Додаток по вивченню англійської мови “EasyEnglish”. Система обліку студентів, завдань та відслідковування прогресу по вивченню завдань викладачами.

Підтримувані дані

Студенти

ПІБ

Стать

рік народження

Рівень володіння мовою

Викладач

Викладачі

ПІБ

Стать

Рік народження

Список студентів

Завдання

Студент, для якого призначено завдання

Назва

Тип

Коротка теоретична пам’ятка

Питання

Статус завдання

Підтримувані операції

* Авторизуватися як студент або вчитель
* Можливість проходження тесту на визначення рівня володіння мовою
* Отримання списку всіх студентів, котрі ще не мають викладача
* Отримання списку студентів по конкретному викладачу
* Можливість викладачу обрати студента, якого він далі буде вести
* Отримання списку всіх доступних завдань
* Можливість додання нового завдання та перегляду детальної інформації про нього.
* Можливість назначеня завдання для конкретного студента
* Отримання студентом списку запропонованих викладачем завдань та проходження їх
* Відслідковування викладачем пройдених завдань, та загального прогресу по завданням

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № і заголовок Постановки задачі | Група | ПІБ бакалавра | Підгрупа  (1 та 2) | Роль(і) в команді | |
| основна(і) | заступника |
| Власна задача  “EasyEnglish” | ІПС-42 | 1.Фенз Таїсія | 2 | Програміст  т. комунікатор | т. керівник  бізнес-аналітик |
| 2.Пупов  Нікіта | 1 | Програміст  т. керівник | Тестувальник  бізнес-аналітик |
| 3.Мочульський Ростислав | 2 | Програміст  тестувальник  бізнес-аналітик | т.комунікатор |

# 1 Вступ

# 1.1 Найменування програми

Найменування програми – «EasyEnglish».

## 1.2 Краткая характеристика области применения

Система «EasyEnglish» призначена для вивчення англійської мови за індивідуальним планом викладача. Студент проходить тест на рівень знання англійської та потряпляє у список “вільних” студентів. Вчитель переглядає цей список та обирає учнів яких планує вести. У кожного учня допустимий лише один вчитель, який буде призначати завдання та відслідковувати прогрес.

# 2 Підстави для розробки

Підставою для розробки є Договір 12 від 14.09.2021. Договір затвержено викладачем Київського національного університету ім. Тараса Шевченка Слабоспицькою Ольгою Олександрівною, іменованою надалі Замовником, і студентами Фенз Таїсією, Пуповим Нікітою та Мочульським Ростиславом, іменованими надалі Виконавцями, 14.09.2021.

Згідно договору, Виконавці зобов’язані розробити та встановити систему «EasyEnglish» та продемонструвати виконану роботу не пізніше 19.11.2021, надати вихідні коди і документацію до розробленої системи не пізніше 26.11.2021. Найменування теми розробки - «Розробка інформаційно-навчальної системи «EasyEnglish».

Умовне позначення теми розробки (шифр теми) - «Eng-01».

3 Призначення розробки

Програма буде використовуватися в двома групами користувачів: студентами та викладачами.

## 3.1 Функціональне призначення

## Для студента програма надає можливість вивчення англійської мови по індивідуальному плану викладача.

Викладачу надає можливість зручно вести індивідуальний план для декількох студентів зразу, та переглядати їх прогресс.

## 3.2 Експлуатаційне призначення

## Програма має експлуатуватися користувачами у разі стрімкого бажання покращити знання з англійської мови та закрити “прогалини” в знаннях, що досить складно зробити під час групових занять. Використання програми полегшує коммунікацію між студентами і викладачами та допомагає підібрати ідеальну пару “викладач — студент”. Оскільки викладач зосереджений над “прогалинами” у знаннях кожного студента окремо та назначає завдання які допоможуть саме йому, учень швидше засвоює матеріал та отримує знання яких йому бракувало.

# 4 Вимоги до програми або програмного виробу

## 4.1 Вимоги до функціональних характеристик

### 4.1.1 Вимоги до складу виконуваних функцій

Після запуску програми користувачу відображається форма логіну та паролю.

В системі існує 2 користувача — студент та викладач. Програма перевіряє тип користувача і відкриває відповідний інтерфейс.

Для студента програма надає наступні можливості:

* пройти тест на рівень знання англійської мови
* після отримання викладача та завдань від нього, ознайомитися та виконати відповідні завдання

Після авторизації, студент отримує пропозицію щодо проходження тесту на рівень володіння мовою. У тесті наявні питання, які перевіряють рівень володіння:

* лексикою
* граматикою
* навичками читання

Кожний пункт тесту сформульований у вигляді питання з 4ма варіантами відповідей та лише 1ою правильною. Після завершення проходження тесту, його результат записується в базу даних та стає доступним для перегляду вчителям.

