|  |
| --- |
| **1. 주제**  <출퇴근 시간을 활용한 전공 영어 단어 암기 지원 플랫폼 구상 및 학습 앱 개발 제안>  **분반, 팀, 학번, 이름**  (가반, 1팀, 20231958, 김시현) |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  본 프로젝트의 목표는 각 사용자의 전공과 관련된 영어 단어와 숙어를 출퇴근 및 등하교 시간 동안 효율적으로 암기할 수 있는 학습 앱을 개발하는 것이다. 이용자의 전공에 따라 맞춤형 단어 리스트를 제공하고, 간격 반복(Spaced Repetition) 학습 기법을 통해 영어 어휘를 효과적으로 암기할 수 있도록 지원한다. 이 앱은 20분이라는 짧은 학습 세션에 최적화된 타이머 기반 기능을 제공하며, 직관적인 GUI를 통해 간편하게 학습할 수 있는 환경을 제공한다.  프로그램의 핵심 내용은 전공별 맞춤형 영어 단어 제공, 사용자의 학습 수준과 전공에 맞춘 개인화된 학습 경로 제시, 그리고 짧은 시간 동안 학습 효과를 극대화하기 위한 타이머 기반 세션이다. 자신에게 맞는 단어 리스트를 직접 구성하거나, 추천 단어 세트를 통해 학습할 수 있도록 설계한다.  이 프로젝트의 중요성은 학생과 직장인들이 제한된 시간 안에 전공 관련 영어 어휘를 꾸준히 학습할 수 있는 기회를 제공한다는 점에 있다. 다양한 전공에 맞춰 개인화된 학습 경로를 제공함으로써, 전공 서적과 논문에서 자주 등장하는 용어에 익숙해져 학업 및 업무 효율성을 크게 높일 수 있을 것이다. 특히, 바쁜 일정을 가진 이용자들이 짧은 시간에도 집중적으로 학습할 수 있는 환경을 제공하여 실질적인 도움을 줄 것으로 기대된다.  - | **3. 대표 그림**  그림, 스케치, 클립아트, 라인 아트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  -출퇴근, 등하교 시간을 활용한 전공 단어 학습  스케치, 그림, 라인 아트, 도표이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  -플래시 카드를 이용한 학습 기능, 단어 진행도 표시, 학습 성과를 시각적으로 보여주는 그래프 |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  **배경설명:** 현대 사회에서 정보화와 글로벌화가 가속화되면서, 전공 분야에서 요구되는 전문 영어 어휘의 이해는 필수적인 요소로 자리 잡고 있다. 특히, 대학생과 직장인은 전공 서적, 논문, 기술 문서 등을 통해 최신 지식을 습득해야 하며, 이에 따라 영어 단어와 숙어에 대한 이해도중요한 역량으로 평가된다. 그러나 바쁜 학업과 업무 일정 속에서 영어 어휘를 학습하기 위한 시간을 따로 확보하기 쉽지 않은 것이 현실이다. 출퇴근 시간이나 등하교 시간은 이러한 바쁜 일정을 가진 사람들에게 있어 학습을 위한 유일한 여유 시간이 될 수 있다.  **문제 정의**: 많은 학생들과 직장인들이 출퇴근 시간이나 등하교 시간의 대부분을 비생산적으로 사용하고 있다. 전공 관련 영어 어휘를 충분히 학습하지 못한 채, 전공 서적이나 논문을 읽을 때 이해에 어려움을 겪는 사례가 빈번히 발생한다. 또한, 효율적인 학습 방법을 찾지 못해 짧은 시간 동안 높은 학습 효과를 얻는 데 한계가 있다. 짧은 시간에 효과적으로 영어 단어를 암기할 수 있는 도구의 부재가 이러한 문제를 더욱 악화시키고 있다.  **극복 방안:** 위의 문제를 해결하기 위해, 본 프로젝트는 출퇴근 및 등하교 시간에 맞춰 전공 관련 영어 단어와 숙어를 학습할 수 있는 모바일 학습 앱을 개발하고자 한다. 특히, 간격 반복 학습 기법(Spaced Repetition)을 적용해 학습자들이 효율적으로 영어 단어를 암기할 수 있도록 설계할 것이다. 이 앱은 사용자의 전공에 맞춘 맞춤형 단어 리스트를 제공하며, 플래시카드 형식으로 단어를 학습하고, 학습 진행도를 실시간으로 확인할 수 있는 직관적인 UI를 제공한다. 짧은 학습 시간에도 높은 학습 효과를 거둘 수 있는 시스템을 구축하여, 전공 학습에서 영어 단어의 장벽을 극복할 수 있도록 하는 것이 최종 목표이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  **<필요한 기술 요소 설명>**  본 프로젝트는 전공 관련 영어 단어 암기 앱을 개발하기 위해서 다양한 기술 요소들이 필요하다.  -플래시 카드 UI및 사용자 인터페이스 디자인: 직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스가 필수적이다. 이를 위해서 Tkinter, PyQt 같은 GUI 프레임워크가 사용할 것이며, 학습자들이 빠르게 단어를 확인하고 의미를 떠올릴 수 있는 플래시카드 형식의 UI를 활용한다. 이와 함께 진행도 표시, 단어 선택, 타이머 기능 등 사용자가 앱을 직관적으로 이용할 수 있는 디자인을 구현한다.  -학습 알고리즘(간격 반복 기법): Spaced Repetition Algorithm(간격 반복 학습 기법)을 구현하여 단어 암기 효율을 극대화할 수 있게 한다. 