

# Google Chrome



За сценой создания открытого браузера



В НАШЕ ВРЕМЯ WEB - ЭТО  
НЕ ТОЛЬКО СТРАНИЦЫ.  
ЭТО ЕЩЕ И ПРИЛОЖЕНИЯ.

Brian Rakowski,  
Product Manager

ЛЮДИ СМОТРЯТ  
И ЗАГРУЖАЮТ ВИДЕО,  
ОБЩАЮТСЯ  
ДРУГ С ДРУГОМ,  
ИГРАЮТ В ИГРЫ...

ВСЕГО ЭТОГО  
НЕ СУЩЕСТВОВАЛО,  
КОГДА ПОЯВИЛИСЬ  
ПЕРВЫЕ БРАУЗЕРЫ.

Azula88: ЛОЛ ^^  
DctrHrrbl: ГЫГЫГЫ...  
Trg: ОМГ

Pam Greene, Software Engineer

А НЕ БУДЕТ ЛИ  
КЛАСНО НАЧАТЬ  
СНАЧАЛА...



...И СОЗДАТЬ ЧТО-ТО  
НОВОЕ,  
ПОДХОДЯЩЕЕ ДЛЯ НОВЫХ  
WEB ПРИЛОЖЕНИЙ  
И НЕОБХОДИМОЕ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ?

2008

ДЛЯ НАЧАЛА БРАУЗЕРЫ ДОЛЖНЫ РАБОТАТЬ СТАБИЛЬНО. ЕСЛИ ВЫ ПИШЕТЕ ВАЖНОЕ ПИСЬМО ИЛИ РАБОТАЕТЕ С ДОКУМЕНТОМ, ТО ПАДЕНИЕ БРАУЗЕРА - ОЧЕНЬ СЕРЬЕЗНАЯ ПРОБЛЕМА.



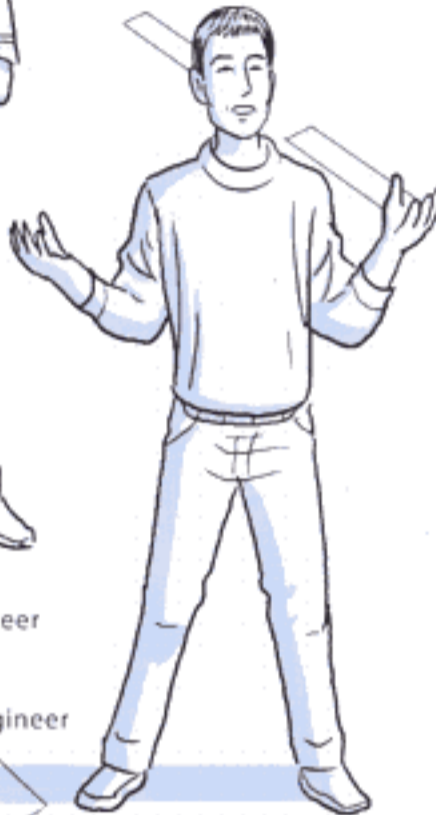
Darin Fisher, Software Engineer

ТАКЖЕ БРАУЗЕРЫ ДОЛЖНЫ БЫСТРО РАБОТАТЬ. ОНИ ДОЛЖНЫ БЫСТРО ЗАГРУЖАТЬСЯ И БЫСТРО ЗАГРУЖАТЬ СТРАНИЦЫ...

...А ДЛЯ ПРИЛОЖЕНИЙ JAVASCRIPT ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ НАМНОГО БЫСТРЕЕ.

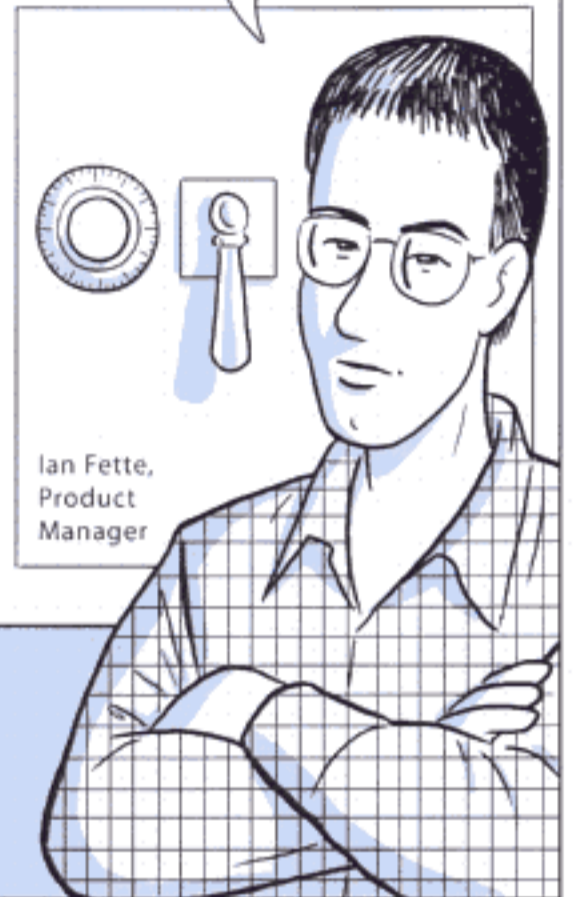


Lars Bak, Software Engineer



Kasper Lund, Software Engineer

ОНИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ БОЛЕЕ ЗАЩИЩЕННЫМИ. ИСПОЛЬЗУЯ ВСЕ, ЧТО ИЗВЕСТНО ОБ УЯЗВИМОСТЯХ СУЩЕСТВУЮЩИХ БРАУЗЕРОВ, ИХ АРХИТЕКТУРА ДОЛЖНА БЫТЬ СПРОЕКТИРОВАНА ТАК, ЧТОБЫ УСЛОЖНИТЬ ЖИЗНЬ ВРЕДНОСНЫХ ПРОГРАММ.



Ian Fette, Product Manager

А ЕЩЕ МЫ ХОТИМ НАЙТИ ДЛЯ БРАУЗЕРОВ ЗОЛОТУЮ СЕРЕДИНУ МЕЖДУ БОЛЬШИМ КОЛ-ВОМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ИХ ОГРАНИЧЕНИЕМ С ПОМОЩЬЮ ЧИСТОГО, ПРОСТОГО И УДОБНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА.



Ben Goodger, Software Engineer

И, НАКОНЕЦ, GOOGLE CHROME - ЭТО БРАУЗЕР С ОТКРЫТЫМ КОДОМ.

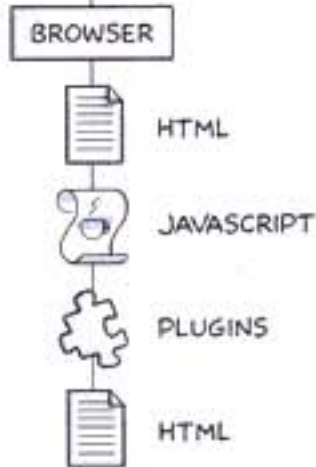
МЫ ХОТИМ, ЧТОБЫ ДРУГИЕ ТОЖЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИ НАШИ ИДЕИ...



...ТОЧНО ТАК ЖЕ, КАК МЫ ПОЗАИМСТВОВАЛИ ХОРОШИЕ ИДЕИ У ДРУГИХ.



КОГДА МЫ НАЧИНАЛИ ЭТОТ ПРОЕКТ, РЕБЯТА ИЗ КОМАНДЫ GOOGLE GEARS СКАЗАЛИ НАМ, ЧТО САМАЯ БОЛЬШАЯ ПРОБЛЕМА В АРХИТЕКТУРЕ БРАУЗЕРОВ В ТОМ, ЧТО ОНИ ОДНОПОТОЧНЫ.



