사마다 상이한 모바일 게임 실행 환경은 모바일 게임콘텐츠 개발의 커다란 장애요소로 작용하고 있다. 모바일 게임업체들이 동일 콘텐츠를 각 이통사에 서비스하려면 각기

다른 플랫폼별로 기존에 사용되는 수십 종의 단말기에 대한 특성과 지속적으로 출시되는 신기종의 단말기 특성을 고려하여 콘텐츠를 개발해야 하기 때문에 우수한 콘텐츠를 개발하는 시간보다는 제품을 서비스하는데 인력과 시간을 중복 투자하고 있다. 이는 개발 인력 분산에 따른 오버헤드와 상품 기획력 둔화 등으로 이어져 결국에는 모바일 게임콘텐츠의 질적 하락을 가져오고 있다.

이러한 열악한 환경에서도 국내 모바일 게임콘텐츠는 세계최고의 기술력을 가지고 있다고 자부하고 있지만, '다양한 플랫폼'에 가장 적은 투자로 가장 짧은 시간 동안 게임을 제작하는 능력은 세계 최고라 할지라도 게임의 품질과 성능을 가지고 세계시장에서 경쟁하기에는 역부족이다. 또한 국내의 모바일 게임 콘텐츠 품질테스트 부문에 대한 인식도 선진국에 비해 낮은 편이어서 게임콘텐츠의 완성도도 상대적으로 낮은 것으로 평가되고 있다.

국내 모바일 게임콘텐츠의 경쟁력을 높이기 위해서는 모바일 게임의 결점을 보완하고 게임의 완성도와 오락성, 기존게임과의 유사성 및 차별성, 모바일 게임만의 핸드폰 특성을 고려한 버그 및 오작동 등의 품질을 진단할 수는 평가모델 개발과 시험기술 연구가 수행되어야 하며, 국내 핸드폰 특성에 대한 단말기 DB를 구축을 통해 모바일 콘텐츠를 서비스 하는데 증가되는 서비스 투자

* (주)신지소프트

** 서경대학교 컴퓨터공학과

비용을 줄이고 이를 우수한 콘텐츠 개발에 재투자할 수 있도록 하여야 하겠다.

이를 위해 본 연구에서는 국내 모바일 게임 콘텐츠의 경쟁력 향상을 위해 모바일 게임 콘텐츠의 품질평가 기술개발을 위한 평가모델 수립과 평가 프로세스를 수행 한다.

2. 품질평가 기반내용

2.1 소프트웨어 품질(Software Quality) 정의

품질이란 마케팅, 서비스, 운영 관리, 하드웨어, 소프트웨어 등 여러 가지 제품 및 서비스에서 사용되고 있다. David Garvin[Bar96]은 “Quality is a complex and multifaceted concept.”이라고 정의하는데, 즉 품질은 사용되는 영역과 관점에 따라서 다소 다른 의미를 가진다.

소프트웨어 품질에 대한 대표적 정의인 ISO 9126에서는 “품질이란, 명시되고 암시된 요구사항을 만족시키기 위한 능력을 가진 개체 특성의 총체”라고 정의한다. 여기서 개체란 소프트웨어를 의미하는데, 품질이란 고객 혹은 사용자의 요구사항에 대한 만족 수준이라는 것을 강조하고 있다.

“Quality : the totality of characteristics of an entity that bear on its ability to satisfy stated and implied needs.”

소프트웨어 품질의 대표적 문헌인 “Handbook of Software Quality Assurance”에서는 소프트웨어 품질이란 소프트웨어 제품의 사용에 적합성이라 정의한다. 또한 명시된 목적을 만족시키기 위하여 필요한 특정한 속성 집합의 소유 정도라고 말한다. 즉, 소프트웨어 품질은 사용 목적을 만족시키기 위한 속성의 소유 정도이다.

“Software product quality is defined as, the degree to which a software product possesses a specified set of attributes necessary to fulfill a stated purpose.”

소프트웨어 공학의 대가인 Pressman은 소프트웨어 품질을 명확하게 기술한 기능과 성능 요구사항과 개발 표준, 그리고 전문적으로 개발된 소프트웨어에서 기대되는 암시적 요구사항들의 준수 정도라 정의한다.

“Software quality is defined as Conformance to explicitly stated functional and performance requirements, explicitly documented development standards, and implicit characteristics that are expected of all professionally developed software.”

위와 같은 대표적인 소프트웨어 품질의 정의를 통하여 본 과제에서는 다음과 같이 소프트웨어 품질을 정의한다.

소프트웨어 품질이란 고객의 명시적 요구사항과 암시적 요구사항들을 소프트웨어 제품이 얼마만큼 만족시키는지에 대한 정도와 관련된 표준의 준수 정도를 나타낸다.

