

# 엔터테인먼트를 고려한 학습 지원 시스템

김석준, 오영준, 김태균, 권순각, 이중화  
동의대학교 컴퓨터소프트웨어공학과

## Implementation of Entertainment Study Support System

Seok-jun Kim, Young-jun Oh, Tae-geun Kim, Soon-kak Kwon, Jung-hwa Lee  
Department of Computer Software Eng., Dongeui University  
E-mail : emiliok@nate.com

### 요 약

요즘 학생들은 대부분의 시간을 컴퓨터 앞에서 보낸다. 컴퓨터를 학습에 이용하는 것이 아니라, 단순 오락을 하기 위한 비싼 가전제품으로 취급, 이미 게임기가 되어 버린지 오래이다. 본 연구에서는 컴퓨터로 문제를 풀고, 해답을 찾고, 오답노트를 자동 작성하여 문제점이 무엇인지 파악할 수 있도록 시스템을 구현하였다. 흥미도 유발을 위한 시각적인 요소가 있어 학생이 지루하지 않고 문제를 연속적으로 풀 수 있도록 도와준다.

C#으로 구현된 이 시스템은 학생이 컴퓨터를 사용하기 위해 부팅을 했을 경우 자동 실행되어, 문제를 모두 풀지 않고서는 학생이 원하는 게임이나, 인터넷 등을 할 수가 없게 된다. 이 시스템을 통해 기대되는 효과로는 흥미요소를 가미한 교육학습 동기부여 제공이 가능하고, 오답문제에 대한 반복적인 학습을 통하여 학습능력 배양이 기대된다.

### 키워드

학습지원, 엔터테인먼트

## 1. 서 론

요즘 초중고등학교 학생들은 대부분의 시간을 컴퓨터 앞에서 보내지만, 컴퓨터를 학습에 이용하는 것에 효율적이지 못하다. 컴퓨터로 오락 등의 게임에 사용하는 것이 대부분이다.

본 연구에서는 컴퓨터로 문제를 풀고, 해답을 찾고, 오답노트를 자동 작성하여 문제점이 무엇인지 파악 할 수 있도록 시스템을 구현한다.

흥미도 유발을 위한 시각적인 요소가 있어 학생이 지루하지 않고 문제를 연속적으로 풀게 하는 효과가 있으며, 컴퓨터를 사용하기 위해서는 강제적으로 학습을 먼저하게 함으로써 학업성취도의 향상을 기대할 수 있다.

또한 오답 노트를 통한 자신의 취약한 문제들을 알 수가 있기 때문에 틀렸던 문제에 관한 지식을 반복적 학습으로 다시는 틀리지 않도록 확실한 지식을 습득할 수 있게 된다.

C#으로 구현된 이 시스템은 학생이 컴퓨터를

사용하기 위해 부팅을 했을 경우 자동 실행되어, 문제를 모두 풀지 않고서는 학생이 원하는 게임이나, 인터넷 등을 할 수가 없게 된다. 강제적인 시스템이지만 목마른 자들이 우물을 파듯이, 놀기 위해서는 공부를 할 수 밖에 없게끔 하는 것이 이 시스템의 목적이다.

## 2. 엔터테인먼트를 고려한 학습 지원 시스템 구현

그림1과 같이, 최초 실행되었을 때, 학생이 로그인을 하고, 로그인이 이루어졌을 경우 주별, 일별 등의 특정 일시별 문제가 업데이트하게 된다. 업데이트 완료 후 학생은 문제를 풀게 되며, 문제를 다 풀었을 때, 틀린 문제는 오답노트를 작성, 그 주 마지막 날에 다시 한 번 풀게 된다.

그리고, 푼 문제에 대한 평가를 통해 학생 수준별 난이도를 조절하여 문제 업데이트시 문제

레벨을 조절할 수 있다.