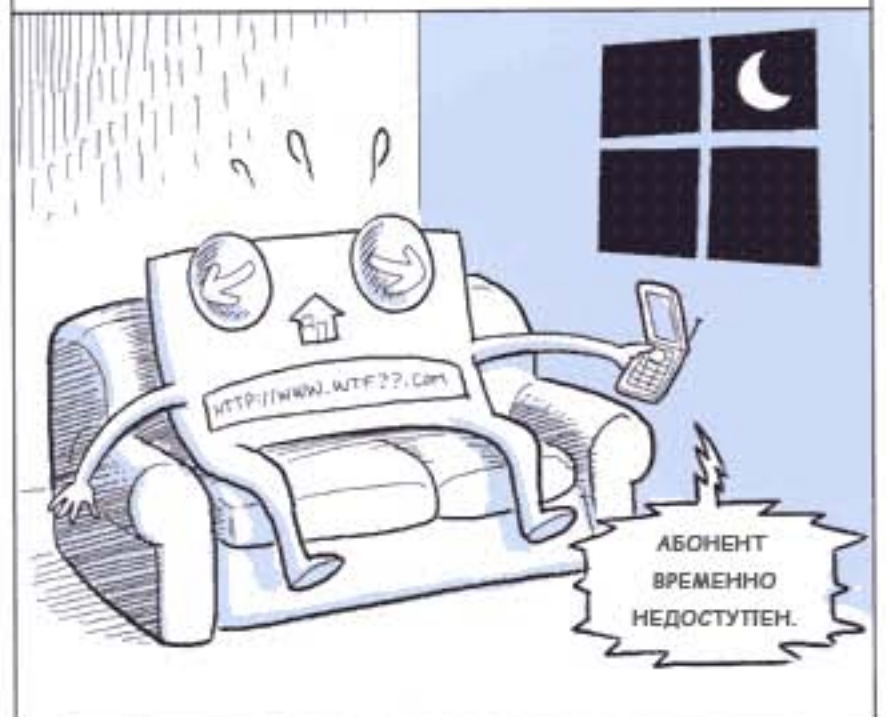
НАПРИМЕР, КОГДА У ВАС НА СТРАНИЦЕ РАБОТАЕТ JAVASCRIPT, ТО БРАУЗЕР НИЧЕГО НЕ МОЖЕТ ДЕЛАТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА JAVASCRIPT НЕ ЗАКОНЧИТ РАБОТУ И НЕ ВЕРНЕТ УПРАВЛЕНИЕ БРАУЗЕРУ.



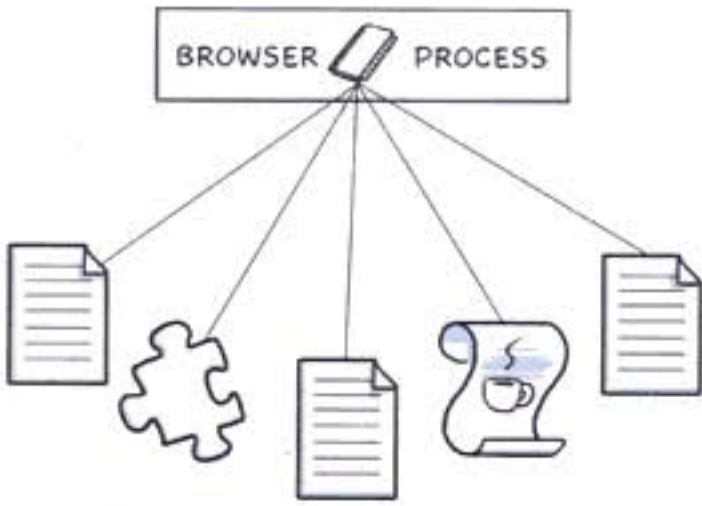
ПОЭТОМУ РАЗРАБОТЧИКИ СОЗДАЮТ АСИНХРОННЫЕ ИТТП(АРИ)...



...НО ВСЕ КАК И БЫЛО РАНЬШЕ - БРАУЗЕР НЕ МОЖЕТ НИЧЕГО, ЕСЛИ JAVASCRIPT ЗАВИСНЕТ ГДЕ-ТО В ПРОЦЕССЕ.



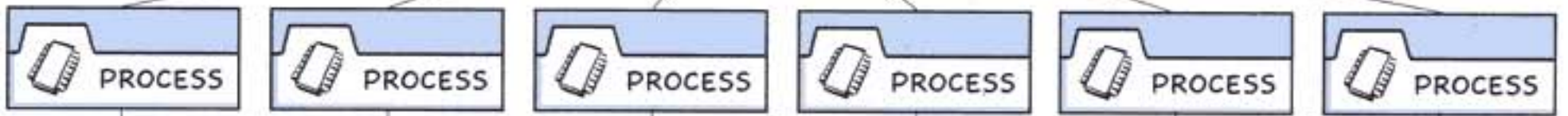
РЕБЯТА ИЗ GOOGLE BEARS ДУМАЛИ О МНОГОПОТОЧНОМ БРАУЗЕРЕ, НО ЭТО ПРИВЕЛО НАС К, ХММ... ВМЕСТО МНОГОПОТОЧНОСТИ...



ПОЧЕМУ БЫ НАМ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МНОГО ПРОЦЕССОВ? У КАЖДОГО СВОЙ БЛОК ПАМЯТИ И СВОЯ КОПИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ДАННЫХ.



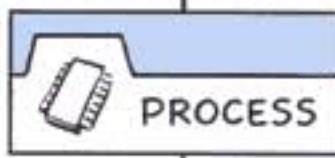
### CHROME PROCESS MANAGER



Arnaud Weber,  
Software Engineer

МЫ ПРИМЕНИЛИ ТУ ЖЕ СИСТЕМУ ИЗОЛЯЦИИ ПРОЦЕССОВ, ЧТО И В СОВРЕМЕННЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.

И ТЕПЕРЬ ОТДЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОБРАБАТЫВАЕТ ОТДЕЛЬНЫЙ ТАБ.



А ТЕПЕРЬ И У JAVASCRIPT ОТДЕЛЬНЫЕ ПОТОКИ.

ОДИН ТАБ ЗАНЯТ, А ВЫ СПОКОЙНО ИСПОЛЬЗУЕТЕ ДРУГИЕ ТАБЫ.



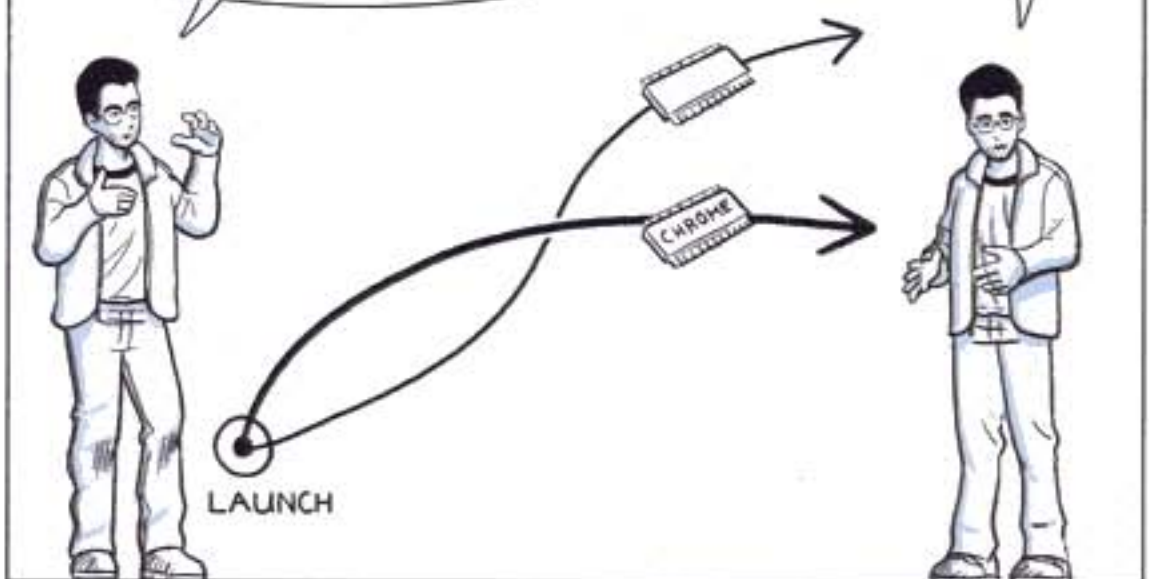
И ЕСЛИ ПРИ ОБРАБОТКЕ СТРАНИЦЫ ПРОИЗОЙДЕТ ОШИБКА (А НАШ ОПЫТ ГОВОРИТ О ТОМ, ЧТО ВСЕ ОШИБКИ ИСПРАВИТЬ НЕВОЗМОЖНО), ТО МЫ ПОТЕРЯЕМ ВСЕГО ОДИН ТАБ.