2.2 품질요소(Software Factor)

소프트웨어 품질에 영향을 미치는 특성들은 품질 요소(Factor)로 분류 된다. 품질 모델 개발자들은 사용자 관점으로 품질의 주요한 속성들을 식별해 낸다. 이러한 주요한 속성들을 품질 요소라고 하며, 보통 상위 수준의 외부 속성인 신뢰성이나, 사용성 등이 이에 해당한다. 품질 요소는 주로 품질의 관리적인 측면에서 보여 진다.

대표적인 품질요소로써 ISO9126과 McCall

[McC79]의 소프트웨어 품질모델 요소가 있다. ISO 9126에서 제시한 특성(Characteristic)은 Pressman[Pre01]에 따르면, 소프트웨어 품질 모델의 요소에 준한다. 그림 1은 ISO 9126의 내부와 외부 품질 요소들을 나타낸 것으로써, 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성으로 모두 여섯 가지 이다.

그림 2는 McCall의 소프트웨어 품질 모델로서 ISO9126보다 세분화된 품질요소들을 보여 준다. 이러한 품질요소들은 제품의 운영, 제품의 수정, 제품의 전이, 그리고, 일반적인 유틸리티 관점으로 추출 되었다. 이러한 품질 요소들은 소프트웨어 특성에 따라 선택되며 요소의 중요도에 따라 가중치가 다르게 반영된다.

표 1은 McCall의 소프트웨어 품질요소를 정의하고 있으며, 이 정의는 거의 대부분의 품질 모델

들의 정의와 일관성 있다.

소프트웨어에 대한 품질을 측정하기 위한 품질 요구사항을 그림 3에서와 같이 계층적인 트리 구조 형식으로 정의할 수 있는데, 이러한 품질의 특성은 크게 품질 요소(Factor)와 품질 항목(Criteria 또는 Subfactor)으로 구분 지을 수 있다. 그림 3에서 System X의 품질 모델은 관련된 여러 요소들로 구성됨을 나타낸다. 따라서, 본 과제에서의 목적인 “모바일 게임 소프트웨어의 품질 모델 (Quality Model for Mobile Game Software)”도 모바일 게임의 특징을 고려하여 최적화된 요소들로 구성되어야 한다.

2.3 품질항목(Criteria)

