**Лабораторная робота №1**

Описание предметной области

**Задание**: описать предметную область сервиса для тренировки и развития памяти «*Memory.pro»*

Общее описание

Сервис «Memory.pro» предназначен для тренировки и развития памяти. Основной функцией является тренировка по различным дисциплинам. Во время тренировки пользователю показывается определенное количество данных выбранного типа. После завершения запоминания пользователь воспроизводит запомненные данные. Затем формируется результат – что было запомнено правильно, что нет, время запоминания, время запоминания одного элемента и другое (подробнее в разделе «Результаты тренировки»).

Из результатов пользователей формируется статистика. Формируется личная статистика пользователя и общая статистика всех пользователей сервиса (подробнее в разделе «Статистика»).

Пользователи системы

1. Пользователь (User)

«Пользователь» (User) - основной пользователь системы. Каждый пользователь характеризуется следующими параметрами (параметры отмечены «\*» являются обязательными, остальные указываются по желанию пользователя):

* Id – уникальный идентификатор пользователя. Присваивается при регистрации и не может быть изменен
* Фамилия\*, имя\*
* Ник\* - уникальный псевдоним, выбранный пользователем
* E-mail\*
* Дата регистрации\*
* «Обо мне»
* Avatar – путь к изображению профиля пользователя
* Страна
* Город
* Дата рождения
* Контакты
* Дата последнего входа на сайт\*

Пользователем может стать любой желающий (любого возраста, гражданства, национальности и т.п.)

У каждого пользователя должен быть личный кабинет (профиль), в котором он может видеть свои данные, а также может изменять их. Пользователи могут видеть профили других пользователей.

Для каждого пользователя ведется личная статистика пользователя.

Тренировки

Тренировки – основная функция сервиса (он для них предназначен). Тренировка состоит из следующих этапов:

1. *Выбор типа тренировки*
2. *Запоминание* случайных данных согласно типу тренировки: в зависимости от типа тренировки и установленных параметров данные показываются по одному, по несколько, все сразу. Запоминание может быть ограниченно по времени. Также может быть ограниченно время запоминания 1 элемента.
3. *Отвлекающее упражнение*: решение нескольких арифметических упражнений (например, 46+91=?). Цель отвлекающего упражнения – исключить из результатов на самом деле не запомненные элементы, благодаря чему результат становится корректнее. Пользователь может выбирать, показывать ли отвлекающее упражнение или нет (если тип тренировки не требует отвлекающего упражнения обязательно).
4. *Вспоминание:* после запоминанию пользователю предлагается воспроизвести запомненные данные. Воспроизвести их необходимо в том же порядке в котором они были показаны во время запоминания. Некоторые тренировки могут требовать вводить данные в обратном порядке, либо по их номеру. Этап вспоминания также может быть ограничен по времени.
5. *Результаты*: после того, как пользователь закончил этап вспоминания ему показываются результаты тренировки. Именно результаты тренировки сохраняются и учитываются в личной и общей статистике.

Результаты

Результаты тренировки каждого типа хранятся в базе данных в соответствующих таблицах (для каждого типа тренировки отдельная таблица). По результатам строится личная статистика пользователя и общая статистика. Если пользователь сделал больше 15% ошибок – результат не засчитывается.

Все результаты тренировок характеризуются следующими параметрами:

* Id пользователя, что получил данный результат
* Дата получения результата
* Время запоминания
* Время припоминания
* Данные – данные что запоминал пользователь в JSON формате (формат данных ниже).

Параметры результатов, что не хранятся в базе данных, а вычисляются на основании других данных результата:

* Оценка (формулы вычисления оценки в разделе соответствующего типа тренировки).
* Количество запоминанием данных
* Количество правильно запомненных данных
* Количество ошибок (процент ошибок)
* Время на запоминание 1 единицы данных
* Минимальное/максимально время запоминания 1 элемента

Некоторые типы тренировок могут иметь дополнительные параметры (подробнее в разделе соответствующего типа тренировки).

Формат данных

Каждый результат хранит все данные что был определены для соответствующей тренировки. Данные хранятся в виде JSON объекта следующего формата (формат указан в виде TypeScript интерфейса:

interface ResultData {

template: string; // Шаблон показа запоминаемых данных

items: {

time: number // Время затраченное на элемент

correctAnswers: string[] // Массив правильных ответов

userAnswers: string[] // Массив ответов пользователя

}[];

}

В случае, если выбран режим «показывать все элементы сразу», все данные помещаются в 1 элемент (который является единственным элементом items).

Подробнее о шаблоне показа данных в разделе «Шаблон показа данных»

Массив ответов – это массив строк. Все данные представляются в виде строки. В случае цифр – строка из цифр, в случае картинок – код картинки