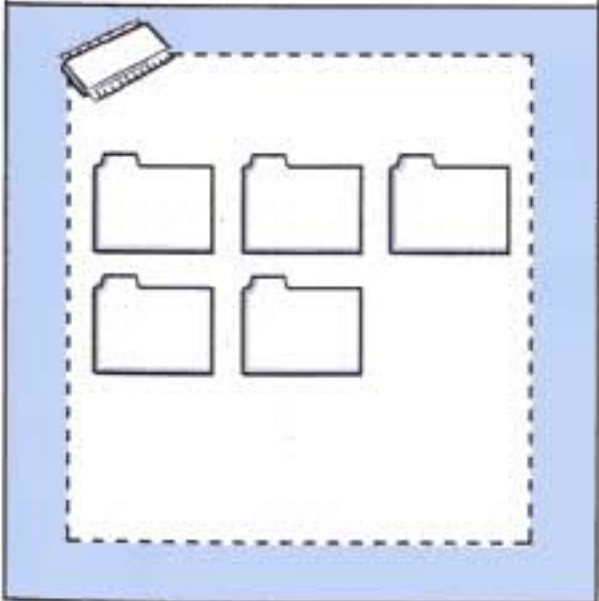
КОГДА ОДИН ТАБ ПАДАЕТ, ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ "ГРУСТНЫЙ ТАБ", НО ЭТО НЕ ПРОВОЦИРУЕТ ВАС НА ПРЕКРАЩЕНИЕ РАБОТЫ ВСЕГО БРАУЗЕРА.



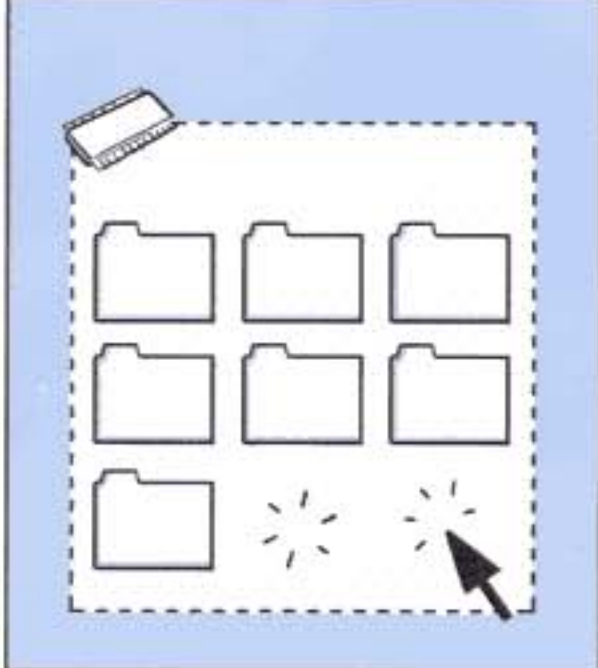
МНОГОПРОЦЕССОРНАЯ АРХИТЕКТУРА ЗАСТАВЛЯЕТ КАЖДЫЙ ПРОЦЕСС ПОТРЕБЛЯТЬ ЧУТЬ БОЛЬШЕ ПАМЯТИ. ДЛЯ КАЖДОГО ПРОЦЕССА НЕОБХОДИМО СТРОГО ОПРЕДЕЛЕННОЕ КОЛ-ВО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПАМЯТИ.



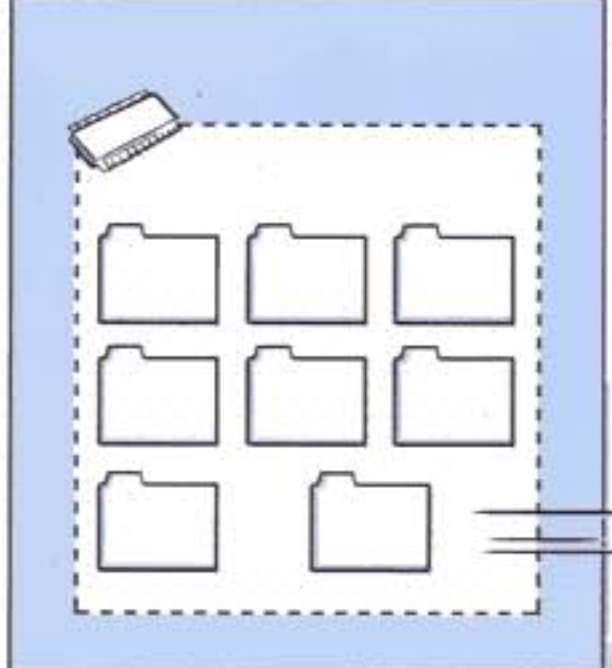
В ОБЫЧНЫХ БРАУЗЕРАХ У ВАС ВСЕГО ОДИН ПРОЦЕСС, И НА НЕГО ВЫДЕЛЕН ОДИН БЛОК ПАМЯТИ, В КОТОРЫЙ ВЫ ЗАГРУЖАЕТЕ ВСЕ ПРОСМАТРИВАЕМЫЕ СТРАНИЦЫ.



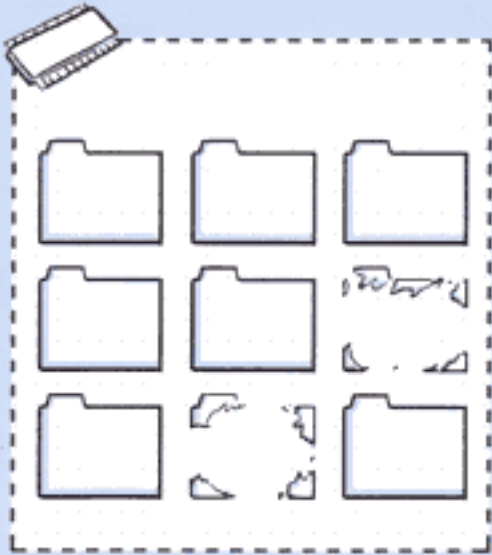
КОГДА У ВАС ОТКРЫТО ОЧЕНЬ МНОГО ТАБОВ, ВЫ МОЖЕТЕ ЗАКРЫТЬ ПАРОЧКУ, ЧТОБЫ ОСВОБОДИТЬ НЕМНОГО ПАМЯТИ.



КОГДА ВЫ ОТКРЫВАЕТЕ НОВЫЙ ТАБ, ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ ПАМЯТЬ, КОТОРУЮ ВЫ НЕДАВНО ИСПОЛЬЗОВАЛИ И ОСВОБОДИЛИ.