소프트웨어 품질을 측정하기 위해서 상위 수준의 품질 요소(Factor)들을 다시 하위 수준의 품질

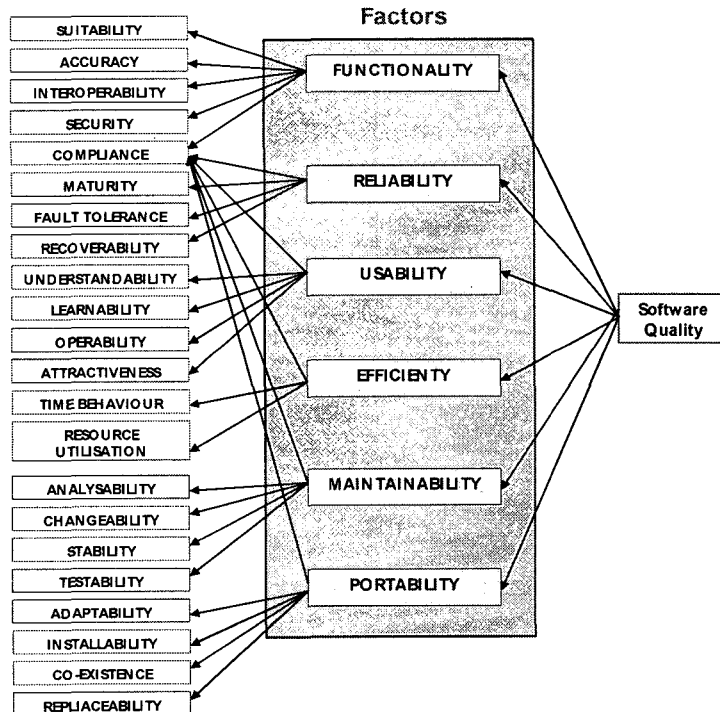


그림 1. ISO 9126의 특성과 부 특성

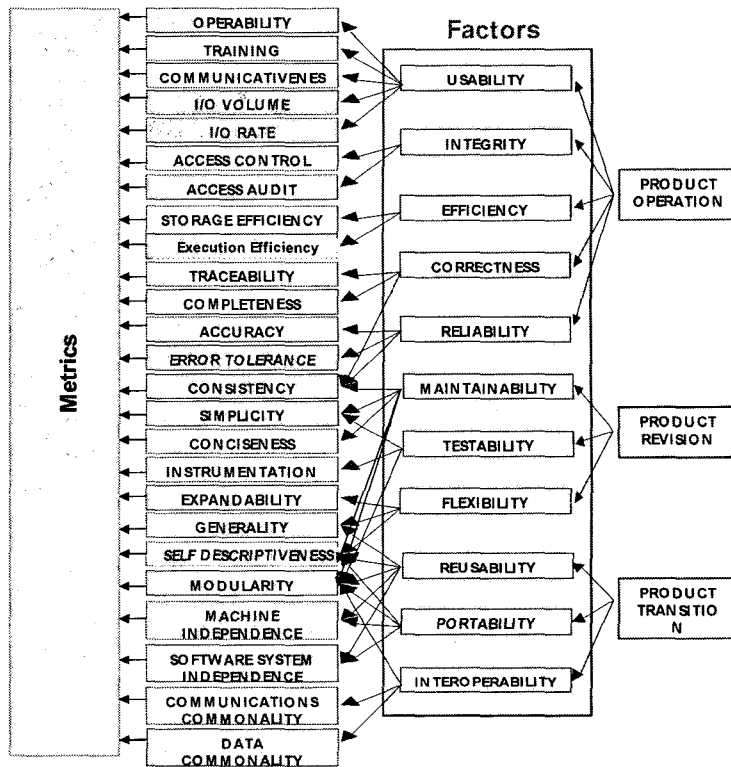


그림 2. McCall 품질모델의 요소와 항목

항목(Criteria)으로 세분화 하여 나누어야 하며, 하여야 한다. 메트릭을 통하여 측정된 하나 또는 각 품질 항목에 대하여 특정 품질 메트릭을 정의 복수개의 품질 항목들은 품질 요소에 대한 품질

표 1, McCall의 소프트웨어 품질 요소

품질 요소	정의
사용성(Usability)	습득하고, 조작하고, 프로그램의 입력을 준비하고, 출력을 해석하는데 요구되는 노력의 정도
무결성(Integrity)	권한이 없는 사용자가 데이터나 소프트웨어에 접근하여 제어 할 수 있는 정도
효율성(Efficiency)	기능을 수행하기 위하여 프로그램에서 요구되는 컴퓨팅 자원들과 코드의 양.
정확성 (Correctness)	프로그램이 그것의 명세서와 사용자 역할 목적을 만족 시키는 정도
신뢰성(Reliability)	프로그램이 정확하게 의도한 기능을 수행하는지의 대한 기대 정도
유지보수성 (Maintainability)	운영중인 프로그램에서 에러를 식별하고 수정하는데 요구되는 노력의 정도
시험성(Testability)	프로그램이 의도된 기능을 수행함을 보장하기 위해 프로그램을 시험하는데 드는 노력의 정도
유연성(Flexibility)	운영 가능한 프로그램을 변경하기 위해 필요한 능력
재사용성(Reusability)	하나의 프로그램, 즉 패키징과 프로그램이 수행하는 기능의 범위가 다른 어플리케이션에서 사용될 수 있는 정도
이식성(Portability)	어떤 하드웨어 환경설정이나 소프트웨어 시스템 환경에서 다른 환경으로 전이할 때 요구되는 노력
상호 운용성 (Interoperability)	한 시스템이 다른 것과 상호 운용하기 위해서 요구되는 노력

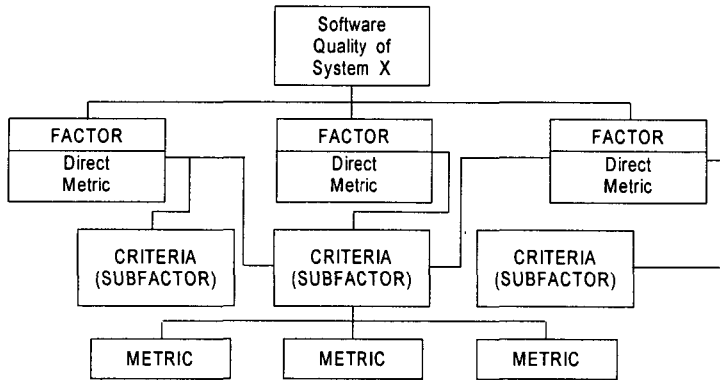


그림 3. 소프트웨어 품질 메트릭 프레임워크

측정의 수단으로써 이용된다.

품질 항목 각각은 하나 혹은 그 이상의 특성 (Factor)과 서로 연관 지을 수 있는 독립적인 속성이며, 소프트웨어의 중요한 속성(Critical Attribute)에 해당된다.