그림1을 보면 쉽게 동작의 순서를 파악할 수 있다. 최초 로그인을 하여, 서버에서 문제를 업데이트를 받아내고, 그 문제를 학생이 풀게 된다. 문제풀이, 해답 선택, 정답 체크 순으로 리사이클되어 돌아가며, 문제를 다 풀고 난 후에는 문제들의 정답/오답을 확인 가능하게 된다. 그 다음 평가단계에서, 오답이 있을 경우 No,-> 오답 노트 작성으로 넘어가며, 그 문제를 다시 한번 풀게 된다. 오답이었던 문제를 다시 풀어 정답이 되었을 경우는 Yes , 프로그램이 종료하게 된다.

이 진행도의 장점으로서는 틀린 문제를 다시 풀게됨으로 틀린 부분에 관한 반복적인 학습이 가능하여 학습능력을 향상시키는데 있다.

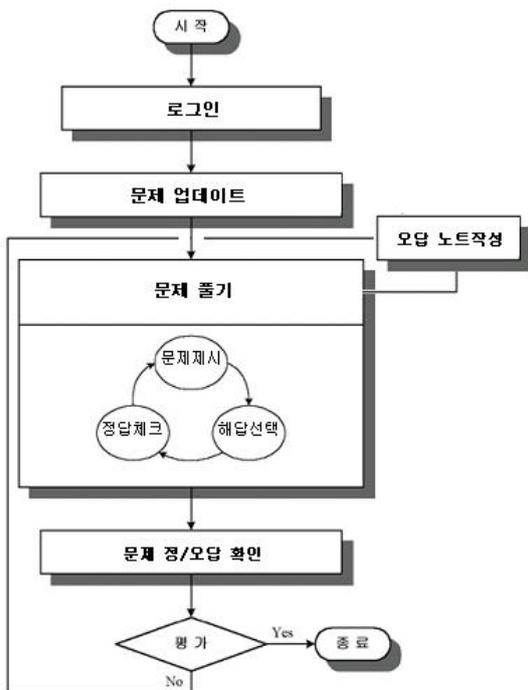


그림1. 학습지원 시스템 동작 원리

## 2.1 문제풀이 구현

로그인/업데이트 후에 이런 화면을 볼 수 가 있다. 이 화면에서 학생은 문제에 대한 해답을 선택하게 된다.

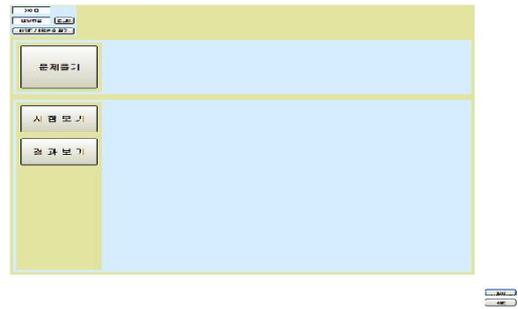


그림2. 프로그램 실행화면

## 2.2 문제 업데이트 서버 구현

문제가 매일 업데이트되는 서버는 간단하게 Microsoft Office Access 로 작성이 된다. Access 를 이용하여 과목, 문제, 보기, 정답의 값을 입력 하여, DB에 입력하게 되며, 이 입력된 값은 매일 변경, 수정되어 진다. Microsoft Office Access는 간단하게 쓸 수 있는 DB프로그램으로써, 관리자의 편의성을 고려하였다고 볼 수 있다.

해당 과목 테이블의 문제와 정답만 바꾸어 주면 개인의 클라이언트에서 그 문제를 받아가 풀 수 있게 된다.

## 2.3 문제 업데이트 구현

문제는 최초 로그인이 이루어지면 문제를 서버로부터 수신받게 된다.

기존의 업데이트에서는 오라클, MySQL등을 이용하여 업데이트 파일 등록과, 연동의 기술적 인 능력이 더욱 요구된다. 하지만 본 프로그램에서는 누구나 사용하기 쉬운 Microsoft Office Access를 DB로 사용하기 때문에, 문제를 작성하여 서버에 등록하기가 쉬울뿐더러 작성된 문제 들을 프로그램 상 가져오기가 편하기 때문에 구현내용의 간편화를 이룰 수 있게 된다. 새로이 제시된 문제들은 클라이언트에서 접속하여 해당 문제과목 테이블에서 받아 오게 된다.