При отриманні завдань студент може відкрити кожне з них, вони містять:

* Загальну назву завдання
* Тип (граматика, читання, тощо)
* Загальні теоретичні відомості
* Питання
* Статус завдання (Не виконано, в процесі, виконано)

Завдання викладаються у вигляді карток на яких відображено завдання та його тип. Натиснувши на картку можна переглянути подробиці завдання.

Для викладача програма пропонує:

* перегляд списку “вільних” учнів, їх результати тесту та можливість обрати учнів на навчання
* вибір завдання з запропонованих та назначеня учню.
* Перегляд усіх своїх учнів та відстеження їх прогресу.

Після авторизації викладачу пропонується список студентів. Доступні учні відображаються у вигляді списку карток з:

* іменем
* статтю
* віком
* результатом тесту

Учитель переглядає список та обирає собі студентів.

Після вибору студентів, викладач отримує можливість встановлювати завдання з переліку завдань, що зберігаються у базі даних. Вчитель переглядає список доступних завдань та “перетягує” ті що, підходять для студента за допомогою функції “drаg and drop”.

Також у викладача є можливість переглядати список його студентів та дивитись які завдання вже виконанні, а які — ні. При натисканні на картку студента, з’являється більш детальна інформація - встановленні йому завдання зі статусами:

* Виконано
* Не виконано
* В процессі

Учитель може перевіряти лише виконані завдання та встановлювати консультації відповідно до завдань.

### 4.1.2 Вимоги до організації вхідних та вихідних даних

Дані про учнів та їх завдання зберігаються в базі даних.

СУБД забезпечує розмежування прав доступу до даних - дає учням права на проходження тесту, читання та виконання завдань, а викладачам — доступ до перегляду прогресу учнів та встановлення завдань. Введення даних в базу (логіни та паролі) виконує адміністратор, який виконує поставку програмного забезпечення замовнику. Виконує він це за допомогою запитів до СУБД.

Після установки програми, введення даних в систему може здійснювати і учень і вчитель але лише відповідно до зазначениї вище сфер відповідальності, валідація даних виконується на стороні клієнта:

• дата і час повинні бути записані в форматі: «ДД.ММ.РРРР ГГ: ММ»;

• назва завдання - послідовність не більше ніж з 200 будь-яких символів;

### 4.1.3 Вимоги до тимчасових характеристик

Після зміни користувачами даних, що знаходяться в базі даних, нова інформація на клієнтах відображається не пізніше, ніж через 5 секунд або після перезавантаження екрану.

4.2 Вимоги до надійності

Імовірність безвідмовної роботи системи повинна становити не менше 99.99% за умови справності мережі (зв'язку додатків учнів і викладачів з базою даних).

4.2.1 Вимоги до забезпечення надійного (сталого) функціонування програми

Надійне (стійке) функціонування програми має бути забезпечене виконанням замовником сукупності організаційно-технічних заходів, перелік яких наведено нижче:

* організацією безперебійного живлення технічних засобів;
* використанням ліцензійного програмного забезпечення;

* регулярним виконанням вимог ГОСТ 51188-98. Захист інформації. Випробування програмних засобів на наявність комп'ютерних вірусів.

4.2.2 Час відновлення після відмови

Час відновлення після відмови, викликаного збоєм електроживлення технічних засобів (іншими зовнішніми факторами), не фатальним збоєм операційної системи, не повинно перевищувати 10 хвилин за умови дотримання умов експлуатації технічних і програмних засобів.

Час відновлення після відмови, викликаного несправністю технічних засобів, фатальним збоєм (крахом) операційної системи, не повинно перевищувати часу, необхідного на усунення несправностей технічних засобів і перевстановлення програмних засобів.

4.2.3 Відмови через некоректні дії користувачів

Відмови програми можливі внаслідок некоректних дій оператора (користувача) при взаємодії з операційною системою. Щоб уникнути виникнення відмов програми за вказаною вище причини слід забезпечити роботу користувача без надання йому адміністративних привілеїв.

Також в додатку мають бути встановлені додаткові перевірки на коректність дій користувачів. На правильний формат введення даних і тд, щоб не виникало помилок, що можуть призвести до збою виконання операцій або незапланованого завершення програми.

4.3 Умови експлуатації

Програма (клієнт) запускається на комп'ютері учня і комп'ютері, доступному викладачу. База даних знаходиться на сервері. Повинна існувати стійкий зв'язок по мережі між клієнтами і базою даних.

Вікно програми може бути відкрито на весь екран, для веб-сайту має бути впроваджена можливість змінювати розмір вікна та відкривати його на різних екранах. Пристрій для роботи з веб-сайтом має бути — комп’ютер, ноутбук, планшет, але не телефон. Для телефонного розміру адаптивність не передбачена.

4.3.1 Кліматичні умови експлуатації

Спеціальні умови не потрібні.

4.3.2 Вимоги до видів обслуговування

Програма не вимагає проведення будь-яких видів обслуговування.

4.3.3 Вимоги до чисельності та кваліфікації персоналу

При установці і настройці системи необхідний системний адміністратор. В процесі експлуатації з програмою працюють викладачі та студенти.

