1. Анализ задачи и формирование требований

Данный раздел курсовой работы предназначен для того, чтобы более точно понимать направленность решаемой задачи, а именно, разработки информационной системы аналитики роликов YouTube в интересах образовательного учреждения. Анализ задачи всегда влечёт за собой определение её требований. Первым делом необходимо произвести описание предметной области, которое поможет сформировать более чёткое понимание разрабатываемой системы.

* 1. Описание предметной области

Проектируемая система предназначена для пользователей, которые занимаются аналитикой данных в образовательном учреждении.

Аналитик данных – это специалист, который собирает, обрабатывает, изучает и интерпретирует данные. Его работа помогает принимать важные решения для улучшения качества обучения. Данное качество обеспечивается посредством соответствия актуальности основных образовательных программ к новейшим трендам в обучении, о которых можно узнать из анализа образовательных запросов на платформе YouTube. Таким образом, аналитику данных доступна функция ввода запросов в информационную систему для получения списка всех видеозаписей и статистики по каждому запросу. После получения списка видео система должна получать информацию о каждом конкретном видео из запроса, а именно информацию о названии видео, дате публикации, количестве лайков, дизлайков, комментариев и просмотров, а также получать ссылку на данное видео и embed-тег, позволяющий в будущем вставить данное видео в HTML-отчет. Доступ к данным методам должен осуществляться при наличии квоты на Google APIs аккаунте, который привязан к исполняемому на сервере скрипту.

Перед выполнением скрипта проектируемая система должна генерировать для пользователя электронный ключ. Данная функция необходима для того, чтобы обеспечить уникальность для каждого пользователя.

В разрабатываемом приложении должна иметься возможность хранения результатов анализа в базе данных, при этом необходимо генерировать новую отдельную базу данных при каждом запуске скрипта. То есть каждому успешному выполнению скрипта должна соответствовать своя отдельная база данных.

В проектируемой системе должна быть функция генерации HTML-отчета со статическими данными по популярности выбранных тем, iframe-ссылками самых востребованных видеороликов и графиками, отражающими всю полученную статистику.

После проведения анализа система должна проверять электронный ключ пользователя и перенаправлять его на страницу с соответствующим ему HTML-отчетом.

* 1. Формирование требований к информационной системе

Разрабатываемая информационная система представляет собой расширение в браузере Google Chrome, которое взаимодействует с сервером, запуская на нем удаленный скрипт по анализу данных. Логика данного приложения распределена между сервером и клиентом, хранение данных осуществляется преимущественно на сервере, обмен информацией происходит по сети.

Главная задача проектируемой системы заключается в том, чтобы предоставить пользователям возможность анализировать образовательные запросы на платформе YouTube и делать выводы из данного анализа для корректировки текущих и составления новых образовательных программ, соответствующих новейшим трендам в обучении.

Основная функциональность проектируемой информационной системы представлена в предыдущем разделе. Помимо этого, для данной информационной системы свойственны следующие требования:

* + - Надежные средства защиты данных от несанкционированного доступа, которые достигаются путем генерации уникального электронного ключа для каждого отдельного пользователя.
    - Возможность удаленного доступа к функциям и данным системы, что само собой подразумевается при проектировании расширения для браузера.
    - Производительность. Данное требование будет достигаться путем размещения исполняемого скрипта на производительном сервере, который обеспечит его быстрое выполнение.
    - Масштабируемость. Это требование характеризует возможность системы адаптироваться к резкому изменения количества пользователей, показателю задач и повышению требований. В данном случае система будет масштабироваться путем увеличения квоты на Google APIs аккаунте и расширением дискового пространства на сервере.
  1. Выводы к разделу

В представленном разделе произведен анализ предметной области и определены основные требования, которым должна удовлетворять разрабатываемая система. Помимо этого, была сформулирована основная задача функционирования информационной системы по автоматизации аналитики роликов YouTube в интересах образовательного учреждения. Так же в данном разделе было произведено подробное описание функциональности данной ИС.

1. Проектирование информационной системы

Любая современная информационная система должна обеспечивать высокую производительность, простоту эксплуатации, полную безопасность данных, безотказность работы, а также необходимую функциональность, реализованную максимально рациональным путем. Все эти качества ИС закладываются на этапе проектирования.

Хороший проект является основой для всей последующей разработки информационной системы, потому что именно он позволяет предусматривать возможные ошибки и экономить уйму времени.

В текущем разделе курсового проекта были построены функциональные модели, а именно IDEF0, DFD, IDEF3. Помимо этого были построены диаграммы модели данных, а именно логическая и физическая модели в нотации IDEF1x для информационной системы автоматизации аналитики роликов YouTube в интересах образовательного учреждения.

* 1. Разработка функциональных моделей

Функциональное моделирование предназначено для точной спецификации всех функций, осуществляемых в рамках процесса более высокого уровня иерархии, а также для определения характера связей между данными подпроцессами. Помимо этого, данное моделирование позволяет получить представление о функционировании обследуемого процесса, а также информацию о потоках данных, присущих ему.

В текущем разделе проектируются такие модели, как IDEF0, IDEF3 и DFD. Для их построения используется графический редактор Microsoft Visio.