НО СО ВРЕМЕНЕМ С ПАМЯТЬЮ ПРОИСХОДИТ ПРОЦЕСС ФРАГМЕНТАЦИИ: НЕБОЛЬШИЕ ОБЪЕМЫ ДАННЫХ ОСТАЮТСЯ В ПАМЯТИ И ЗАНИМАЮТ ЕЕ ДАЖЕ ПОСЛЕ ЗАКРЫТИЯ ТАБА.

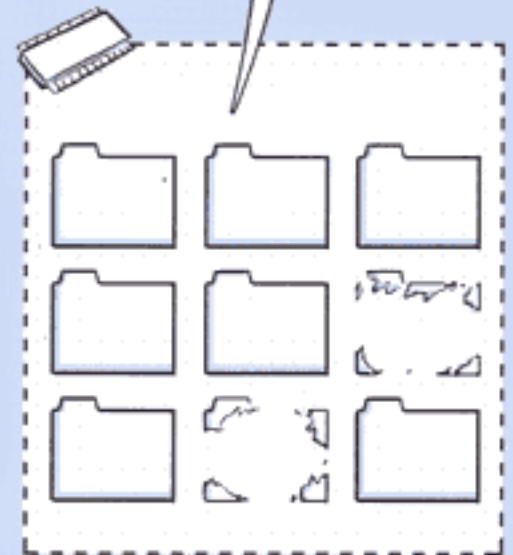


ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО У НАС ЕСТЬ ЛИБО БЛОК ПАМЯТИ, К КОТОРОМУ У НАС УЖЕ НЕТ СВЯЗУЮЩИХ ПУТЕЙ, ЛИБО У НАС ЕСТЬ ПУТИ, НО ДАННЫЕ ИЗ ПАМЯТИ УЖЕ УДАЛЕНЫ.

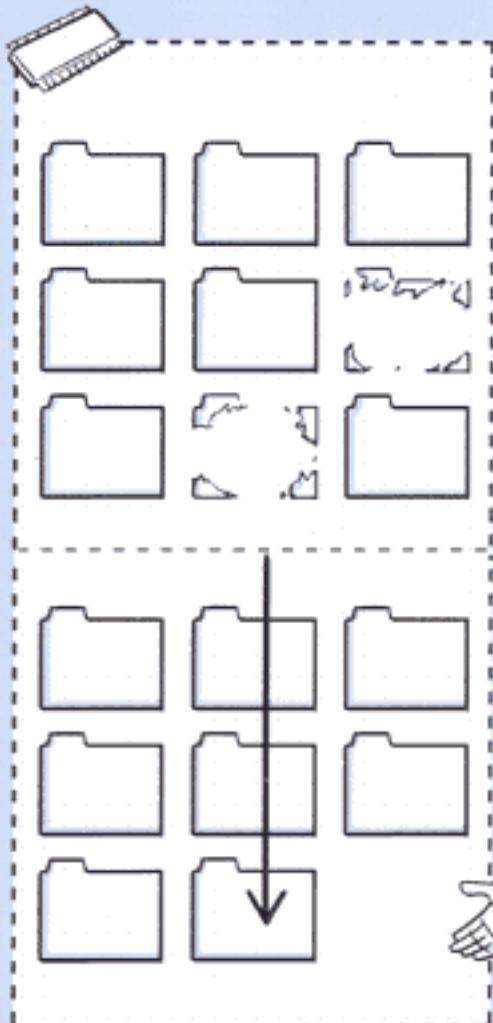


Mike Belshe,  
Software Engineer

ПОЭТОМУ, КОГДА БРАУЗЕР ОТКРЫВАЕТ НОВЫЙ ТАБ, ОН НЕ МОЖЕТ УМЕСТИТЬ ЕГО В ДОСТУПНОЙ СВОБОДНОЙ ПАМЯТИ...



...И ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ПРИХОДИТСЯ РАСШИРЯТЬ АДРЕСНОЕ ПРОСТРАНСТВО БРАУЗЕРА.



И В ТО ВРЕМЯ, ПОКА БРАУЗЕР РАБОТАЕТ, ЭТА ПРОБЛЕМА НАРАСТАЕТ ВСЕ БОЛЬШЕ И БОЛЬШЕ...

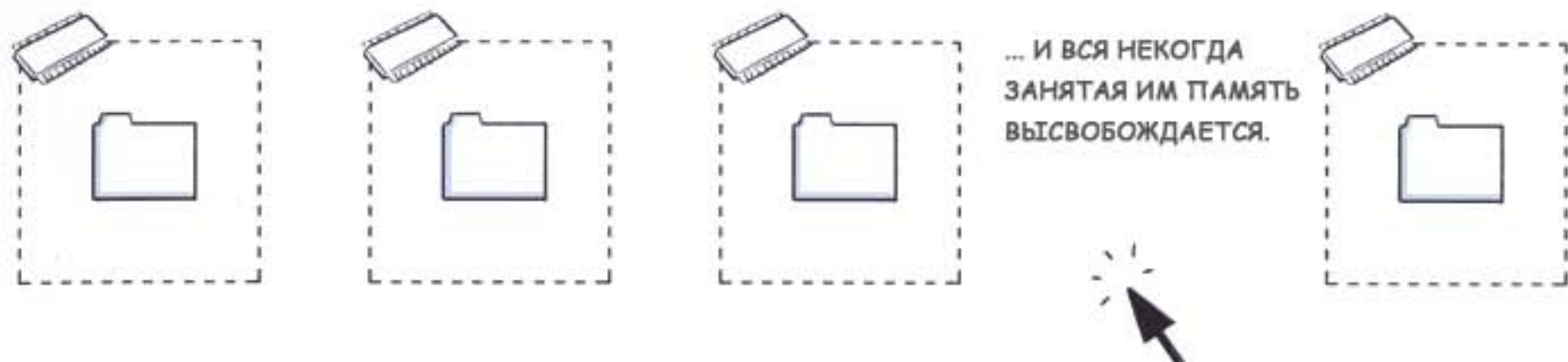
ДАВАЙ ЖЕ, ТВОЮ МАТЬ!!!

ПОПРОБУЙ ЗАКРЫТЬ ПАРУ ТАБОВ.



НО В GOOGLE CHROME, КОГДА ВЫ ЗАКРЫВАЕТЕ ТАБ - ВЫ ЗАВЕРШАЕТЕ ВЕСЬ ПРОЦЕСС.





... И ВСЯ НЕКОГДА  
ЗАНЯТАЯ ИМ ПАМЯТЬ  
ВЫСВОБОЖДАЕТСЯ.

ОТКРОЙТЕ НОВЫЙ ТАБ,  
И ВЫ НАЧНЕТЕ С,  
ТАК СКАЗАТЬ,  
ЧИСТОГО ЛИСТА.

ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО В ТО ВРЕМЯ, КАК ВЫ ГУЛЯЕТЕ ПО  
САЙТАМ, МЫ СОЗДАЕМ И УНИЧТОЖАЕМ ПРОЦЕССЫ. ЕСЛИ ВДРУГ  
СЛУЧИЛАСЬ УТЕЧКА ПАМЯТИ, ТО ЭТО НЕ ДОСТАВИТ ВАМ НЕУДОБСТВА,  
Т.К. СКОРЕЕ ВСЕГО ВЫ ЗАКРОЕТЕ ЭТОТ ТАБ В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ  
И ОСВОБОДИТЕ ЗАНИМАЕМУЮ  
ЭТИМ ПРОЦЕССОМ И ЕГО ТАБОМ ПАМЯТЬ.

Brett Wilson, Software Engineer

И МЫ ПОШЛИ ЕЩЕ ДАЛЬШЕ.  
ПРЕДПОЛОЖИМ, ВЫ ПЕРЕХОДИТЕ  
С САЙТА А НА САЙТ Б.  
ДАЖЕ ТО, ЧТО ОНИ НЕ  
СВЯЗАНЫ, НЕ ВАЖНО...