품질 항목(Criteria)이란 소프트웨어 품질 계층 구조에 있어 품질 요소에 대한 하위 수준으로써 품질 요소와는 달리 기술적인 측면(Technically-oriented)에서의 소프트웨어 품질 특성을 나타낸 것이다.

2.4 품질 메트릭(Metric)

품질 요소는 품질 항목으로 나뉘어지고, 품질 항목은 개발 생명주기 동안의 시스템 제품과 프로세스를 측정하는데 사용되는 최하위 수준의 메트릭(Metric)으로 나뉘어 진다. 메트릭을 통해서 품질 특성을 위한 정량적인 등급(Quantitative Rating)을 부여할 수 있다.

* 측정(Measurement)

측정은 소프트웨어가 가지는 속성에 대해 명확하게 정의된 규칙에 따라 메트릭을 적용하여 값을 측정하는 것이다[ISO98]. 측정을 통해 얻게 되는 정보의 예로는 내부적으로 발견되는 결함 밀도가

있다[Sch99]. 이러한 내부적으로 발견되는 결함은 시스템 시험 단계에서 전체적인 소프트웨어 크기에 의해서 정형화된 개발 조직이 발견하는 결함을 말한다.

* 측정치(Measure)

측정치는 표준과 비교해서 평가하는 일을 의미하는 것으로, 이러한 표준에는 정도, 차원, 용량 등과 같은 것이 있다[Sch99]. 즉, 측정치는 SW 어플리케이션이나 프로세스가 가지는 어떤 속성을 측정 가능하게 해주는 정량적인 지표를 말한다.

* 메트릭(Metric)

메트릭(Metric)은 시스템이나, 컴포넌트, 또는 프로세스가 가지고 있는 속성의 정도에 대한 정량적인 측정이다. 즉, 메트릭은 소프트웨어가 주어진 속성을 얼마나 잘 처리했는지의 척도를 나타내는 것으로 복수개의 측정치(Measure)를 이용해 비교 평가하여 숫자와 같은 정량적으로 측정값으로 표현되어 있는 측정치이다.

2.6 품질 모델(Quality Model)

소프트웨어 품질 모델은 소프트웨어의 품질 요소(Factor), 항목(Criteria), 메트릭(Metric)과 이들 간의 관계를 정의 한다. 품질모델을 이용하여,

개발 중인 제품 또는 개발이 완료된 소프트웨어 제품에 대한 품질의 목표를 설정할 수 있으며 품질의 측정에 있어 용이하게 활용될 수 있다 [ISO98].

소프트웨어 품질 모델의 구성은 요소, 항목과 메트릭으로 이루어지는데 일반적으로 트리 (Tree) 형태의 구조를 가진다. 트리에서 상위 수준은 요소로 이루어져 있으며 요소는 하위 수준의 항목으로 분류될 수 있다. 이런 트리 형태의 구조를 이용하여 소프트웨어 품질 요소들 간의 내부 관계를 제시할 수 있다.

대표적인 소프트웨어 품질 모델로는 McCall과 Boehm이 있으며 이 모델들을 기반으로 Omnibus 소프트웨어 품질 모델이 생성되었다. ISO/IEC 9126에서는 포괄적인 6개의 품질 특성을 정의하고 각 품질 특성에서는 세부적인 부특성들을 제시한다. 6가지 품질 특성은 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성으로 포괄적으로 소프트웨어의 품질에 대한 특성을 나타낸다. 이런 요소는 각각 여러 개의 항목에 해당하는 부특성으로 나뉘지며 이러한 부특성들은 내부 메트릭과 외부 메트릭으로 측정될 수 있다.

소프트웨어 품질 모델은 대상이 되는 소프트웨어의 특성을 반영하여야 한다. 즉, 소프트웨어의 범용적인 품질 모델을 기반으로 품질평가에 대상이 되는 시스템에 특성을 반영하는 다양한 품질 모델이 생성되게 된다. 그렇기 때문에 각각의 품질 모델은 평가 대상이 되는 소프트웨어의 특징과 고유한 속성들을 반영하여야 보다 효과적인 품질평가가 이루어 질 수 있다.

2.7 품질 인증 시스템(Quality Certification System)

이전에 설명된 품질 개념, 품질 요소, 품질 향

목, 품질 메트릭, 품질 모델 등을 기업에서 실용적으로 적용하기 위해서는 체계적이고 구체적인 규정 및 절차를 명세한 품질 인증 시스템이 필요하다.

품질 인증 시스템은 품질 인증을 할 대상 소프트웨어를 보다 체계적이고 효율적으로 인증하기 위해서 프로세스, 지침, 양식 및 기타 표준들로 구성된 방법론으로, 품질 인증 담당자에게 작업 수행 기법이나 절차를 제시하여 소프트웨어가 개발된 후에 적용하는 품질 인증 프로세스이다.

