1. Постановка цели.

Необходимо спроектировать сервис, который усредняет погодные данные из различных источников и предоставляет их пользователю. Сервис должен быть простым в использовании, а также иметь в своем функционале возможность ручной смены местоположения пользователя и изменения списка погодных источников. Сервис должен работать через web-сайт и мобильное приложение на Android.

1. Cценарий работы

Работа web-сайта и Android-приложения идентична.

* 1. При первом запуске пользователю предлагается автоматически определить его местоположение.
  2. При невозможности автоматически определить местоположение, пользователь указывает его самостоятельно.
  3. Данные о местоположении записываются в cookie-файл.
  4. Сервис собирает погодные данные для указанного местоположения из различных источников, рассчитывает среднее значение каждого из них и выводит их на экран.
  5. При отсутствии cookie-файла с местоположением пользователя, сервис вновь запрашивает их напрямую у пользователя и проделывает действия из пункта d.
  6. Пользователю доступна возможность изменить местоположение и/или перечень источников в настройках в любой момент.

1. Перечень компонентов и связей между ними.

Для создание web-сайта мы предлагаем использование следующих компонентов:

* HTML, CSS и JavaScript для создания frontend части сайта.
* Python для создания, изменения и хранения Cookie-файлов, парсинга сайтов погодных источников и усреднения полученных данных.
* Kotlin для создания Android-приложения.
* Погодные источники (например, Яндекс.Погода, AccuWeather и Гисметео).

1. Краткая характеристика и оценка затрат на разработку компонентов
   1. 1 неделя на создание Frontend части
   2. 2-3 недели на разработку Backend части
   3. 1 неделя на разработку Android-приложения.
   4. 1 месяц на тестирование web-сайта.
   5. 1 месяц на тестирование Android-приложения.
2. Компоненты реализующие будущие расширения
   1. Показ прогноза погоды на несколько дней вперед.
   2. Суммирование и показ текстовых пояснений к погоде.
   3. Создание IOS-приложения.
   4. Добавление новых погодных источников
   5. Добавление части с предупреждениями от гидрометцентра России.
3. Допущения и исключения
   1. Допущения
      1. Погодные ресурсы обязаны оставаться доступными для пользователей.
      2. HTML-код погодных ресурсов остаются неизменными, что обеспечивает стабильность парсинга.
      3. Сервис доступен при устойчивом интернет соединении
      4. Android-приложение доступно для версий ОС Android 12 (Snow Cone) и выше.
      5. Web-сайт доступен при условии поддержки браузером использования cookie-файлов.
   2. Исключения
      1. Сервис не гарантирует точность информации.
      2. Работа сервиса может быть некорректной при изменении HTML-кода одного или нескольких источников.
      3. Работа сервиса при использовании устаревших версий ОС Android или браузеров может быть некорректной и/или ограниченной.
4. План реализации
   1. Создание прототипа пользовательского интерфейса web-сайта и android-приложения.
   2. Разработка и верстка web-сайта.
   3. Создание серверной части.
   4. Интеграция источников информации.
   5. Разработка приложения на Android.
   6. Тестирование web-сайта и Android-приложения.
   7. Публикация.