... ТЕПЕРЬ МЫ ПРОСТО УНИЧТОЖАЕМ ДАННЫЕ ОТ ОБРАБОТКИ  
ПРЕДЫДУЩЕГО САЙТА И СТАРЫЙ ПРОЦЕСС.

Т.Е. ТЕПЕРЬ МЫ ДАЖЕ В ПРЕДЕЛАХ ТАБА  
МОЖЕМ СОБИРАТЬ И УНИЧТОЖАТЬ МУСОР,  
ОСТАЮЩИЙСЯ ПОСЛЕ ПРЕДЫДУЩЕГО  
САЙТА, ВОССОЗДАВАЯ ВСЬ ПРОЦЕСС  
ЗАНОВО.

И ТАКЖЕ, КАК И В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, ВЫ МОЖЕТЕ "ЗАГЛЯНУТЬ ПОД ЮБКУ" С ПОМОЩЬЮ ДИСПЕТЧЕРА ЗАДАЧ GOOGLE CHROME И УВИДЕТЬ, КАКОЙ ПРОЦЕСС ПОТРЕБЛЯЕТ БОЛЬШЕ ВСЕГО ПАМЯТИ, БОЛЬШЕ РАСХОДУЕТ ТРАФИК И БОЛЬШЕ ПОТРЕБЛЯЕТ ПРОЦЕССОРНЫЕ МОЩНОСТИ.

ПОЧЕМУ ЭТА ПРОГРАММА СКАЧИВАЕТ МНЕ ИНТЕРНЕТ???

ТАКЖЕ В ДИСПЕТЧЕРЕ ЗАДАЧ GOOGLE CHROME ВЫ МОЖЕТЕ УВИДЕТЬ РАБОТУ ДОПОЛНЕНИЙ, Т.К. В GOOGLE CHROME ДОПОЛНЕНИЯ - ЭТО ОТДЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.

	Memory	CPU	Network
...	74,000K	0	0
... Mail	0	0	0
...	14,768K	0	0
...	0	0	0
... items	17,200K	1	0

ПОЭТОМУ ЕСЛИ ЧТО-ТО ВДРУГ ПОЙДЕТ НЕ ТАК, ТО У ВАС В КОНЦЕ КОНЦОВ ПОЯВИТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗОБРАТЬСЯ КТО ВИНОВАТ И ПОЧЕМУ...



НАКАЗЫВАЯ ТЕХ, КТО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ВИНОВАТ.

	Memory	CPU	Network
...nivore	74,000K	0	0
...nes from Mail	0	0	0
...ogle.com	14,768K	0	0
...ay 2008	0	0	0
...s - All items	17,200K	1	0
...adsheets	0	0	0







GOOGLE CHROME - ЭТО СЛОЖНЫЙ ПРОДУКТ, КОТОРЫЙ БУДЕТ МАССОВО ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ, И С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО БУДУТ ЗАГРУЖАТЬСЯ МИЛЛИАРДЫ СТРАНИЦ, ПОЭТОМУ ТЕСТИРОВАНИЕ ОЧЕНЬ ВАЖНО.

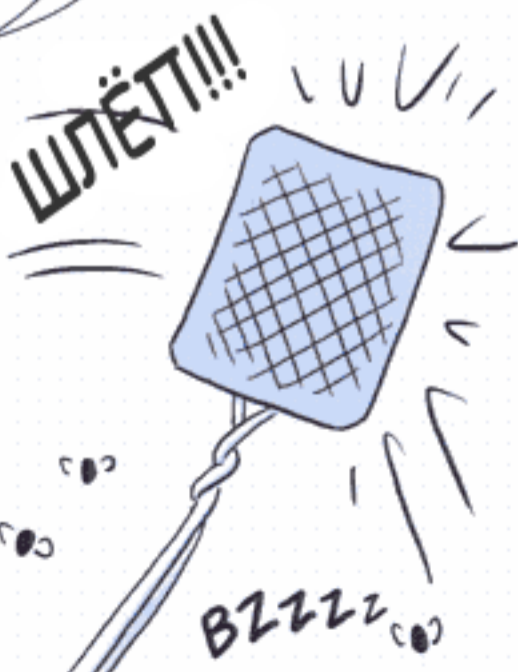
Huan Ren,  
Software Engineer

К СЧАСТЬЮ, У НАС В GOOGLE ОГРОМНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СМОТРЕТЬ СТРАНИЦЫ.

С КАЖДЫМ НОВЫМ БИЛДОМ БРАУЗЕРА МЫ В ТЕЧЕНИИ 20-30 МИНУТ МОЖЕМ ПРОТЕСТИРОВАТЬ ЕГО НА ДЕСЯТКАХ ТЫСЯЧ РАЗНЫХ СТРАНИЦ.

КАЖДУЮ НЕДЕЛЮ "CHROME BOT" Тестирует браузер с помощью миллионов страниц, предоставляя разработчикам данные, которых бы пришлось ждать только после выхода бета версии.

СУТЬ ЭТОГО ПРОЦЕССА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТОБЫ ОТСЛЕДИТЬ ОШИБКИ НА РАННЕЙ СТАДИИ. ИХ ДЕШЕВЛЕ И ПРОЩЕ ИСПРАВИТЬ СРАЗУ ЖЕ, Т.К. С КАЖДЫМ ДНЕМ ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ПОВТОРНОГО НАХОЖДЕНИЯ ОЧЕНЬ МАЛА.



И РАННЕЕ ИХ НАХОЖДЕНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ ИНЖЕНЕРАМ ИСПРАВИТЬ КОД, СДЕЛАВ ЕГО ЛУЧШЕ. ОНИ ГОВОРЯТ: "О, ЭТО СТАНДАРТНАЯ ОШИБКА", И В СЛЕДУЮЩИЙ РАЗ ОНИ ЕЕ ВЯД ЛИ СОВЕРШАТ.



Erik Kay, Software Engineer

ОДИН МИЛЛИАРД

КОНЕЧНО, В ИНТЕРНЕТЕ МИЛЛИАРДЫ,  
А СКОРЕЕ ВСЕГО И ТРИЛЛИОНЫ СТРАНИЦ.  
ЕСЛИ КАЖДЫЙ БИЛД ТЕСТИРОВАТЬ НА  
МИЛЛИОНЕ САЙТОВ,  
ТО КАКИЕ ЖЕ ВЫБРАТЬ?



К СЧАСТЬЮ, МЫ  
РАЗРАБОТАЛИ  
УНИКАЛЬНЫЙ  
ПОДХОД К РЕШЕНИЮ  
ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ.

### Web Images

Мы уже оцениваем страницы, основываясь на том, какие из них средний пользователь скорее всего посетит.

[www.alreadyrank.com](http://www.alreadyrank.com) - Similar Pages

Очень мала вероятность того, что наш браузер не корректно будет работать с теми страницами, которые посещают пользователи ежедневно.

[www.attheveryleast.com](http://www.attheveryleast.com) - Similar Pages



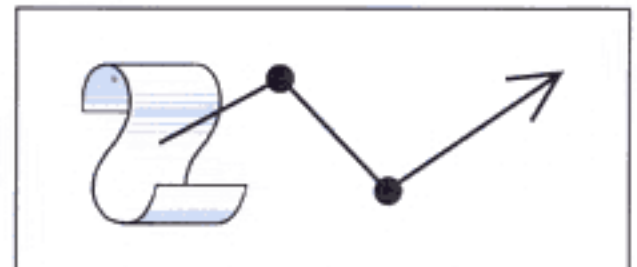
МЫ ТЕСТИРУЕМ КАЖДЫЙ БИЛД НЕСКОЛЬКИМИ СПОСОБАМИ. ОТ СТАНДАРТНЫХ ТЕСТОВ, КОТОРЫЕ ТЕСТИРУЮТ ОТДЕЛЬНЫЕ КУСКИ КОДА...



