

Java Vocabulary Project

(나만의 영어 단어장 프로그램)

팀장 이강민(2226051)

팀원 장정원(2226065)

팀원 이민제(2425048)

팀원 신상현(2220640)

목차

I. 서론

- 1. 과제 개요 3
- 2. 필요성 4

II. 프로젝트 목표

- 1. 목표 5
- 2. 세부 내용 6

III. 프로젝트 추진 내용

- 1. 프로그램 구조 7
- 2. 주요 구현 내용 8
- 3. 구현 결과 9

IV. 기대 효과 및 활용 방안

- 1. 기대 효과 10
- 2. 활용 방안 11

V. 팀원 및 역할

- 1. 팀원 역할 12
- 2. 팀원 역할 수행 내용 및 본인 평가 12

I. 서론

1. 과제 개요

본 프로젝트는 자바프로그래밍 팀 프로젝트로 수행한 Java Vocabulary Project(나만의 영어 단어장 프로그램) 프로젝트이다.

사용자가 직접 영어 단어와 뜻을 등록하고, 저장된 데이터를 기반으로 반복 학습 및 퀴즈 풀이를 할 수 있도록 구성하였다.

학습 목적과 사용 환경을 고려하여 전공 영어 / 토익 / JLPT 단어장을 구분 관리할 수 있게 설계하였고, 각 단어장별로 저장 및 불러오기 (파일 입출력) 기능을 제공한다.

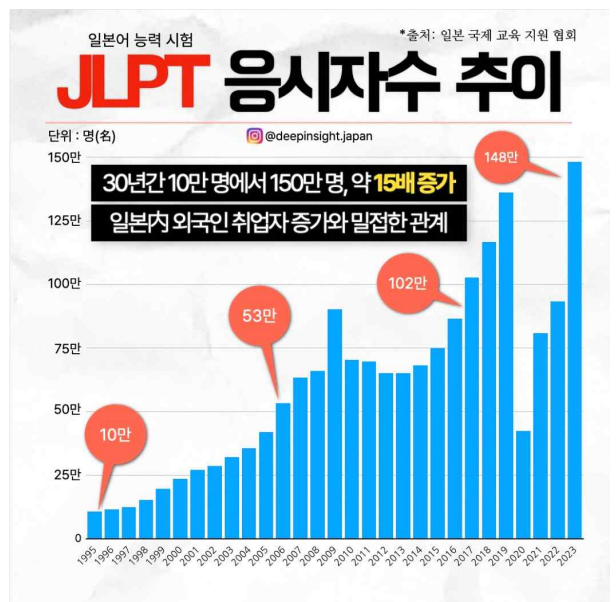
단순한 단어 관리에 그치지 않고, 무작위 출제 방식의 퀴즈 기능과 정답률 통계 기능을 추가하여 학습 진행 상황을 확인할 수 있도록 하였으며, 퀴즈 과정에서 틀린 단어를 모아 복습할 수 있는 오답노트 및 오답퀴즈 기능까지 포함해 프로그램 완성도를 높였다.

전체 기능은 GUI 기반으로 구현하여 사용자가 직관적으로 단어를 관리하고 학습을 진행할 수 있도록 하였다.