소프트웨어 제품의 품질은 정의된 품질 모델을 가지고 평가된다. 따라서, 소프트웨어 종류마다 품질 인증 시스템이 상이한 것이 아니라, 서로 다른 품질 모델을 사용한 소프트웨어 제품의 품질 인증이 동일한 품질 인증 시스템을 기반으로 해서 수행된다.

* 품질 모델

소프트웨어 품질 모델은 특정 소프트웨어의 요구사항에 대하여 품질 요소, 항목, 메트릭을 제시하여 특성들간의 내부 관계를 나타낸다. 따라서 품질 모델을 사용하여 개발 중인 제품 또는 개발이 완료된 소프트웨어 제품에 대한 품질의 목표를 설정할 수 있으며 품질의 측정에 있어 용이하게 활용될 수 있다.

* 품질 인증 프로세스

프로세스는 품질을 인증하기 위해 시작되는 첫 단계부터 최종 판단이 되는 마지막 단계까지의 일관된 순서를 일컫는다.

* 품질 인증 지침

지침은 프로세스 내에 정의되어 있는 각각의 품질 인증 활동에 대해서 작업 수행에 필요한 기술적 지침이나 체크 포인트를 제공하도록 구성된다.

* 표준 양식

양식은 활동을 사용해서 수행되는 고객이나 품

질 인증기관에서 제시한 문서, 다이어그램, 도식에 대한 포맷 정의의 양식을 의미한다.

*** 기타 표준**

국제적으로나 국가적으로 품질과 관련되어서 지켜야 할 사항들을 일컫는다.

3. 모바일 게임 소프트웨어의 품질모델

3.1 Mobile-GQM의 품질 요소

본 장에서는 모바일 게임 소프트웨어의 품질 모델(Quality Model for Mobile Game Software, Mobile-GQM)의 구조와 요소들을 제안한다. 제안된 Mobile-GQM은 국제 표준 품질 모델을 준수하고, 이를 휴대폰 기반의 모바일 게임 소프트웨어의 특징을 분석한 결과를 바탕으로 고안한 것이다. 그림 4는 Mobile-GQM을 정의하는데 고려된 소프트웨어의 주요 특성들을 표기한 것이다. 그림에서 모든 소프트웨어에 적용되는 일반적인 소프트웨어의 품질적 요구사항을 고려해서, 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성이 도출되었고, 모바일 게임 소프트웨어의 특징을 고려하여 추가적으로 이식성, 연동성이 도출되었다.

1) 기능성(Functionality)

기능성이란 대상 소프트웨어가 명시된 운영 환경에서 실행될 때, 그 소프트웨어와 관련하여 구

체적으로 혹은 묵시적으로 명시된 일체의 요구사항을 만족하는지는 대한 품질 요소이다. 따라서, 기능성은 대상 소프트웨어의 주어진 요구사항에 비교하였을 때, 그 소프트웨어가 제공되는 기능의 완성도를 나타낸다.

기능성 정의에서 중요한 사항은 (1)명시된 운영 환경 하에서 측정한다는 것과 (2) 요구사항에 비교하여 소프트웨어의 기능을 평가한다는 것이다.

2) 신뢰성(Reliability)

신뢰성이란 대상 소프트웨어가 명시된 운영 환경에서 실행될 때, 비정상적인 입력, 외부의 공격 및 결함에도 불구하고, 의도한 본래의 기능을 일정한 성능을 유지하면서 정확하게 수행할 수 있는가에 대한 품질 요소이다. 따라서, 신뢰성은 비정상적인 외부 이벤트에 대하여 소프트웨어가 이겨낼 수 있는 능력을 나타낸다.

신뢰성 정의에서 중요한 사항은 외부의 비정상적인 이벤트가 발행하여 결함이 발생되었을 때 (1) 일정한 수준의 성능 유지하면서 실행 될 수 있는 지와 (2) 의도된 기능을 정확하게 수행할 수 있는가에 대한 평가이다.

