

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.

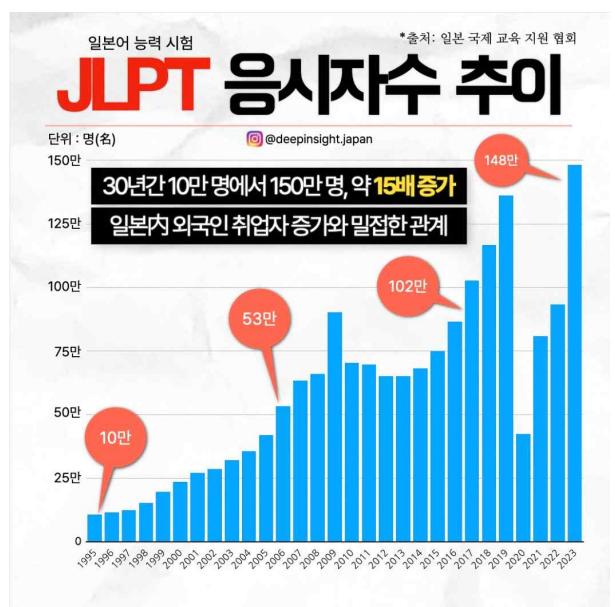
사용자가 직접 영어 단어와 뜻을 등록하고, 저장된 데이터를 기반으로 반복 학습 및 퀴즈 풀이를 할 수 있도록 구성하였다.
학습 목적과 사용 환경을 고려하여 전공 영어 / 토익 / JLPT 단어장을 구분 관리할 수 있게 설계하였고, 각 단어장별로 저장 및 불러오기 (파일 입출력) 기능을 제공한다.

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 기능 까지 포함해 프로그램 완성도를 높였다.

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



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 방식대로 단어장을 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.

토익 단어 암기할 때 가장 어려운 점은?



출처: YBM 한국토익위원회 '토익 영어 단어 공부' 설문조사

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

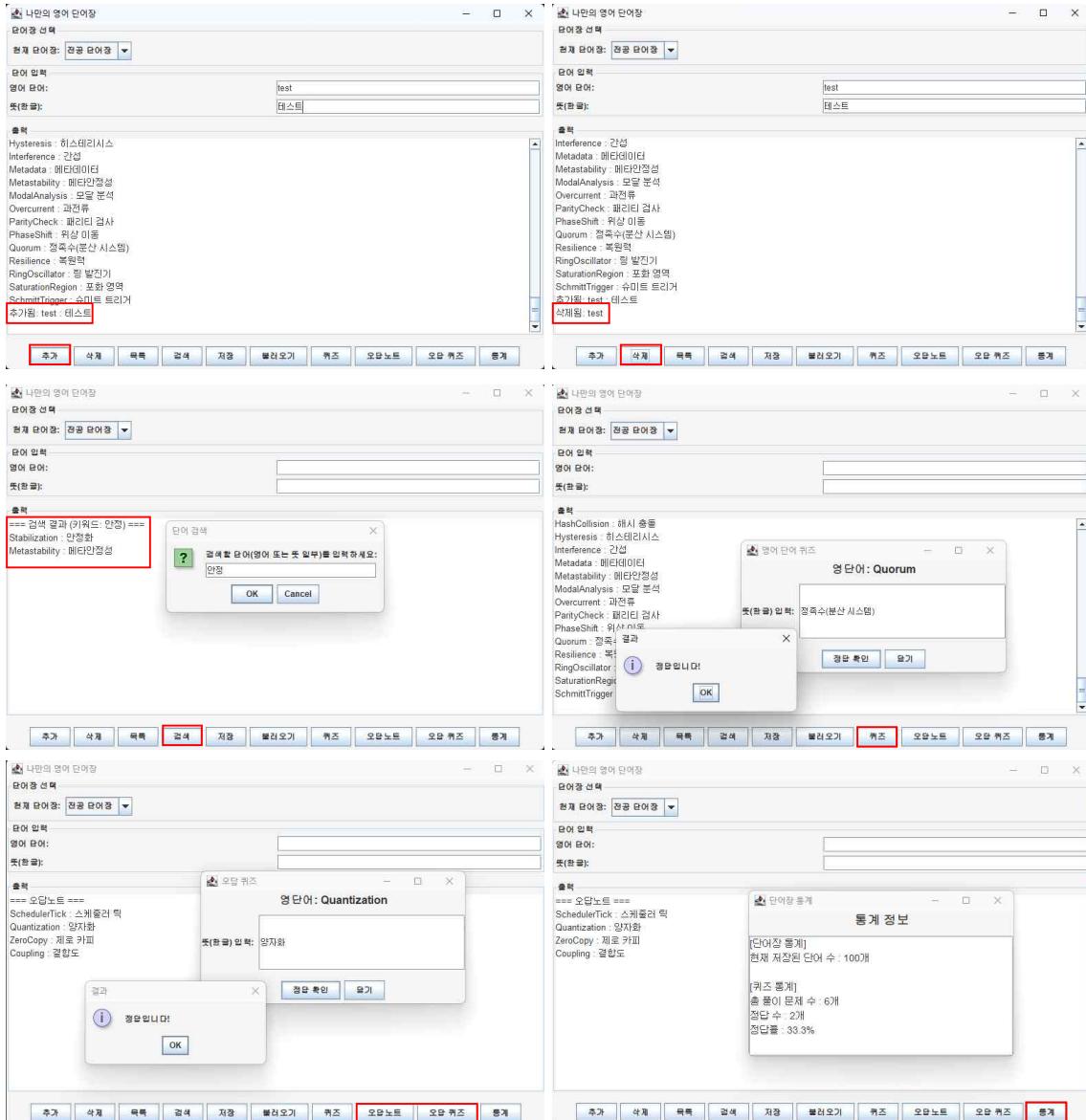
1. 프로그램 구조

구분	클래스 명	주요 역할 및 기능
데이터 모델	Word	- 영어 단어와 뜻을 저장하는 기본 데이터 클래스 - 영어 단어 기준 중복 처리를 위해 equals() / hashCode() 오버라이드
데이터 관리	WordBook	- 단어 추가·삭제·검색·목록 관리 기능 담당 - 단어 수 통계 제공 및 단어장 상태 관리
단어장 구분	BookType	- 전공 / TOEIC / JLPT 단어장 구분을 위한 열거형(enum) - 단어장별 저장 파일 및 오답노트 파일 경로 관리
파일 입출력	FileManager	- 단어장 저장·불러오기 기능 구현 - UTF-8 인코딩 적용 및 파일 미존재 예외 처리 - 오답노트 파일 자동 저장 기능 제공
퀴즈 로직	QuizManager	- 랜덤 문제 출제, 정답 판별, 정답률 통계 관리 - 오답 리스트 관리 및 오답 중복 방지 처리
실행 클래스	App	- 프로그램 시작점(main 클래스) - 초기 단어장(전공 단어) 로드 후 메인 화면 실행
메인 UI	MainFrame	- 단어 입력·삭제·검색·저장·불러오기 기능 제공 - 단어장 선택, 퀴즈·오답노트·통계 화면 연동
퀴즈 UI	QuizFrame	- 퀴즈 진행 화면 제공 - 정답 확인 및 세션별 퀴즈 요약 표시 - 오답 퀴즈 모드 지원
통계 UI	StatsFrame	- 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 학습 보다 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.