영어를 공부하는 이유는



출처: 매경리서치(C-NEWS) 영어학습, 유명 영어학원 조사



출처: 일본 국제 교육 지원 협회

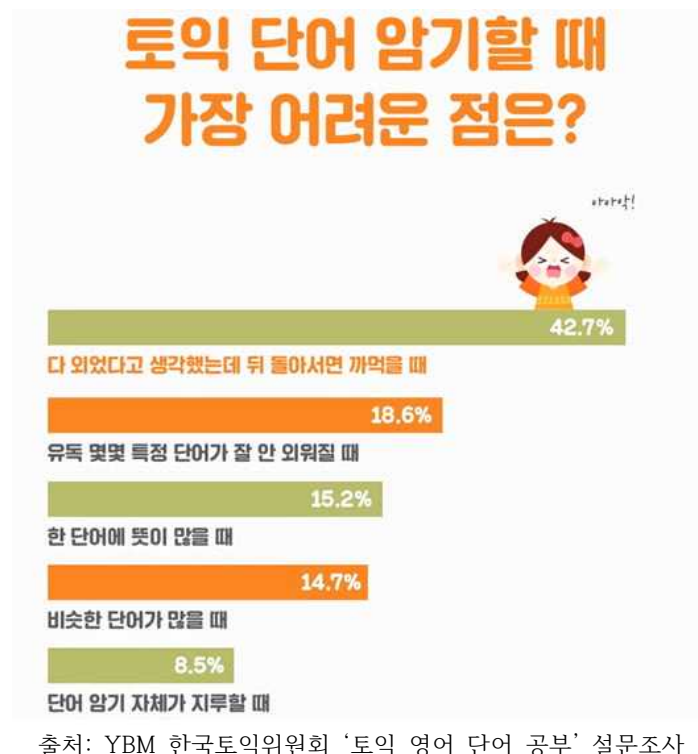
2. 필요성

컴퓨터공학 및 IT 분야 학습에서는 영어 용어 이해가 필수적이다.
전공 교재와 기술 문서, 프로그래밍 관련 자료가 대부분 영어로 구성되어 있어
핵심 단어를 정확히 이해하지 못하면 학습 효율이 크게 떨어질 수 있다.

더불어 대학생 시기는 취업 준비가 본격화되면서 TOEIC과 같은 공인 영어
시험 준비가 병행되는 시기이기도 하며, 개인별 학습 목표에 따라
전공 및 시험과 영어를 함께 관리해야 하는 요구가 존재한다.

하지만 시중 단어장 앱은 인터넷 연결 의존, 광고 노출, 복잡한 UI 등으로
인해 학습 집중을 방해하는 경우가 있으며, 사용자가 원하는 방식으로 단어장
을 세분화하여 관리하거나 오답 기반 복습 기능을 충분히 활용하기 어려운
경우도 있다.

따라서 본 프로젝트는 오프라인에서도 간단히 사용할 수 있는
경량 학습 도구를 목표로, 사용자가 직접 단어장을 구성하고 저장하며,
퀴즈와 오답 복습을 통해 반복 학습할 수 있는 프로그램을 구현하여
자기주도 학습 습관 형성과 학습 효율 향상에 기여하고자 한다.



Ⅱ. 프로젝트 목표

1. 목표

본 프로젝트의 목표는 JAVA를 활용하여 영어 단어 학습을 효율적으로 지원하는 GUI 기반 단어장 프로그램을 구현하는 것이다.

단순한 단어 저장 기능에 그치지 않고, 사용자가 학습 과정을 스스로 관리하고 점검할 수 있도록 단어 관리, 퀴즈 학습, 통계 제공, 오답 기반 복습 기능을 통합한 학습 도구를 개발하는 것을 목표로 한다.

또한 팀 프로젝트를 통해 객체지향 설계, 파일 입출력, 예외 처리, GUI 이벤트 처리 등 자바 프로그래밍 수업에서 학습한 핵심 개념을 실제 프로그램으로 구현하고 GitHub 협업을 통해 실무적인 개발 능력과 협업 경험을 쌓는 것을 목표로 한다. (<https://github.com/hjus36/java-vocab-project>)

2. 세부 내용

- ① 전공 영어, TOEIC, JLPT 단어장을 구분하여 관리할 수 있도록 단어장 분리 구조를 설계하고, 각 단어장을 파일로 저장 및 불러올 수 있는 기능을 구현한다.
- ② 단어 추가 / 삭제 / 검색 / 목록 출력 기능을 통해 사용자가 단어 데이터를 직접 관리할 수 있도록 하며, 중복 단어 입력과 잘못된 입력에 대한 예외 처리를 통해 프로그램의 안정성을 확보한다.
- ③ 무작위 단어 출제 방식의 퀴즈 기능을 구현하고, 퀴즈 결과를 기반으로 정답 수와 정답률을 계산하여 학습 통계 정보를 제공한다.
- ④ 퀴즈 과정에서 틀린 단어를 자동으로 기록하는 오답노트 기능과 오답만을 대상으로 다시 학습할 수 있는 오답 퀴즈 기능을 구현하여 반복 학습 효과를 높인다.
- ⑤ 모든 기능을 GUI 환경에서 직관적으로 사용할 수 있도록 구성하여 사용자 편의성을 높이고, 세부적인 예외 처리를 통해 완성도 높은 결과물을 도출하는 것을 목표로 한다.