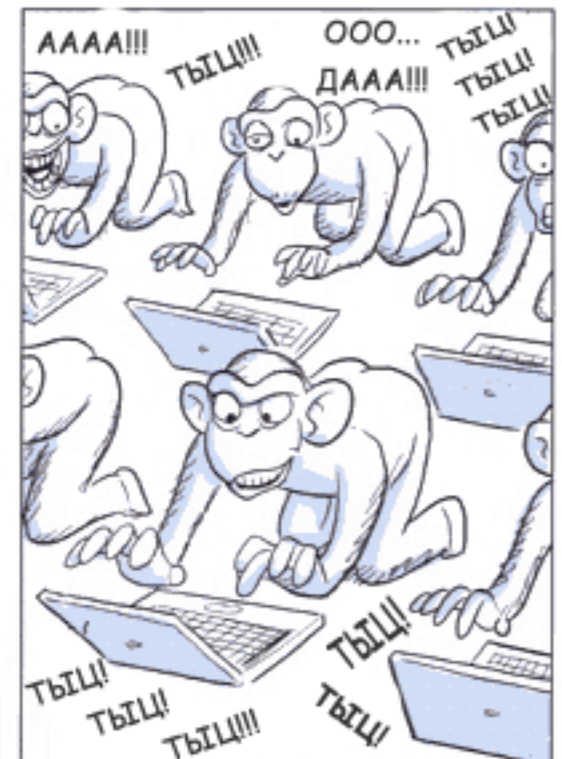
Pam  
Greene,  
Software  
Engineer



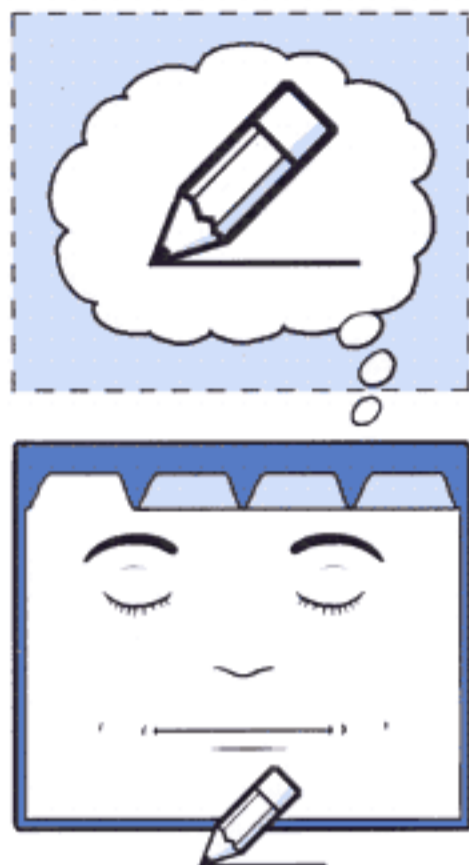
...ДО АВТОМАТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ, КОТОРЫЕ ТЕСТИРУЮТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС, ОСНОВЫВАЯСЬ НА ДЕЙСТВИЯХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ТАКИХ КАК: "НАЖАЛ КНОПКУ НАЗАД, ПЕРЕШЕЛ НА СТРАНИЦУ..." ...



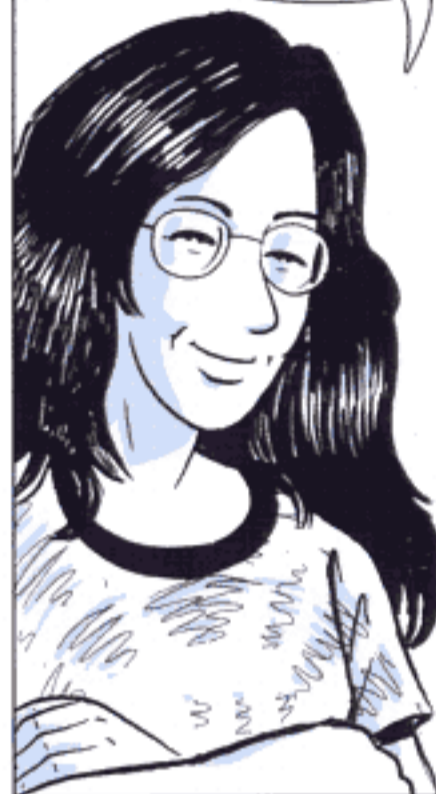
...И ВПЛОТЬ ДО ХАОТИЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ, КОТОРОЕ ОТПРАВЛЯЕТ БРАУЗЕРУ СЛУЧАЙНЫЕ ДАННЫЕ.



В ТЕСТИРОВАНИИ ОТОБРАЖЕНИЯ СОЗДАТЕЛИ WEBKIT ПОНЯЛИ, ЧТО СОЗДАНИЕ СХЕМАТИЧЕСКОГО НАБРОСКА ТОГО, ЧТО БРАУЗЕР ОТОБРАЖАЕТ, ГОРАЗДО ПРОЩЕ СРАВНИВАТЬ, НЕЖЕЛИ СОЗДАНИЕ СНИМКОВ И ИХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ХЭШЕЙ И ИХ СРАВНЕНИЕ.



КОГДА МЫ ТОЛЬКО НАЧИНАЛИ, МЫ ПРОХОДИЛИ ВСЕГО 23% ТЕСТА ОТ WEBKIT. ДОСТИЖЕНИЕ 99% РЕЗУЛЬТАТА БЫЛО ЗАБАВНЫМ СОСТЯЗАНИЕМ И ИНТЕРЕСНЫМ ПРИМЕРОМ ПОДХОДА К РАЗРАБОТКЕ, ОСНОВАННОЙ НА ТЕСТИРОВАНИИ.

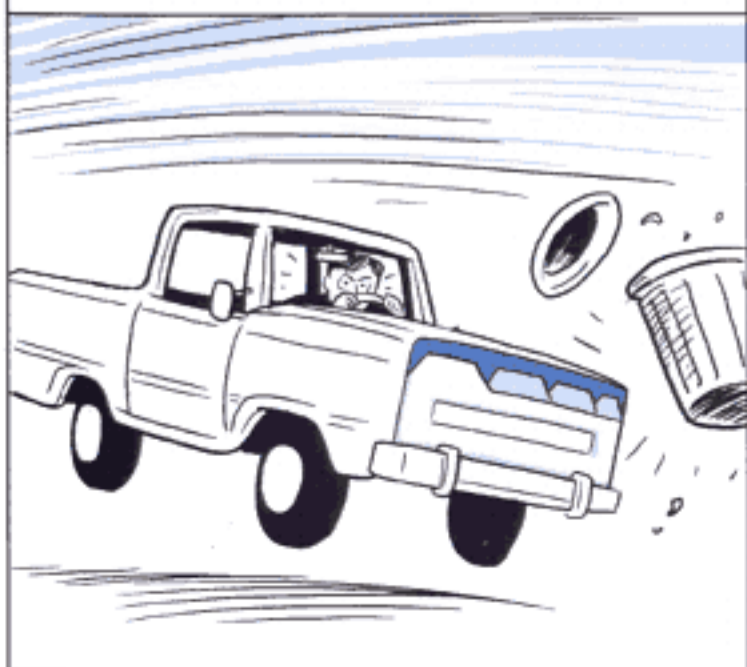


ЕСТЕСТВЕННО, ЧТО СУЩЕСТВУЮТ ОГРАНИЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕ ПОЗВОЛЯЮТ НАМ ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАТЬ ТЕСТИРОВАНИЕ.



