

# 유아용 음성인식 영어학습 프로그램

Team 2

김민재. 이종찬. 이규진.

# INDEX

- 01 시스템 대응
- 02 정적 분석 대응
- 03 개발 Software
- 04 OSP 장단점
- 05 V&V 소감
- 06 OSP 개선 방안
- 07 소감

# 시스템 대응

## □ 점수확인 Usecase 오류

오류 해석	Cross Reference에 R1.10(처음으로)이 빠져있었다.
오류 해결	점수확인 Usecase를 수정하였다.

## □ 초기화 시 오류

오류 해석	DB 연동이 실패되면 프로그램이 실행되면 안되지만 실행되었었다.
오류 해결	DB 연동이 실패되면 프로그램을 종료한다.

## □ 초성놀이 재진입 시 오류

오류 해석	Typical Courses of Events에 정의되었던 모든 변수 초기화가 실행되고 있지 않아서 이전 세션의 글자가 그대로 뜨는 문제가 있었다.
오류 해결	단어 정보에 대한 변수 초기화를 위해서 홈 버튼을 누를 때 모든 변수를 초기화 할 수 있게 프로그램을 수정하였다.

## □ 볼륨 조절 미 동작

오류 해석	볼륨 조절이 동작하지 않았다.
오류 해결	자바에서 윈도우 볼륨 설정을 할 시에 생기는 인코딩 문제를 해결하였다.

## □ 세션 종료 오류

오류 해석	세션 종료에서 문제가 있어서 3번째 세션으로 진행이 어려웠다.
오류 해결	프로그램의 메모리가 윈도우 상에 계속 남아 있어서 오류가 발생하게 되었다. 메모리 문제를 해결하였다.

## □ 발음놀이 오류

오류 해석	발음놀이 중에 음성인식에 문제가 있었다.
오류 해결	음성인식은 제대로 되었으나 인식률에 문제가 있었다. 인식률의 문제를 해결하기 위해서 발음놀이의 구성을 수정하였다. 초기에는 Ctrl을 사용했지만 최종 버전에서는 문제 당 10번의 기회를 주었다.

# 정적 분석 대응

## □ CheckStyle

### 1. LineLengthCheck

문제	한 라인 너무 긴 경우가 있음 적당히 내려쓰는 것이 좋음
해결	GUI 클래스를 제외한 나머지는 수정하였다.

### 2. AvoidStarImportCheck

문제	'import package.*'에서 '*'를 사용하지 말라고 경고
해결	Package를 세분화하여 나누었다.

## FindBugs

### 1. DM\_DEFAULT\_ENCODING

문제	기본 인코딩을 통해서 <code>byte[]</code> 입력을 <code>String</code> 으로 전환
해결	DB에 있는 인코딩 방식과 자바의 인코딩 방식을 똑같이 만들어 주어서 인코딩 문제를 없앴기 때문에 <code>String</code> 으로 전환 할 이유가 없다.

### 2. REC\_CATCH\_EXCEPTION

문제	Exception 개체로만 예외처리를 하였다. <code>IOException</code> 으로 바꾸면 더 좋을 것이다.
해결	Exception처리를 해주었던 구문을 <code>IOException</code> 으로 바꾸어 주었다.

### 3. SBSC\_USE\_STRINGBUFFER\_CONCATENATION

문제	구조상 <code>String</code> 은 '+'연산 시 매번 새로 배열을 선언하기 때문에 <code>StringBuilder</code> 를 이용하여 <code>append</code> 하는 것이 속도와 메모리관리에 더 효과적이라는 조언은 받았다.
해결	'+'연산 대신에 <code>append</code> 를 사용하여 DB의 정보를 받아오도록 수정하였다.

**개발 Software**

- 학습 단어를 수준별로 선택하여 단어의 의미, 철자, 발음을 학습하고, 더불어 확인 및 교정을 도와주는 프로그램.

The image shows the letters 'A', 'B', and 'C' in a bold, sans-serif font. 'A' is blue, 'B' is red, and 'C' is yellow.

초성 놀이

The image shows the word 'WORD' in a bold, sans-serif font. Each letter is contained within a colored square: 'W' is blue, 'O' is orange, 'R' is red, and 'D' is green. The squares are slightly offset from each other.

단어 놀이



발음 놀이

- 유아용 000 영어 놀이학습 프로그램



# OSP 장단점

## □ 장점

- 프로젝트의 이해도를 도와준다.
- 큰 시스템을 설계 할 때 OSP 단계별 진행이 실수를 없애는데 도움이 될 것이다.
- 프로그램의 요구사항 분석과 함께 체계적인 프로그램을 제작 할 수 있다.

## □ 단점

- 프로젝트 수정 시에 문서 작업의 증가
- 작은 시스템을 설계 할 때 많은 OSP 단계로 인해서 작업 시간이 증가
- 구현 전 단계에서 피드백 필요

# V&V 소감

## □ 좋았던 점

- 프로젝트 구현 시에 실수나 빠진 점을 찾아 주었다.
- 제작 과정과 코드 설명이 필요 없었다.

## □ 아쉬운 점

- 이해가 쉬운 피드백 필요
- 검증자와 의사 소통의 부재

# OSP 개선방안

## □ 바라는 점

- 검증자와 의사소통을 통해 구현 단계 전부터 더 나은 결과물을 보일 수 있게 협력 바람.
- 팀 별로 GUI가 중요한 역할을 하지 않는 프로젝트 추천.
- 현재 프로젝트와 OSP1000의 의미 부여.

소감

## □ 좋았던 점

- 체계적인 스케줄에 따라서 프로젝트의 구현의 막힘이 없었다.
- 구현 중에 헛갈릴 수 있는 부분을 감소시켜 주었다.

## □ 어려웠던 점

- 새로운 형식의 프로젝트를 접하며 단계 별로 진행이 오래 걸렸다.
- 팀원의 성향 파악이 어려웠다.

Q & A