Базовая работа браузеров

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛИ СТУДЕНТЫ ГРУППЫ ССА 21-07

КРАЕВ ЯРОСЛАВ

ГАРБУЗ КИРИЛЛ

Браузер — это специальная программа, которая позволяет искать информацию в интернете, просматривать сайты, скачивать файлы любого формата, загружать аудио и видеофайлы. То есть, браузер является средним звеном между пользователем и интернетом.

Как работает браузер

НЕЗАВИСИМО ОТ ВИДА БРАУЗЕРА, МЕХАНИЗМ РАБОТЫ У ВСЕХ ОДИНАКОВЫЙ. НИЖЕ МЫ ПОШАГОВО ОПИСАЛИ, КАК РАБОТАЮТ БРАУЗЕРЫ.

1. **ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ОТКРЫВАЕТ СВОЙ БРАУЗЕР** И ВВОДИТ АДРЕС НУЖНОГО САЙТА.
2. **БРАУЗЕР ИЩЕТ СЕРВЕР.** СЕРВЕР — ЭТО ПРОГРАММА, БЕЗ КОТОРОЙ НЕ РАБОТАЛ БЫ НИ ОДИН САЙТ В ИНТЕРНЕТЕ. БРАУЗЕР ИЩЕТ СЕРВЕР ПО IP-АДРЕСУ, КОТОРЫЙ УНИКАЛЕН ДЛЯ КАЖДОГО САЙТА. СНАЧАЛА ОН ДАЛЕКО НЕ ИДЕТ, А ИЩЕТ ЕГО В КЭШЕ РОУТЕРА, ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ИЛИ ЖЕ В ИСТОРИИ ПОДКЛЮЧЕНИЙ, КОТОРАЯ ХРАНИТ ИНФОРМАЦИЮ ОБ IP-АДРЕСА СЕРВЕРА, ЕСЛИ ЕГО УЖЕ ПОСЕЩАЛИ РАНЕЕ. ЕСЛИ БРАУЗЕР ТАМ ЕГО НЕ НАХОДИТ, ОН СМОТРИТ В DNS (DOMAIN NAME SYSTEM). ОНА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЧТО-ТО ВРОДЕ ТЕЛЕФОННОЙ КНИГИ, КОТОРАЯ ХРАНИТ ИНФОРМАЦИЮ О ТОМ, КАКОЕ ДОМЕННОЕ ИМЯ СООТВЕТСТВУЕТ АДРЕСУ.
3. **БРАУЗЕР ПЫТАЕТСЯ УСТАНОВИТЬ СОЕДИНЕНИЕ С СЕРВЕРОМ.** ТЕПЕРЬ, КОГДА БРАУЗЕР НАШЕЛ НУЖНЫЙ IP-АДРЕС, ОН УСТАНАВЛИВАЕТ С НИМ СОЕДИНЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОТОКОЛА TCP/IP, КОТОРЫЙ ОТВЕЧАЕТ ЗА ПЕРЕДАЧУ ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТЕ. ДЛЯ УСТАНОВКИ СОЕДИНЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРОЦЕСС “РУКОПОЖАТИЕ”(С АНГЛ. HANDSHAKING), КОТОРЫЙ ПРОХОДИТ В ТРИ ЭТАПА: СЕРВЕРУ ОТПРАВЛЯЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗАПРОС С НОМЕРОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ФЛАГОМ SYN; ПОТОМ ОН ОТПРАВЛЯЕТ ОТВЕТНЫЙ ЗАПРОС С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ SYN — ACK; ПОСЛЕ ЭТОГО СЕРВЕР ПОСЫЛАЕТ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПРИЕМА — ACK И СОЕДИНЕНИЕ СЧИТАЕТСЯ УСТАНОВЛЕННЫМ.

4 **БРАУЗЕР ОТПРАВЛЯЕТ HTTP ЗАПРОС НА СЕРВЕР.** ТАКИМ ОБРАЗОМ ОН ЗАПРАШИВАЕТ ИНФОРМАЦИЮ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОТОБРАЗИТЬ СТРАНИЦУ. ЭТА КОММУНИКАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ GET-ЗАПРОСА И POST-ЗАПРОСА.

5 **СЕРВЕР ОБРАБАТЫВАЕТ ЗАПРОС И ОТПРАВЛЯЕТ ОТВЕТ БРАУЗЕРУ.** ЗАПРОС ОБРАБАТЫВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ВЕБ-СЕРВЕРАМИ: APACHE, NGINX, LIGHTTPD. ПОСЛЕ ЭТОГО СЕРВЕР ОТПРАВЛЯЕТ БРАУЗЕРУ ОТВЕТ С ДАННЫМИ О ФАЙЛАХ COOKIE, СПОСОБАХ КЭШИРОВАНИЯ НУ И, КОНЕЧНО ЖЕ, КОНТЕНТОМ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ СТРАНИЦЫ.

6 **БРАУЗЕР ОБРАБАТЫВАЕТ ОТВЕТ И ОТОБРАЖАЕТ ЗАПРАШИВАЕМЫЙ КОНТЕНТ.** ЭТО НАЗЫВАЕТСЯ РЕНДЕРИНГОМ. ПОКА ОН ПРОИСХОДИТ, БРАУЗЕР И СЕРВЕР ОБМЕНИВАЮТСЯ ДАННЫМИ. ПО ЗАВЕРШЕНИИ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ВИДИТ ЗАГРУЖЕННУЮ СТРАНИЦУ.

Функции браузера

ПОМИМО ГЛАВНОЙ ФУНКЦИИ — ОТКРЫТИЕ СТРАНИЦ САЙТОВ, БРАУЗЕР ВЫПОЛНЯЕТ И ДРУГИЕ ЗАДАЧИ. МЫ КРАТКО РАССМОТРЕЛИ ИХ НИЖЕ.