3) 사용성(Usability)

사용성이란 대상 소프트웨어가 명시된 운영 환경에서 실행될 때, 사용자가 얼마나 효율적으로 학습 및 이해를 하고, 제공되는 기능을 효율적으

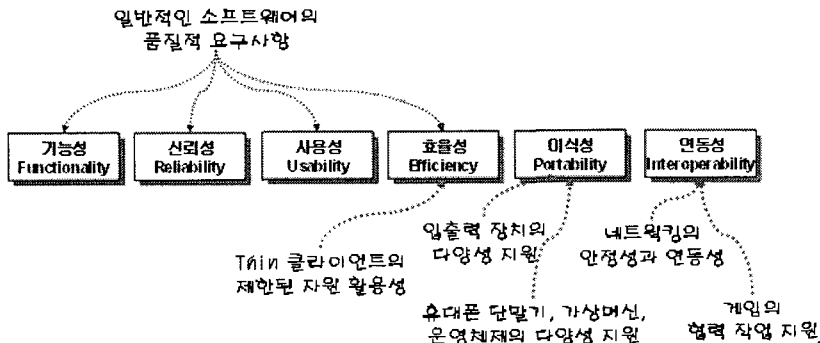


그림 4. Mobile-GQM 모델의 품질 요소

로 활용할 수 있는지에 대한 품질 요소이다. 따라서, 사용성은 사용자의 관점에서 그 소프트웨어를 처음 접하여 능숙하게 쓰는 전 과정에 대한 학습 및 사용 효율성에 대한 척도이다.

사용성 정의에서 중요한 사항은 (1) 고객이나 관리자가 아니라 사용자(End-User) 관점에서 측정한다는 것이며 (2) 학습의 효율성과 (3) 목표하는 기능에 대한 작동 효율성을 측정하는 것이다.

4) 효율성(Efficiency)

효율성이란 대상 소프트웨어가 명시된 운영 환경에서 실행될 때, 실행 시간적 측면과 자원사용 측면에서 얼마나 효율적인가에 대한 품질 요소이다. 즉, 실행 시간적 측면이란 기능을 수행할 때 평균 대기시간, 초(분)당 트랜잭션 처리 수 등 시간과 관련한 소프트웨어의 효율성을 측정한다. 자원적 측면이란, 대상 소프트웨어가 얼마나 최소한의 자원으로 명시된 기능을 처리할 수 있는지에 대한 효율성을 측정한다.

효율성 정의에서 중요한 사항은 명시된 기능을 처리할 때에 (1) 시간적 측면에서의 얼마나 신속한가와 (2) 자원 사용적 측면에서 얼마나 경제적인가 하는 것이다.

5) 이식성 (Portability)

이식성이란 하나의 소프트웨어가 다른 소프트웨어 또는 하드웨어 환경으로 이전되어 실행 될

수 있는 소프트웨어 제품의 능력이다. 단말기 유형과 운영체제 별로 개발되는 모바일 소프트웨어에서 다른 시스템 환경으로 이식하는데 소요되는 비용이 작을수록 이식성이 우수하다.

모바일 게임 소프트웨어는 휴대폰 등 모바일 디바이스나 운영체제에 상당 부분 종속되어 개발된다. 따라서 개발된 소프트웨어를 여러 환경에 이식하는데 드는 비용이 들게 된다. 특정 무선 네트워크에 종속되거나 특정 프로토콜에 한정된 소프트웨어는 다른 환경으로 이식하는데 한계를 갖는다. 모바일 단말기 플랫폼의 개방형 여부도 이식성을 결정짓는 중요한 요소이다.

6) 연동성 (Interoperability)

연동성이란 하나의 소프트웨어가 다른 소프트웨어와 상호 운용되어 실행 될 수 있는 소프트웨어 제품의 능력이다. 상호작용식 모바일 게임 소프트웨어가 주로 서버와 연동하여 작업하거나, 다른 소프트웨어와 협력하여 작업을 수행한다. 서버단의 컴퓨터나 소프트웨어와의 데이터의 동기화를 이루기 위하여 통신 또는 데이터 교환 등의 특성이 중요한 품질 요소가 된다.

3.2 Mobile-GQM의 품질 항목

Mobile-GQM에 정의된 각 품질 요소는 여러 개의 품질 항목(Criteria)로 세분화되는데, 그림 5

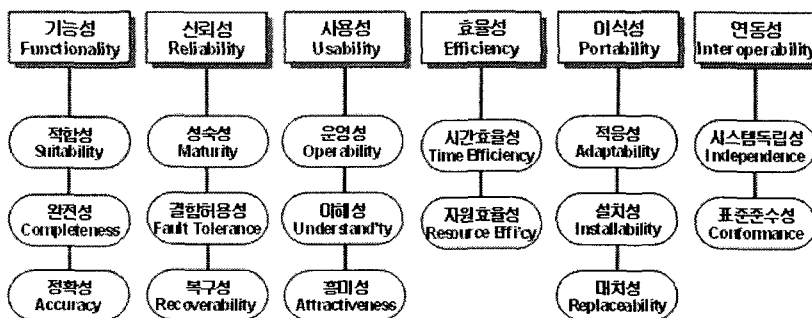


그림 5. GQM 품질 항목

은 각 요소별 해당되는 품질 항목들을 나타내고 있다. 해당되는 품질 항목의 도출은 국제 표준 및 대표적인 품질 모델에서의 정의와 모바일 게임 소프트웨어의 특징을 고려하여 정의한 것이다. 예를 들면, 이식성은 적응성, 설치성 및 대치성의 품질 항목으로 측정 및 평가될 수 있다.