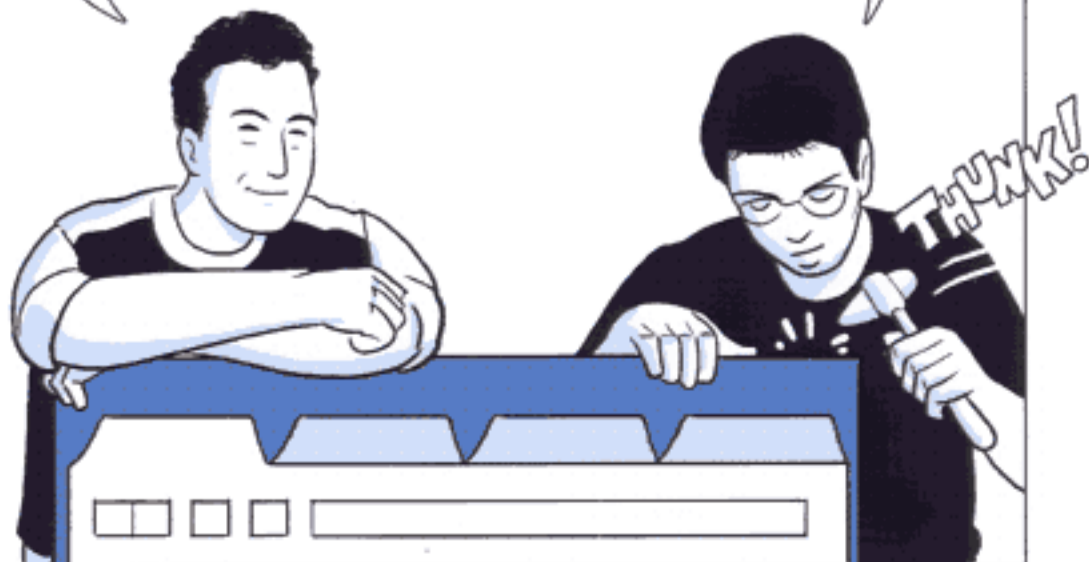
НАПРИМЕР, МЫ НЕ МОЖЕМ ТЕСТИРОВАТЬ САЙТЫ, ДЛЯ КОТОРЫХ НУЖНО ВВОДИТЬ ПАРОЛЬ.

ЭТОТ ПРОЦЕСС НЕ НАПОМИНАЕТ ШАТАНИЕ ВОКРУГ ДА ОКОЛО. В ТЕСТИРОВАНИИ МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ БРАУЗЕР ТАК, КАК ТО, РАДИ ЧЕГО МЫ ЕГО РАЗРАБАТЫВАЕМ.



ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПОКРЫТЬ НЕВОЗМОЖНО, НО МЫ ОЧЕНЬ СТАРАЕМСЯ.

МНЕ НЕ ВАЖНО, КАКУЮ ЕЩЕ ИНТЕРЕСНУЮ ВОЗМОЖНОСТЬ МОЖНО ДОБАВИТЬ. Я ХОЧУ, ЧТОБЫ ЭТОТ ПРОДУКТ БЫЛ КАК КРЕТКОСТЬ.





Скорость: WEBKIT и V8

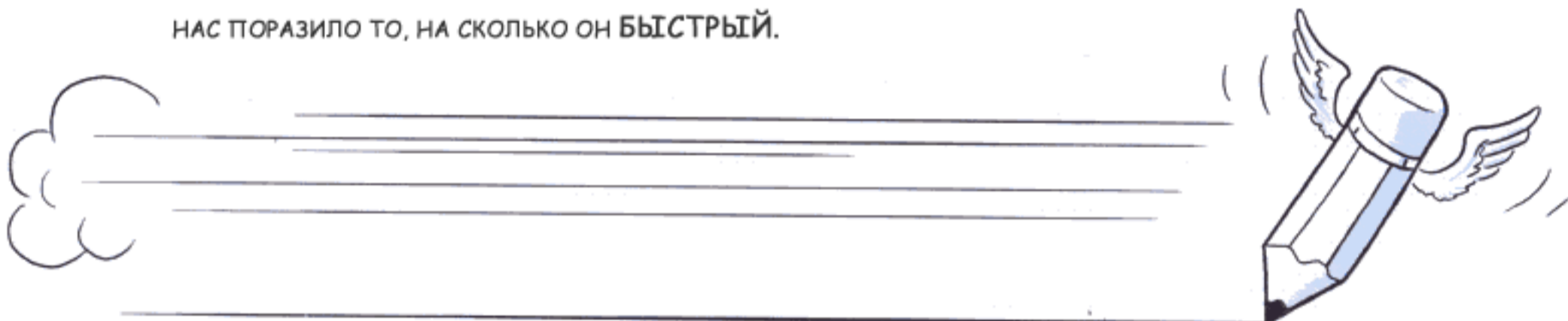


WEBKIT - ЭТО ДВИЖОК С ОТКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ КОДОМ, КОТОРЫЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ СТРАНИЦ.

CHROME  
WEBKIT

PROCESS PROCESS PROCESS PROCESS

НАС ПОРАЗИЛО ТО, НА СКОЛЬКО ОН БЫСТРЫЙ.



А ЕЩЕ У НАС ТУТ РАБОТАЕТ КОМАНДА НАД ANDROID. МЫ ЗНАЛИ ОБ ЭТОМ И СПРОСИЛИ ИХ: "РЕБЯТА, А ПОЧЕМУ ВЫ РЕШИЛИ ВЗЯТЬ WEBKIT?"

ОНИ СКАЗАЛИ НАМ, ЧТО ОН ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗУЕТ ПАМЯТЬ, ЛЕГКО АДАПТИРУЕТСЯ ДЛЯ ВСТРАИВАЕМЫХ УСТРОЙСТВ, И ОН ОЧЕНЬ ЛЕГКО В ИЗУЧЕНИИ ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ.

БРАУЗЕРЫ - СЛОЖНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ, НО У WEBKIT ЕСТЬ ПРЕКРАСНАЯ СТОРОНА - ОН ОЧЕНЬ ПРОСТ.

Т.К. **JAVASCRIPT** ОЧЕНЬ ВАЖЕН В НАШЕ ВРЕМЯ ДЛЯ СТРАНИЦ...



...МЫ РЕШИЛИ, ЧТО СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ **JAVASCRIPT** - ЭТО ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ ПРОЦЕСС...



...И ИМЕННО ЭТИМ И ЗАНИМАЛАСЬ **КОМАНДА V8** ИЗ ДАНИИ.

**КОМАНДА V8** - ЭКСПЕРТЫ В СОЗДАНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ МАШИН. КАКОЙ БЫ ЯЗЫК ВЫ НЕ ЗАХОТЕЛИ ПОМЕСТИТЬ В НЕЕ, ОНИ СКАЖУТ ВАМ, КАК ЭТО НАПИСАТЬ.



ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПЛАТФОРМО-НЕЗАВИСИМОСТЬ.

НО РАННИЕ ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ **JAVASCRIPT** СОЗДАВАЛИСЬ ДЛЯ МЕНЕЕ РЕСУРСОЕМКИХ ПРОГРАММ, КОТОРЫМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ИНТЕРАКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ НЕ БЫЛИ ВАЖНЫ.

ИМ НУЖНО БЫЛО ЛИШЬ ДАВАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАПУСКАТЬ БАЗОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ НА СТРАНИЦАХ.