해당 과목들의 문제는 문제 관리자가 이미 Microsoft Office Access로 문제의 테이블을 수정하여 업데이트된 상태기 때문에, 문제를 읽어 오는 자체로, 클라이언트에서는 문제의 업데이트 효과를 볼 수가 있다.

## 2.4 문제 기출 부분 구현

서버로부터 받은 문제는 출제가 된다. 받은 문제 형식의 문제 번호와 보기번호, 정답으로 구성이 되어있다. 앞서 말한바와 같이, 문제를 DB에서 읽어오는 방식이다. DB에 등록된 테이블의 과목, 문제, 보기, 정답을 읽어와, 프로그램 상에서 문제지 형식으로 출력을 하여 선택을 할 수가 있다. 각 문제마다, 불러오는 테이블의 값만 다를 뿐, 문제가 바뀔에 따라서 내부 프로그램 소스를 변경 할 필요가 없기 때문에, 클라이언트에 관한 업데이트는 필요가 없다.

## 2.5 문제 오답노트 구현

문제는 정/오답에 따라, 텍스트파일로 저장하게 되며, 정답일 경우에는 skip, 오답일 경우에는 텍스트 파일 문서에 해당 문제의 string 값을 저장하게 된다. 추후 추가 적인 공부를 위해 이 text 파일을 열어 자신이 틀린 문제를 확인, 재차 공부 할 수 있는 기회를 주게 된다.

## 2.6 엔터테인먼트 요소 구현

기존의 프로그램에서는 단순 문제를 풀고 답을 확인하는 프로그램이었다. 이는 공부에 흥미를 잃은 아이들에게는 여전히 다가가지 못하는 딱딱함이 있기 때문이라 생각된다. 이에 본 시스템은 엔터테인먼트적 요소를 가미하여 보다 흥미를 유발하여 학습에 도움을 주기 위함이다.

시스템상에 돌출적으로 발생하는 화면 이벤트와 정답/오답 별 확인시 음향효과 추가를 구현하였다.

문제를 다 풀었을 경우 일정 확률로 경품 당첨이 될 수 있는 부분을 추가하여 기대심리를 이용하여 문제를 끝까지 풀 수 있게 한다.

## 3. 모의 실험 결과

소스 프로그램은 C#으로 구현되었으며, 문제를 저장하기 위한 데이터베이스 부분과 시작 화면과 같이 엔터테인먼트 요소를 부여하기 위한 화면 인터페이스 부분으로 구성되어 있다. 화면 인터페이스 부분에는 문제 푸는 과정에서 지루

함을 줄이기 위한 시각적 요소 부분이 포함될 수 있다.

객관식 부분에서는 문제의 보기를 보고 선택을 하여 문제 풀고 난 후 정답 보기를 통해 정답을 확인할 수가 있다.

모든 문제를 풀면 오답은 오답노트에 작성하여, 해당주의 마지막 날에 오답노트에 저장되었던 문제들이 다시 한 번 제출된다.

## 4. 결 론

이 시스템은 현 시점에서 많은 학생들이 컴퓨터를 학습용이 아닌 단순한 오락용으로만 쓰는 것에 착안하여 구성하였다.

이 시스템을 통해서 학생들의 학습능력 향상과 학습에 대한 흥미를 가질 수 있으리라고 생각된다.

또한 이러한 프로그램이 더욱 발전하여 컴퓨터를 통한 학습이 더욱 증진되길 기대한다.

### 참고문헌

- [1] John sharp & John jagger 공저, microsoft VISUAL C#.NET, 정보문화사.
- [2] 우흥권, XML을 이용한 ICT 활용 학습지도안 지원 교육시스템의 설계 및 구현.
- [3] 이태균, 김경재, 정덕길, "교육용 소프트웨어 평가도구와 학습자 관점 비교 분석", 기초과 학연구소 논문집.