Ⅲ. 프로젝트 추진 내용

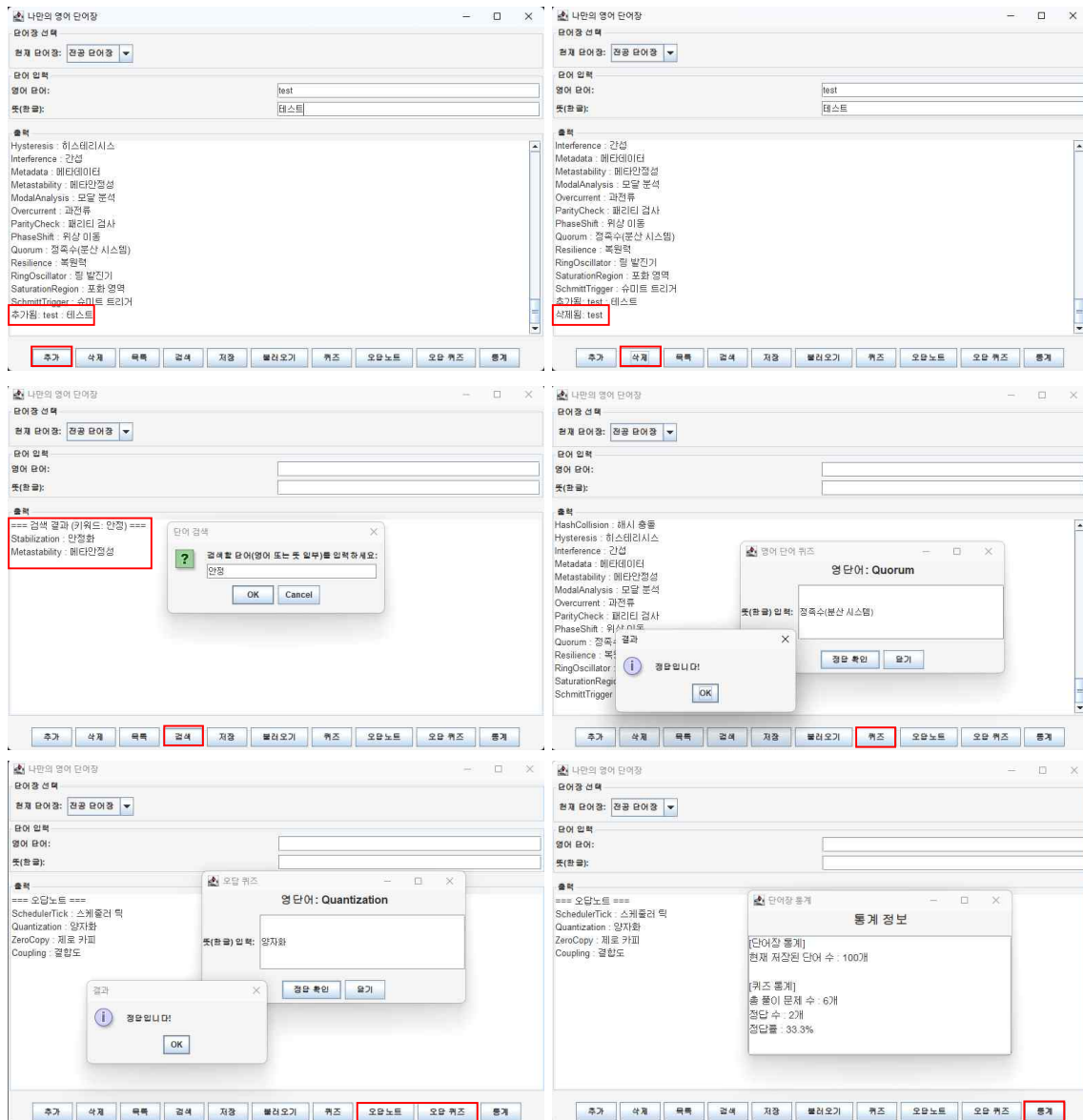
1. 프로그램 구조

구분	클래스 명	주요 역할 및 기능
데이터 모델	Word	<ul style="list-style-type: none"> - 영어 단어와 뜻을 저장하는 기본 데이터 클래스 - 영어 단어 기준 중복 처리를 위해 equals() / hashCode() 오버라이드
데이터 관리	WordBook	<ul style="list-style-type: none"> - 단어 추가·삭제·검색·목록 관리 기능 담당 - 단어 수 통계 제공 및 단어장 상태 관리
단어장 구분	BookType	<ul style="list-style-type: none"> - 전공 / TOEIC / JLPT 단어장 구분을 위한 열거형(enum) - 단어장별 저장 파일 및 오답노트 파일 경로 관리
파일 입출력	FileManager	<ul style="list-style-type: none"> - 단어장 저장·불러오기 기능 구현 - UTF-8 인코딩 적용 및 파일 미존재 예외 처리 - 오답노트 파일 자동 저장 기능 제공
퀴즈 로직	QuizManager	<ul style="list-style-type: none"> - 랜덤 문제 출제, 정답 판별, 정답률 통계 관리 - 오답 리스트 관리 및 오답 중복 방지 처리
실행 클래스	App	<ul style="list-style-type: none"> - 프로그램 시작점(main 클래스) - 초기 단어장(전공 단어) 로드 후 메인 화면 실행
메인 UI	MainFrame	<ul style="list-style-type: none"> - 단어 입력·삭제·검색·저장·불러오기 기능 제공 - 단어장 선택, 퀴즈·오답노트·통계 화면 연동
퀴즈 UI	QuizFrame	<ul style="list-style-type: none"> - 퀴즈 진행 화면 제공 - 정답 확인 및 세션별 퀴즈 요약 표시 - 오답 퀴즈 모드 지원