1. **ПОЗВОЛЯЕТ СКАЧИВАТЬ ФАЙЛЫ ЛЮБОГО ТИПА.** ЭТО МОЖЕТ БЫТЬ МУЗЫКА, ФИЛЬМЫ, КНИГИ, ИГРЫ, ПРОГРАММЫ.
2. **ПОЗВОЛЯЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЧТУ.** ВЫ МОЖЕТЕ СОЗДАТЬ СЕБЕ ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК, ЧТОБЫ ПЕРЕПИСЫВАТЬСЯ С ДРУЗЬЯМИ, ОБМЕНИВАТЬСЯ ФАЙЛАМИ, ПОДПИСАТЬСЯ НА ПОЛУЧЕНИЕ РАССЫЛОК ЛЮБИМОГО БРЕНДА.
3. **СОХРАНЯЕТ ПАРОЛИ ДЛЯ САЙТОВ.** ТАКИМ ОБРАЗОМ, ВАМ НЕ ПРИХОДИТСЯ ВВОДИТЬ ИХ ВРУЧНУЮ ПРИ КАЖДОМ ПОСЕЩЕНИИ САЙТА.

4 **СОХРАНЯЕТ ИСТОРИЮ ПОСЕЩЕННЫХ СТРАНИЦ.** ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ В ЛЮБОЙ МОМЕНТ НАЙТИ САЙТ ИЛИ СТРАНИЦУ, КОТОРУЮ ВЫ ПРОСМАТРИВАЛИ РАНЕЕ.

5 **ДОБАВЛЯЕТ ЗАКЛАДКИ.** БРАУЗЕР ПОЗВОЛЯЕТ ДОБАВИТЬ НУЖНЫЙ САЙТ В ЗАКЛАДКИ, ЧТОБЫ ЗАПОМНИТЬ ЕГО И ИМЕТЬ БЫСТРЫЙ ДОСТУП.

6 **ПОДДЕРЖИВАЮТ РАЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ.** СЮДА ОТНОСЯТСЯ РАСШИРЕНИЯ, ИНФОРМЕРЫ, ТЕМЫ ОФОРМЛЕНИЯ БРАУЗЕРА. РАСШИРЕНИЯ ТАК И НАЗЫВАЮТСЯ, ПОТОМУ ЧТО РАСШИРЯЮТ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ БРАУЗЕРА. ЭТО МОГУТ БЫТЬ ИНТЕГРАЦИИ, МИКРОСЕРВИСЫ И SAAS. ИНФОРМЕР — ЭТО ТАКОЙ БЛОК НА САЙТЕ, КОТОРЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИ ОБНОВЛЯЕТ ИНФОРМАЦИЮ. К САМЫМ ПОПУЛЯРНЫМ ИНФОРМЕРАМ ОТНОСЯТСЯ НОВОСТНЫЕ, ВАЛЮТНЫЕ, ПОГОДНЫЕ. С ПОМОЩЬЮ ВИЗУАЛЬНЫХ ТЕМ МОЖНО ИЗМЕНИТЬ ДИЗАЙН В БРАУЗЕРА И ОТДЕЛЬНЫХ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ: ФОНОВ, ВКЛАДОК, КНОПОК.

Примеры браузеров

GOOGLE CHROME – ЭТО БЕСПЛАТНЫЙ БРАУЗЕР ДЛЯ ВАШЕГО КОМПЬЮТЕРА. БЛАГОДАРЯ GOOGLE CHROME РУССКАЯ ВЕРСИЯ ВЫ СМОЖЕТЕ ОБЕСПЕЧИТЬ СЕБЕ БЕЗОПАСНУЮ И КОМФОРТНУЮ РАБОТУ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ. ДАННЫЙ ГУГЛ ХРОМ 2016 НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ ЯВЛЯЕТСЯ САМЫМ ПОПУЛЯРНЫМ БРАУЗЕРОМ 2015 ГОДА ДЛЯ WINDOWS, ANDROID, IOS И МНОГИХ ДРУГИХ ПЛАТФОРМ. БРАУЗЕР ГУГЛ ХРОМ ДЛЯ ВИНДОВС 10 ПОЛНОСТЬЮ СОВМЕСТИМ С НОВОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ. GOOGLE CHROME НОВАЯ РУССКАЯ ВЕРСИЯ БЫЛ СДЕЛАН ПОПУЛЯРНОЙ КОМПАНИЕЙ GOOGLE С НУЛЯ, ТАК ЖЕ БЫЛ ВЫБРАН ПОПУЛЯРНЫЙ ДВИЖОК WEBKIT ДЛЯ ОБРАБОТКИ HTML, КОТОРЫЙ ТАК ЖЕ ЗАДЕЙСТВОВАН В БРАУЗЕРЕ SAFARI. ЕЩЕ ОДИН ПЛЮС ГУГЛ ХРОМ ПОСЛЕДНЯЯ ВЕРСИЯ В ТОМ, ЧТО ОН ПРИ ОТКРЫТИИ НОВОЙ ВКЛАДКИ — ОТКРЫВАЕТ ЕЕ В НОВОМ ПРОЦЕССЕ, ЧТО ОБЕЗОПАСИТ ВАС И ВАШ КОМПЬЮТЕР.

Opera

Один из самых быстрых и гибких в настройке браузеров. Используя скины, пользовательские панели и другие средства настройки интерфейса, его внешний вид можно изменять до неузнаваемости. Программа позволяет "на лету" отключать и включать графику, а также может похвастаться фирменной технологией масштабирования веб-страниц, благодаря которой пользователи браузера практически никогда не видят горизонтальной прокрутки.