Специфікація програмного продукту

1 ВСТУП

1.1 Огляд

Структура документа **SRS** передбачає наявність двох основних розділів: **«Загальний опис»** та **«Конкретні вимоги»**. Розділ «Загальний опис» охоплює такі аспекти, як перспективи системи, її функціонал, характеристики цільових користувачів, існуючі обмеження та залежності. У розділі «Конкретні вимоги» деталізуються всі вимоги проекту, пов'язані з компонентами розробки.

1.2 Мета

Документ спрямований на **повне викладення вимог до** програмної системи для підтримки інтерактивного вивчення лексики іноземної мови з функціями спільного редагування, тестування та змагань. У документі сформульовані **функціональні та нефункціональні вимоги**, які необхідно врахувати для успішного розгортання системи. Цільова аудиторія включає студентів, учнів загальноосвітніх закладів, вчителів іноземних сов та самостійних користувачів.

1.3 Межі

Система складається з **серверної частини**, яка відповідає за обробку запитів та управління даними, а також **веб-інтерфейсу** для доступу через браузер. Крім того, передбачено **мобільний додаток для платформи Android**.

1.4 Посилання

Документ SRS посилається на стандарт ДСТУ ISO / IEC 15910-2002 "Процес створення документації користувача для програмного застосунку". Стиль тексту офіційний, IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. IEEE Computer Society, 1998.

2 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

2.1 Перспективи продукту

У сучасному глобалізованому світі вільне володіння іноземними мовами є ключовою навичкою для успішної професійної діяльності та ефективної міжкультурної комунікації. Однак, попри розмаїття доступних навчальних ресурсів, традиційні підходи до вивчення лексики часто демонструють обмежену інтерактивність та низький рівень залученості, що негативно позначається на мотивації учнів та ефективності засвоєння великих обсягів нового матеріалу. Ця проблематика створює значний запит на інноваційні рішення, здатні оптимізувати процес навчання.

Вразовуючи потреби, **існує актуальність створення програмного продукту**, який би підтримував інтерактивне вивчення лексики іноземної мови. З можливістю інтегрувати функції спільного редагування, тестування та змагань, надаючи користувачам динамічне та захоплююче середовище. Цей підхід міг би не лише сприяти ефективному запам'ятовуванню слів, а й стимулювати їх активне використання через практичні завдання та взаємодію з іншими учасниками навчального процесу.

Такий продукт був би корисним інструментом для широкої аудиторії, включаючи студентів, учнів загальноосвітніх закладів, викладачів іноземних мов та самостійних користувачів, оскільки його гнучкість дозволила б адаптуватися до різноманітних освітніх потреб та рівнів підготовки. Довгострокова мета цього потенційного продукту — стати провідною освітньою платформою, що постійно еволюціонує, інтегруючи новітні технології та методики для підвищення ефективності вивчення мов.

2.2 Функції продукту

Функціонал, який доступний користувачам програмної системи:

FE-1 Перегляд загальнодоступних словників іншомовної лексики

FE-2 Використання пошуку для знаходження словників за ключовими словами чи назвами

FE-3 Створення облікового запису з подальшою авторизацією для розширення доступних функцій

FE-4 Створення нових словників, які містять іноземні слова з перекладом або тлумаченням відповідно до заданої тематики

FE-5 Налаштування рівня доступу до кожного словника – публічний або приватний

FE-6 Проходження інтерактивного тестування на основі як власних, так і чужих словників

FE-7 Участь у змаганнях з іншими зареєстрованими користувачами в онлайн-режимі

FE-8 Видалення словників

FE-9 Редагування словників

FE-10 Сортування кімнат для змагань за рівнем мови

FE-11 Сортування кімнат для змагань за мовою

FE-12 Створення кімнат для змагань

FE-13 Перегляд історії змагань

FE-14 Перегляд відповідей на питання змагання інших користувачів.

2.3 Характеристики користувачів

Програмна система насамперед орієнтована на самостійних користувачів. Для комфортного користування системою необхідні базові навички роботи з комп'ютером та мінімальний досвід роботи з платформами для тестування знань іноземних мов. Першочерговими потребами користувачів системи є ефективне вивчення лексики зі створених ними словників.

