

영어 단어 학습 애플리케이션 설계 및 구현

이원주*, 이기원*, 이민철*, 이진호^o, 허민호*

^o인하공업전문대학 컴퓨터정보과,

*인하공업전문대학 컴퓨터정보과

e-mail: wonjoo2@inhac.ac.kr, {gewonlee99, lmc2819, rkswl233, minho5584}@naver.com

A Design and Implementation of English Word Learning Application

Won Joo Lee*, Ki Won Lee*, Min Cheol Lee*, Jin Ho Lee^o, Min Ho Heo*

^oDept. of Computer Science, InHa Technical College,

*Dept. of Computer Science, InHa Technical College

● 요약 ●

본 논문에서는 유아 영어 단어 학습 애플리케이션을 설계하고 구현한다. 이 애플리케이션은 키넥트 센서의 음성 인식 기능을 활용하여 동물과 음식 분야의 단어 학습 기능을 제공한다. 화면에 출력된 이미지에 해당하는 영어 단어를 말하면 키넥트 센서에서 그 음성을 인식하여 해당 단어의 발음이 정확하지 판별한다. 주어진 시간 내에 다양한 단어를 정확하게 발음함으로써 높은 점수를 취득하도록 구현한다.

키워드: Kinect Sensor, English Word Learning, Voice Recognition, Voice Output

I. Introduction

최근 챗봇과 같이 음성 인식기능을 제공하는 IT 제품이 증가하고 있다. IT 기술의 발달로 글로벌 시장에 출시되는 제품들이 증가하면서 국제적 의사소통을 위해 영어를 학습하는 것은 선택이 아닌 필수가 되었다. 따라서 많은 학부모가 자녀의 영어교육에 큰 관심을 가지게 되었다. 대부분의 한국의 영어학습자들은 광범위한 영어 텍스트를 읽는 경우가 많지 않으며 새로운 영어어휘를 영어 텍스트 읽기를 통하여 학습할 기회도 많지 않다.

특히, 유년기 아이들에게 영어 단어를 학습하는 시간은 어렵고 흥미를 느끼지 못하는 시간이다. 이러한 문제를 해결하는 하나의 방법은 영어 단어 학습 형태를 게임으로 구현하여 친근하게 접근하는 것이다. 새로운 영어 단어와 이미지를 함께 제시하는 방법은 초보 영어학습자인 초등학생들의 영어어휘 능력을 기르기 위해 가장 많이 활용되는 영어어휘 교수법이다[1]. 국내 초등학교 교사 32명을 대상으로 설문 조사에서 90% 이상(30명)의 교사들이 초등학생들에게 이미지를 활용하여 영어어휘를 지도하는 것이 더 효과적이라고 응답하였다[2].

본 논문에서는 키넥트 센서의 음성 인식 기능을 활용한 영어 단어 학습 애플리케이션을 설계하고 구현한다. 이 애플리케이션은 화면의 이미지에 해당하는 영어 단어를 발음하면 키넥트 센서에서 음성을 인식하여 맞으면 점수를 취득하고, 틀리면 점수를 감점한다[3].

II. 영어 단어 학습 애플리케이션 설계

본 논문에서는 키넥트 음성 인식 기능을 활용하여 유아를 위한 영어 단어 학습 애플리케이션을 설계하고 구현한다. 이 애플리케이션은 동물과 음식 분야로 구성하고, 해당 분야의 다양한 단어들을 랜덤하게 화면에 출력한다. 선택한 주제에 관련된 영어 단어를 의미하는 이미지와 단어에 대한 뜻이 화면에 하나씩 출력되고, 그에 해당하는 단어를 발음하면 키넥트 센서에서 음성을 인식하여 정확도를 판별한다. 유아 학습자를 고려하여 UI와 애플리케이션 사용 방법을 단순하게 설계한다. 그리고 이 애플리케이션을 통해 효율적인 교육효과를 얻을 수 있도록 정확한 발음을 키넥트 센서 음성으로 출력하는 피드백 기능을 제공한다.