통계 UI	StatsFrame	<ul style="list-style-type: none"> - 단어장 통계 및 퀴즈 통계 정보 출력 - 학습 현황을 시각적으로 확인 가능

2. 주요 구현 내용

- ① 단어 관리 기능으로 단어 추가/삭제/검색/목록 출력을 구현하였으며, equals()와 hashCode()를 오버라이드하여 대소문자를 구분하지 않는 중복 단어 처리를 적용하였다.
- ② 단어장 분리 및 파일 입출력 기능을 구현하여 전공/TOEIC/JLPT 단어장을 각각 다른 파일로 저장 및 불러올 수 있도록 하였고, UTF-8 인코딩을 적용하여 한글 및 JLPT 한자 출력 문제를 해결하였다.
- ③ 퀴즈 기능을 통해 무작위 단어 출제를 구현하고, 정답 여부에 따라 전체 문제 수와 정답 수를 누적 관리하도록 하였다.
- ④ 퀴즈 과정에서 틀린 단어를 자동으로 기록하는 오답노트 기능과 오답만을 대상으로 다시 출제하는 오답 퀴즈 기능을 구현하여 반복 학습이 가능하도록 하였다.
- ⑤ 퀴즈 종료 시 해당 세션의 문제 수와 정답률을 계산하여 보여주는 퀴즈 종료 요약 기능과 단어장 및 퀴즈 통계를 확인할 수 있는 통계 화면을 구현하였다.

3. 구현 결과



프로그램 실행 시 기본 단어장을 불러와 바로 사용이 가능하며, GUI 기반 화면을 통해 사용자가 직관적으로 단어를 관리하고 학습할 수 있도록 구현되었다. 단어장 분리, 파일 저장 및 불러오기, 예외 처리, 퀴즈 및 오답 기반 복습 기능이 정상적으로 동작함을 확인하였다.

특히 오답 노트 및 오답 퀴즈 기능을 통해 학습자의 취약 단어를 집중적으로 복습할 수 있어 학습 보조 도구로서의 완성도를 확보하였다.

IV. 기대 효과 및 활용방안

1. 기대 효과

본 프로젝트를 통해 사용자는 영어 단어 학습을 보다 체계적이고 효율적으로 수행할 수 있다. 전공 영어, TOEIC, JLPT 단어장을 분리하여 관리함으로써 학습 목적에 따라 단어를 정리할 수 있고, 단어 추가/검색/삭제 기능을 통해 개인 맞춤형 단어장을 구성할 수 있다.