4. 모바일 게임 소프트웨어의 품질평가 프로세스

본 프로세스는 개발 과정의 내부 품질평가는 제외하고 개발 완료된 S/W의 품질평가에 적용된다. 외부 고객으로부터 의뢰된 게임S/W의 품질을 평가하고 인증에 적용한다.

4.1 구성요소

* 품질 모델

Mobile-GQM은 게임 S/W 품질평가 및 인증을 위한 품질 요소, 품질 항목, 품질 매트릭 및 이들 간의 관계를 정의한 모델이다.

* 인증 프로세스

인증 프로세스는 품질평가에 필요한 전 과정을 체계적이며 순서 있게 정의한 절차로써, 여러 단계(Phase)로 구성되고, 각 단계는 여러 활동(Activity)으로 구성된다.

* 단계/활동별 수행 지침

각 단계(Phase)/활동(Activity)에서의 입력물과 출력물을 제시하며 수행되는 과정과 지침을 제공한다.

* 양식

양식은 본 프로세스를 적용하는데 필요한 일체의 양식(Template)이다.

* 지원 도구

본 프로세스를 정확하고 효율적으로 적용하기 위한 S/W 지원 도구로서 프로세스에 따른 활동

의 입/출력, Online 양식 및 자동화 기능을 제공한다.

4.2 품질평가 프로세스 개요

본 프로세스는 품질에 대한 평가 및 인증을 위해 시작되는 첫 단계부터 최종 판단이 되는 마지막 단계까지의 일관된 순서를 일컫는다. 이 프로세스는 계획 단계, 설정 단계, 측정 단계, 평가 단계의 4가지 주요 단계로 구성된다.

계획 단계는 시험 평가를 위한 계획과 전략을 수립하는 단계로서 대상 S/W에 대한 정보를 수집하고, 특징을 분석한 후 적용할 품질 모델을 Tailoring 한다.

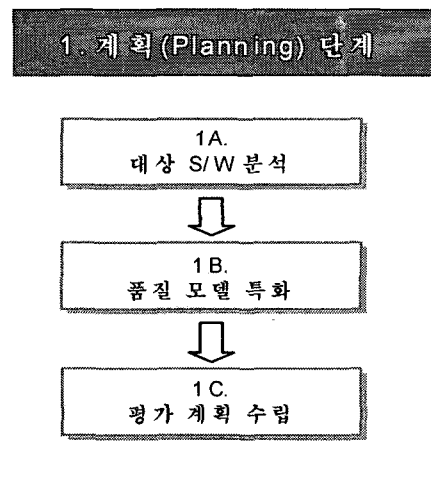


그림 6. 계획 단계의 활동

설정 단계에서는 시험 대상 S/W에 대한 일체의 자료를 수집하고, Tailoring 된 품질 모델에 따라 적합한 시험 및 평가 환경을 추측한다.

측정 단계에서는 수집된 자료와 시험 환경을 이용하여 품질 모델에서 정의된 매트릭 계산을 통하여 항목 및 요소를 측정 한다.