III. 영어 단어 학습 애플리케이션 구현

본 논문에서 구현한 영어 단어 학습 애플리케이션은 아래 그림 1과 같다.

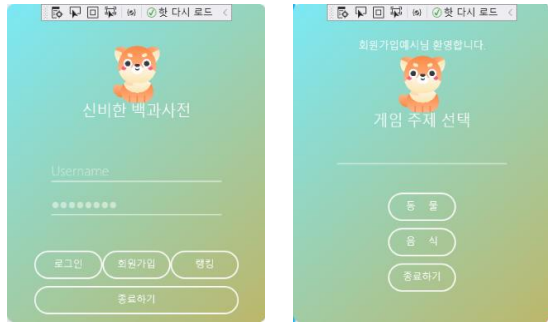


Fig. 1. 초기 화면

그림 1의 초기 화면은 아이디, 비밀번호 입력, 로그인, 회원가입, 랭킹조회, 종료하기 버튼으로 구성한다. 초기 화면에서 아이디와 비밀번호를 입력한 후 로그인 버튼을 클릭하면 로그인이 되고, 게임 주제 선택 화면으로 이동하도록 구현한다. 회원가입도 아이디와 비밀번호 입력 후 회원가입 버튼을 클릭하면 바로 회원가입이 되도록 구현한다. 주제 선택 화면에서는 게임 주제를 선택할 수 있도록 구현하고 동물을 선택하면 동물에 관한 문제가 나오며 음식을 선택하면 음식에 관한 문제가 나오도록 구현한다. 랭킹 버튼을 클릭하면 그림 2와 같이 전체 사용자의 최고기록과 랭킹을 조회하도록 구현한다.



Fig. 2. 실행 화면

그림 2의 실행 화면에서 화면에 나타난 이미지와 뜻을 보고 영어 단어를 유추하여 정답을 구하도록 구현한다. 타이머를 배치해서 시간 내에 정답을 구하도록 구현하고, 정답과 오답 여부에 따라 획득하는 점수를 확인할 수 주어진 시간 내에 문제를 모두 해결하면 그림 3의 랭킹시스템 화면을 볼 수 있다. 취득한 점수는 MySQL 데이터베이스와 연동해서 최고점수를 저장하도록 구현한다.

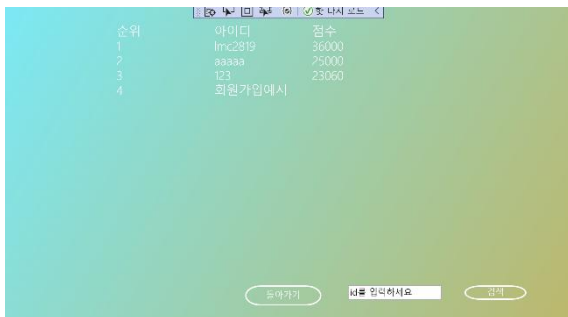


Fig. 3. 랭킹시스템 화면

IV. Conclusions

본 논문에서는 키넥트 센서의 음성 인식 기능을 활용하여 3-7세의 유아를 위한 영어 단어 학습 애플리케이션을 설계하고 구현하였다. 이 애플리케이션은 동물, 음식 주제별로 선택할 수 있고, 각 주제당 알파벳별 단어가 무작위로 나와서 다양하게 학습할 수 있도록 구현하였다. 또한, 랭킹시스템을 구현하여 취득 점수로 경쟁을 유도함으로써 게임을 즐기면서 학습할 수 있도록 구현하였다. 이 애플리케이션은 C#과 MySQL을 이용하여 구현하였다.

REFERENCES

- [1] <https://www.novakid.co.kr/blog/2021/08/16/>
- [2] Hyunju Jung, Sungmook Choi, "The interplay of pictures and working memory capacity in vocabulary acquisition of Korean EFL children," *English Language Teaching*, Vol. 24, No. 4, pp. 255-275, Dec. 2012 (DOI:10.17936/pkelt.2012.24.4.012)
- [3] Jaegwan Go, "Kinect programming : Introduction to Kinect Programming for Beginners" Korea Electronics Association, Feb. 2017.