또한 무작위 퀴즈와 정답률 통계, 퀴즈 종료 요약 기능을 통해 학습 결과를 즉시 확인할 수 있어 자신의 학습 수준을 객관적으로 파악할 수 있다. 특히 오답 노트 및 오답 퀴즈 기능은 학습자가 반복적으로 틀리는 단어를 집중적으로 복습할 수 있도록 하여 단순 암기 위주의 학습보다 높은 학습 효과를 기대할 수 있다.

아울러 본 프로젝트는 파일 입출력, 예외 처리, GUI 이벤트 처리 등 자바 프로그래밍 수업에서 학습한 핵심 개념을 실제 프로그램에 적용함으로써 팀원들의 실무적 프로그래밍 역량 향상에도 기여한다.

2. 활용 방안

본 프로그램은 개인 영어 학습 도구로 활용할 수 있으며, 전공 수업 중 자주 등장하는 영어 용어나 시험 대비용 단어를 단어장별로 정리하여 반복 학습하는 데 사용할 수 있다.

또한 TOEIC 및 JLPT와 같은 공인 시험 준비 과정에서 오답 노트 기반 복습 기능을 활용하면 취약 단어를 효율적으로 보완할 수 있다.

더 나아가 프로그램 구조가 단어장 유형을 확장하기 쉬운 형태로 설계되어 있어, 영어 외에도 일본어·중국어 등 다른 외국어 단어장으로 확장하거나, 주제별 단어장(예: 네트워크, 알고리즘, 운영체제)으로 응용하는 것도 가능하다. 이를 통해 본 프로그램은 지속적으로 활용 가능한 학습 지원 도구로 활용될 수 있다.

V. 팀원 및 역할

1. 팀원 역할

총 4명의 팀원이 참여하여 역할을 분담하고 협업을 통해 진행하였다. 각 팀원은 프로젝트의 효율적인 수행을 위해 프로그램 구조 설계, 데이터 처리, 파일 입출력, 퀴즈 기능, GUI 구현, 문서화 등 핵심 영역을 중심으로 역할을 나누어 담당하였다. 이러한 역할 분담을 통해 각 기능이 유기적으로 연결되도록 하였으며, GitHub를 통한 팀원 간 지속적인 코드 공유와 테스트를 통해 전체 프로그램의 완성도를 높였다.

2. 팀원 역할 수행 내용 및 본인 평가

이름	담당 역할	역할 수행 내용	본인 평가
이강민	프로젝트 총괄 / GUI 개발	<ul style="list-style-type: none">- 전체 프로그램 구조 설계 및 개발 일정 관리- MainFrame 구현 및 단어 관리/검색/퀴즈/오답 노트/통계 기능 GUI 연동- 단어장 선택 기능(BookType) 및 화면 흐름 제어- GUI 예외 처리 및 사용자 입력 검증	프로젝트 전반의 구조를 설계하고 GUI 통합을 주도하여 전체 기능이 안정적으로 동작하도록 기여함.
장정원	데이터 로직 개발 / 기능 통합	<ul style="list-style-type: none">- Word 및 WordBook 클래스 구현- 단어 추가/삭제/검색/중복 처리 로직 개발- equals/hashCode 오버라이드를 통한 중복 단어 처리 개선- 단어 데이터 흐름 점검 및 기능 통합 테스트	데이터 구조와 핵심 로직 구현을 담당하며 프로그램의 안정성과 정확성을 높이는 데 기여함.
이민제	파일 입출력 / 예외 처리	<ul style="list-style-type: none">- FileManager 클래스 구현- 단어장 저장-불러오기 및 UTF-8 인코딩 적용- 단어장 분리 저장(BookType 기반) 구조 구현- 오답 노트 파일 자동 저장 기능 개발	파일 입출력과 예외 처리 기능을 안정적으로 구현하여 데이터 손실 없이 프로그램을 사용할 수 있도록 기여함.
신상현	퀴즈 기능 / 문서화 및 발표	<ul style="list-style-type: none">- QuizFrame 및 QuizManager 구현- 랜덤 퀴즈, 정답 판별, 오답 노트 및 오답 퀴즈 기능 개발- 퀴즈 종료 요약 및 통계 기능 구현 보조- 프로젝트 보고서 작성 및 발표 자료 제작	퀴즈와 오답 기반 학습 기능을 구현하여 학습 효과를 높였으며, 문서화와 발표 준비를 통해 프로젝트 정리에 기여함.