Системний адміністратор повинен мати вищу профільну освіту. У перелік завдань, які виконуються системним адміністратором, повинні входити:

* установка клієнтських додатків
* розгортання та запуск бекенд частини додатку
* розгортання на локальному хості фронтенд частини додатку
* налаштування СУБД;
* налаштування мережі між клієнтами і СУБД.

До кваліфікації користувачів спеціальні вимоги не пред'являються, оскільки інтерфейс додатку є інтуїтивно зрозумілим звичайним користувачам мережі Інтернет. Тому необхідні лише базові навички користування комп’ютером та веб-сайтами в мережі Інтернет.

4.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Склад технічних засобів:

* Комп'ютер користувача (студента та викладача), що включає в себе

- процесор x86 з тактовою частотою, не менше 1 ГГц

- оперативну пам'ять об'ємом, не менше 1 Гб

- відеокарту, монітор, мишу, клавіатуру

4.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

Додатки викладача та студента обмінюються з СУБД повідомленнями по локальній мережі, при цьому використовується протокол HTTP. Повинно бути виключена поява сторонніх пристроїв в мережі.

4.6 Вимога до маркування та упаковки

Програмний виріб передається по мережі Інтернет у вигляді архіву - завантажується з GitHub розробників ПО. Спеціальних вимог до маркування не пред'являється. Для перевірки справжності програмного забезпечення рекомендується перевіряти контрольні суми завантажених файлів зі значеннями, зазначеними на GitHub.

4.7 Вимоги до транспортування і зберігання

Спеціальних вимог немає.

4.8 Спеціальні вимоги

Програма повинна забезпечувати взаємодію з користувачем за допомогою графічного, призначеного для користувача інтерфейсу, розробленого відповідно до вимог замовника та вище зазначеного функціоналу. Також дизайн інтерфейсу має бути інтуїтивно зрозумілий та відповідати сучасним трендам.

5 Вимоги до програмної документації

Попередній склад програмної документації:

* технічне завдання (включає опис застосування)
* програма і методика випробувань
* керівництво системного програміста

6 Техніко-економічні показники

Програма «EasyEnglish» придатна для студентів які вже мають знання мови, але хочуть покращити свій рівень. За допомогою індивідуального плану студент може зрозуміти теми, які він з тих чи інших причин не знає або забув, та відпрацювати їх.

Застосунок може спростити студентам та викладачам пошук один одного. Також програма створена для того, щоб полегшити та налагодити комунікацію сторін.

У сучасному світі та в період карантину попит на систему досить суттєвий через що можно з легкістю монетизувати застосунок. Слідкуючи за концепцією сучасних трендів можна додати місячну та річну підписки для студентів. За рахунок цього викладачі будуть отримувати місячну оплату в перерахунку на кількість студентів яку вони ведуть.

7 Стадії і етапи розробки

Розробка повинна бути проведена в три стадії:

* технічне завдання
* технічний (і робочий) проекти
* впровадження

На стадії «Технічне завдання» повинен бути виконаний етап розробки, узгодження і затвердження цього технічного завдання.

На стадії «Технічний (і робочий) проект» повинні бути виконані перераховані нижче етапи:

* розробка програми
* розробка програмної документації
* випробування програми

На стадії «Впровадження» повинен бути виконаний етап розробки «Підготовка та передача програми».

Зміст робіт по етапах:

На етапі розробки технічного завдання повинні бути виконані перераховані нижче роботи:

* постановка задачі
* визначення та уточнення вимог до технічних засобів
* визначення вимог до програми
* визначення стадій, етапів і термінів розробки програми і документації на неї
* узгодження і затвердження технічного завдання.

На етапі розробки програми повинна бути виконана робота по програмуванню (кодуванню) і налагоджуванню програми.

На етапі розробки програмної документації повинна бути виконана розробка програмних документів відповідно до вимог ГОСТ 19.101-77.

На етапі випробувань програми повинні бути виконані перераховані нижче види робіт:

* розробка, узгодження та затвердження порядку і методики випробувань;
* проведення приймально-здавальних випробувань;
* корегування програми і програмної документації за результатами випробувань.

На етапі підготовки та передачі програми повинна бути виконана робота по підготовці і передачі програми і програмної документації в експлуатацію на об'єктах замовника.

8 Порядок контролю і приймання

Приймально-здавальні випробування програми повинні проводитися відповідно до розробленої виконавцями і узгодженої замовником «Програми і методики випробувань».

Хід проведення приймально-здавальних випробувань замовник і виконавці документують в протоколі випробувань.

На підставі протоколу випробувань виконавці спільно з замовником підписують акт приймання-здачі програми в експлуатацію.

Список використаної літератури

* С.10-17 в  Рудаков\_Практикум.pdf
* https://pro-prof.com/forums/topic/пример-технического-задания-по-гост-19-201-78
* ГОСТ 19.201-78 Єдина система програмної документації. Технічне завдання. Вимоги до змісту та оформлення. 1978. Режим доступу: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=155153