Основною цільовою аудиторією даної програмної системи є **самостійні користувачі**. Для зручного використання системи необхідні **базові комп'ютерні навички** та **досвід взаємодії з платформами для тестування рівня володіння іноземними мовами**. Пріоритетною потребою користувачів системи є **продуктивне вивчення лексики** зі створених ними словниках.

2.4 Загальні обмеження

Можемо виділити загальні обмеження системи:

* для забезпечення безперебійної роботи системи, включно з функціями спільного редагування, тестування та змагань, необхідне **стабільне підключення до мережі Інтернет**;
* веб-застосунок вимагає **сучасних стандартів HTML5, CSS3 та JavaScript від веб-браузера** для коректного відображення та функціональності;
* збереження файлів користувачів можливе на серверах, наданих третіми сторонами;
* швидкість завантаження та проходження питань тестів та змагань залежить від швидкості Інтернет-з'єднання користувача та пропускної здатності серверів;
* мобільний додаток для Android вимагає **операційної системи Android версії 9.0 Nougat або новішої** для повноцінної роботи.

2.5 Припущення й залежності

Можемо виділити такі припущення та залежності:

− **очікується, що більшість користувачів використовуватиме систему на пристроях із достатньою пропускною здатністю інтернет-з'єднання** для комфортної взаємодії з лексикою;

− **користувачі матимуть потребу в логічній організації своїх словників та списків слів** у зручну структуровану систему;

− функціонування системи **залежить від постійної доступності та стабільності роботи серверів**, які забезпечують зберігання словникових баз, користувацьких профілів;

− коректне **відтворення аудіо для слів або відображення зображень** зумовлене підтримкою пристроєм користувача відповідних технологій та форматів медіа-файлів;

− загальна продуктивність застосунку обумовлена **обчислювальними можливостями пристрою користувача**.

3 КОНКРЕТНІ ВИМОГИ

3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів

3.1.1 Інтерфейс користувача

Інтерфейс програми, доступний у браузері та на мобільних пристроях, повинен бути зрозумілим на інтуїтивному рівні й не викликати труднощів у користуванні. Він має охоплювати весь функціонал системи та надавати вибір між англійською та українською мовами.

3.1.2 Апаратний інтерфейс

Програмна система не передбачає апаратних інтерфейсів.

3.1.3 Програмний інтерфейс

Серверна частина надає кінцеві точки API, за допомогою яких клієнтська сторона та мобільний застосунок взаємодіють з системою. Архітектурний стиль взаємодії компонентів системи у мережі - REST. Окрім функціоналу змагань в реальному часі, взаємодія здійснюється за допомогою протоколу HTTPS. Змагання ж використовують WebSocket - протокол зв'язку поверх TCP-з'єднання, призначений для обміну повідомленнями між браузером та веб-сервером, використовуючи постійне з'єднання.

3.2 Властивості програмного продукту

– Перегляд загальнодоступних словників іншомовної лексики

– Використання пошуку для знаходження словників за ключовими словами чи назвами

– Створення облікового запису з подальшою авторизацією для розширення доступних функцій

– Створення нових словників, які містять іноземні слова з перекладом або тлумаченням відповідно до заданої тематики

– Налаштування рівня доступу до кожного словника – публічний або приватний

– Проходження інтерактивного тестування на основі як власних, так і чужих словників

– Участь у змаганнях з іншими зареєстрованими користувачами в онлайн-режимі

– Видалення словників

– Редагування словників

– Сортування кімнат для змагань за рівнем мови

– Сортування кімнат для змагань за мовою

– Створення кімнат для змагань

– Перегляд історії змагань

– Перегляд відповідей на питання змагання інших користувачів.

3.3 Атрибути програмного продукту

3.3.1 Надійність

Затримка відповіді системи на користувацькі запити має залишатися в межах допустимих значень.

3.3.2 Доступність

Система має бути доступна до взаємодії користувача постійно.

3.3.3 Безпека

Для авторизації користувачів у системі реалізовано вхід за допомогою логіну та паролю, що забезпечує захист персональних даних користувача та обмеження доступу до функціоналу системи лише для авторизованих осіб.

3.3.4 Супроводжуваність

Система гарантує збереження персональних даних користувача, внесених до профілю, навіть у разі виникнення серйозних помилок або несподіваного завершення сеансу. Таким чином, інформація не втрачається та залишається доступною після повторного входу.