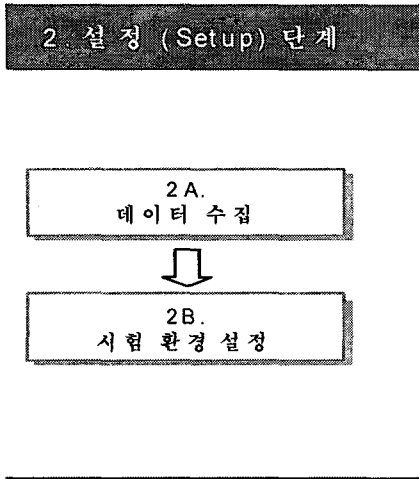


그림 7. 설정 단계의 활동

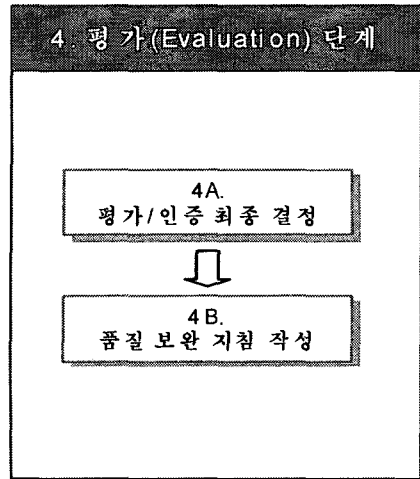


그림 9. 평가 단계의 활동

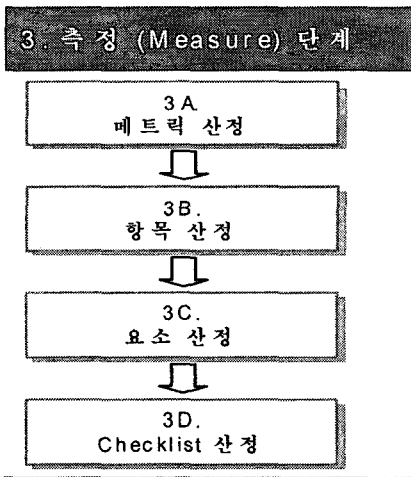


그림 8. 측정 단계의 활동

마지막으로 평가 단계에서는 측정된 메트릭, 항목 및 요소 값을 기반으로 품질평가 계획서에 나타난 기준으로 인증 여부를 결정하고 필요 시 품질 보완 지침을 작성한다.

5. 결론

모바일 게임콘텐츠의 품질평가 기술개발은 다양한 모바일 게임의 품질을 평가 할 수 있는 모델

을 개발하고 프로세스화 하여 실제 적용할 수 있는 기술을 개발하여 게임 개발사에 도움을 주고 모바일 게임콘텐츠의 품질을 향상 시키는 데 목적이 있다.

본 연구에서는 평가모델과 프로세스를 수립하였다. 본 단계의 기술개발로 모바일 게임콘텐츠 품질평가를 위한 첫 단추가 끼워졌다. 향후 보다 많은 케이스를 테스트 하고 자동화, 일반화 하는 과정을 거쳐 완성 한다면, 우리나라 모바일 게임의 품질 및 경쟁력을 제고 시킬 수 있을 것이다. 또한, 실제 적용을 위해서는 보다 다양한 장르의 여러 가지 게임을 적용 시켜 보고 자동화 할 수 있는 부분은 최대한 자동화 하여 실용적인 기술로 발전 시켜 나가야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] Dustin, E., Rashka, J., and Paul, J., Automated Software Testing, Addison-Wesley, 1999.
- [2] Fenton, N., and Pfleeger, S.L., Software Metrics : A Rigorous and Practical Approach, PWS Publishing Company, 1997.

- [3] Fewster, M., and Graham, D., Software Test Automation, Addison-Wesley, 1999.
- [4] ISO/IEC 9126, International Organization for Standardization, 1998.
- [5] ISO/IEC 14598-1, Information Technology - Software Product Evaluation, 1999.
- [6] Lewis, W.E., Software Testing and Continuous Quality Improvement, CRC Press LLC, 2000.
- [7] Pressman, R.S., Software Engineering : A Practitioner's Approach, McGRAW-HILL, 2001.
- [8] Schulmeyer, G.G., and McManus, J.I., Handbook of Software Quality Assurance, Prentice Hall PTR, 1999.
- [9] Lewis, W., Software Testing and Continuous Quality Improvement, CRC Press LLC, 2000.
- [10] Nguyen, H., Testing Applications on the Web, John Wiley & Sons, Inc., 2001.
- [11] Perry, W., Effective Methods for Software Testing Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2000.
- [12] Pressman, R., Software Engineering A Practitioner's Approach 4th Edition, McGraw-Hill International, 2001.
- [13] 신지소프트, 모바일 게임 콘텐츠 품질평가 기술 개발 보고서, 한국게임산업개발원, 2005.



고 석 훈

- 1993년 동국대학교 전자계산학과(공학사)
- 1995년 한국과학기술원 전자계산학과(공학석사)
- 1995년~1997년 LG 종합기술원
- 1997년~1999년 SK 텔레텍
- 2000년~현재 (주)신지소프트 대표이사
- 관심분야 : 멀티미디어, 임베디드 시스템



이 양 선

- 1985년 동국대학교 전자계산학과(공학사)
- 1987년 동국대학교 대학원 컴퓨터공학과(공학석사)
- 1993년 동국대학교 대학원 컴퓨터공학과(공학박사)
- 1994년~현재 서경대학교 컴퓨터공학과 교수
- 1996년~2000년 서경대학교 전자계산소 소장
- 2000년~2004년 멀티미디어학회 이사
- 2005년~현재 멀티미디어학회 총무이사
- 2004년~현재 인터넷정보학회 이사
- 2004년~2005년 한국정보처리학회 게임연구회 부위원장
- 2005년~현재 한국정보처리학회 게임연구회 위원장
- 관심분야 : 프로그래밍언어, 임베디드 시스템, 모바일 컴퓨팅, 게임 기술, CT 기술 등