이를 위해 SuperMemo 또는 Anki 알고리즘을 참고할 수 있다. 이 알고리즘은 사용자가 학습한 단어의 기억 상태에 따라 학습 주기를 자동으로 조정해 준다.  -데이터 베이스 관리: 학습자들의 단어 목록, 학습 진행도, 복습 주기를 저장하기 위해 **S**QLite나 MySQL 같은 경량 데이터베이스가 필요하다. 이를 통해 사용자가 입력한 단어와 뜻, 진행 상황이 저장되고 복습 시점을 관리할 것이다.  -사용자 맞춤형 기능: 각 사용자의 전공에 맞춘 단어 리스트를 제공하거나 사용자 정의 리스트를 생성할 수 있도록 한다 이를 위해 전공별로 미리 설정된 단어 목록을 데이터베이스에 저장하고, 사용자들이 이를 기반으로 학습할 수 있게 한다. 필요시, 오픈소스 영어 사전 API(예: WordNet API)를 이용해 전공 관련 단어를 추가적으로 불러오는 기능도 고려 중이다.  -타이머 및 알림 기능: 사용자가 일정한 시간 동안 집중 학습을 할 수 있도록 타이머 기능을 추가한다. 이를 위해 Python의 threading 라이브러리를 사용해 타이머를 설정하고, 시간이 다 되면 학습을 종료하거나 알림을 보내는 기능을 구현한다.  **<구현 방법 및 개발 방향>**   1. 기능 설계 및 UI 프로토 타입 개발: 먼저, 사용자가 쉽게 이용할 수 있는 직관적인 UI를 설계한다. 이를 위해 Figma 또는 Adobe XD 같은 도구로 UI 프로토타입을 개발한다. 이후 Tkinter 또는 PyQt를 활용해 GUI 애플리케이션을 개발한다. 플래시카드 형식의 단어 학습 화면, 진행도 표시, 단어 선택 및 추가 기능을 포함한 화면 구성을 추가한다. 2. 간격 반복 알고리즘 구현: 학습 알고리즘은 사용자가 학습한 단어의 상태를 관리하고, 일정 간격으로 단어를 복습할 수 있도록 하는 데 중점을 둔다. 예를 들어, 처음 학습한 단어는 하루 뒤 복습하고, 두 번째 복습은 일주일 뒤에 할 수 있도록 한다. SuperMemo 2 알고리즘을 참고해 학습 간격을 조정하는 방식으로 설계한다. 3. 데이터 베이스 및 클라우드 연동: 학습 진행 상황을 지속적으로 기록하고 관리하기 위해 SQLite를 사용해 로컬 데이터베이스를 구축한다. 또한, 사용자가 여러 기기에서 학습을 이어갈 수 있도록 Firebase 또는 AWS S3와 연동하여 클라우드 저장소에 학습 데이터를 동기화한다. 이를 통해 사용자의 단어 학습 진행도가 자동으로 저장되고 백업된다. 4. 타이머 및 알림 시스템 구현: 사용자가 20분간 집중해서 학습할 수 있도록 타이머 기능을 구현한다. 이 타이머는 Python의 threading 모듈을 사용하여, 학습 시간 동안 작동하다가 시간이 종료되면 알림을 보낸다. 또한, 사용자가 다음 학습 시간을 설정할 수 있도록 학습 알림 기능도 구현할 예정이다. 5. 사용자 맞춤형 전공 단어 학습 경로 제공: 각 전공에 맞춘 단어 리스트를 제공하고, 사용자가 자신만의 단어 리스트를 직접 추가할 수 있는 기능을 구현한다. 이를 위해 각 전공별로 자주 사용하는 단어들을 미리 설정해 두고, 사용자 맞춤형 학습이 가능하도록 한다. 사용자가 전공 분야를 선택하면 해당 전공에 맞는 단어를 자동으로 불러올 수 있다. 이때 WordNet API와 같은 오픈소스 사전 API를 활용하여 추가적인 전공 관련 단어도 제공한다. 6. 학습 진행도와 성과 시각화: 사용자가 학습한 단어들의 암기율과 학습 진도를 시각적으로 확인할 수 있는 기능을 구현한다. 이를 위해 Matplotlib 같은 라이브러리를 사용해 학습 성과를 그래프 형태로 보여주고, 학습 진행도는 Progress Bar로 시각화하여 실시간으로 변동되는 학습 상태를 표시한다.   **<시스템 개요 그림>**  **텍스트, 폰트, 도표, 스케치이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명** |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  **보고 내용 요약:** 본 프로젝트는 출퇴근 및 등하교 시간을 활용해 전공 관련 영어 단어를 암기할 수 있는 플래시카드 학습 앱 개발을 목표로 한다. 간격 반복 학습 기법을 적용해 효율적인 학습을 제공하며, SQLite 데이터베이스와 클라우드 동기화(Firebase) 기능을 통해 데이터를 저장하고 동기화한다. 또한, 타이머 기능으로 학습 시간을 관리할 수 있다.  **향 후 할 일:** 프로토타입 개발 및 사용자 테스트 진행, 성능 최적화 및 전공별 단어 리스트 확장, 사용자 피드백을 반영한 기능 개선 |

**7. 출처**

-Tkinter. (n.d.). Python Interface to Tcl/Tk. Retrieved from

-PyQt. (n.d.). PyQt Documentation. Riverbank Computing. Retrieved from

-WordNet. (n.d.). WordNet: A Lexical Database for English. Princeton University. Retrieved from

-SQLite. (n.d.). SQLite Documentation. Retrieved from