Lars Bak,  
Software  
Engineer, V8



Kasper  
Lund,  
Software  
Engineer, V8



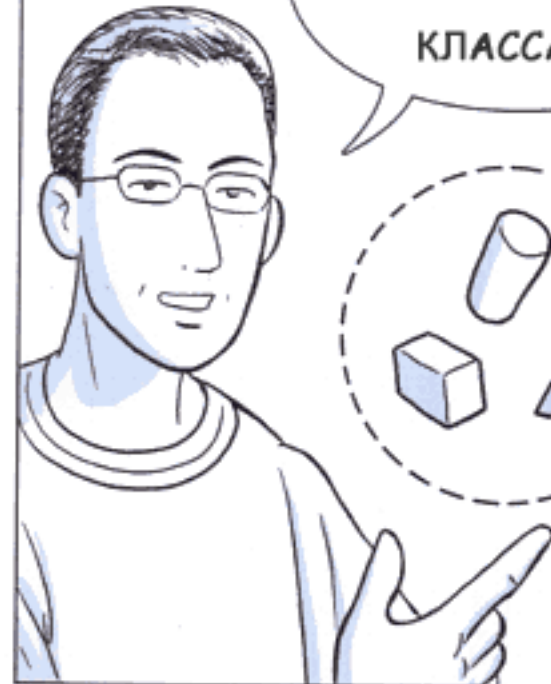
А В НАШЕ ВРЕМЯ У НАС ПОЯВИЛИСЬ ТАКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ, КАК, НАПРИМЕР, GMAIL, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТ НА ПОЛНУЮ КАТУШКУ БРАУЗЕР В ТОТ МОМЕНТ, КОГДА РЕЧЬ ЗАХОДИТ О МАНИПУЛЯЦИЯХ С DOM И JAVASCRIPT...

... И ТАКОЙ ПРОСТОЙ ПОДХОД К ДВИЖКАМ JAVASCRIPT ТЕПЕРЬ НЕ ПОДХОДИТ.

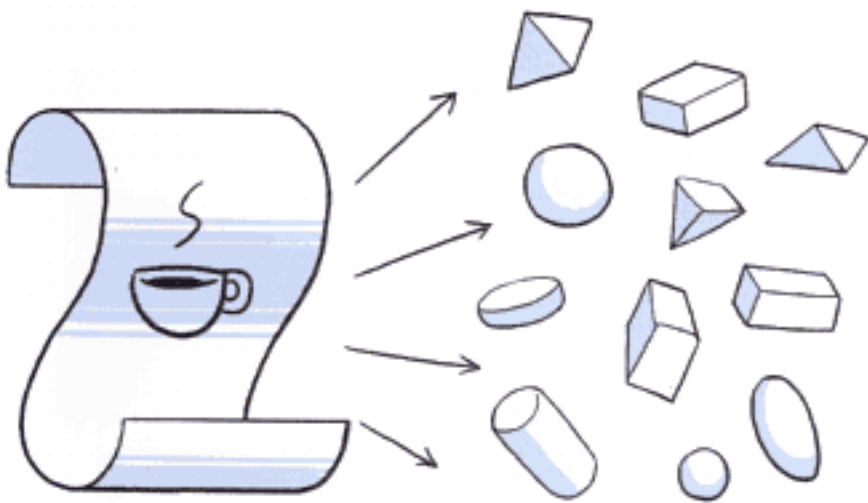


ПОЭТОМУ МЫ НАЧАЛИ С НУЛЯ. НИ СТРОЧКИ КОДА, ТОЛЬКО НЕСКОЛЬКО БЕЗУМНЫХ ИДЕЙ НА ТЕМУ ТОГО, КАК ЗАСТАВИТЬ ЕГО РАБОТАТЬ ОЧЕНЬ БЫСТРО...

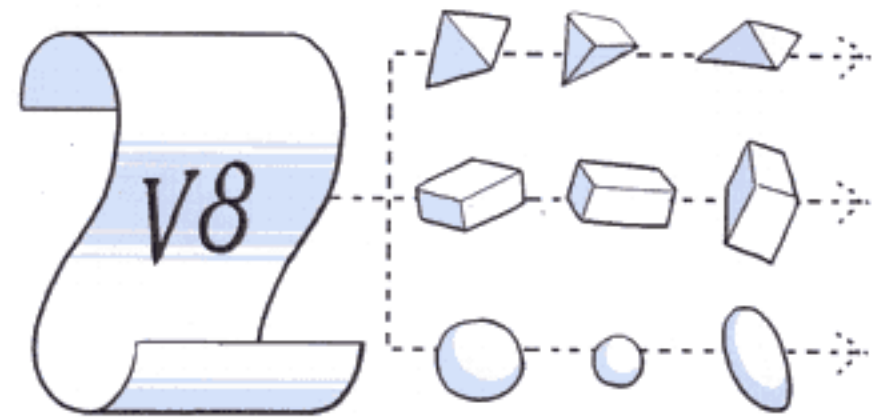
... НАПРИМЕР, ПЕРЕХОД К СКРЫТЫМ КЛАССАМ.



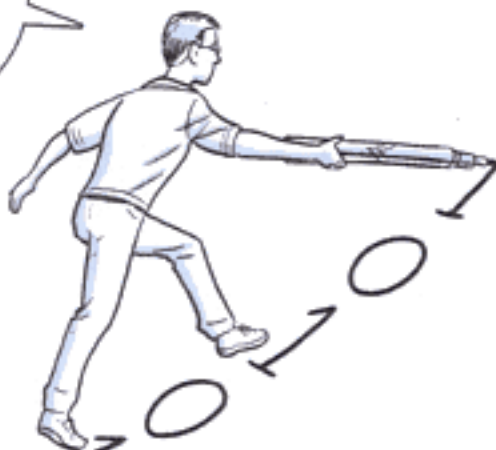
САМ ПО СЕБЕ JAVASCRIPT - БЕЗКЛАССОВЫЙ ЯЗЫК. ВЫ МОЖЕТЕ СОЗДАТЬ ОБЪЕКТ, ДИНАМИЧЕСКИ ДОБАВИТЬ К НЕМУ СВОЙСТВА - И ВПЕРЕД.



НО В V8 В ПРОЦЕССЕ ОБРАБОТКИ ОБЪЕКТЫ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТСЯ С ОДИНАКОВЫМИ СВОЙСТВАМИ, РАЗДЕЛЯЮТ ОБЩИЙ СКРЫТЫЙ КЛАСС, И МЫ МОЖЕМ НАЧАТЬ ДИНАМИЧЕСКУЮ ОПТИМИЗАЦИЮ КОДА, ОСНОВЫВАЯСЬ НА ЭТИХ ДАННЫХ.

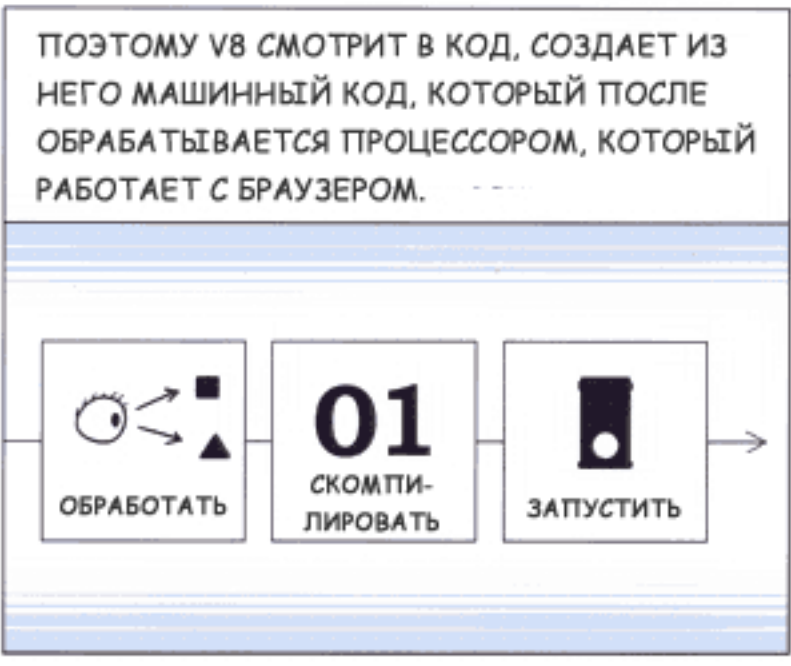


ЕЩЕ НА СКОРОСТЬ РАБОТЫ V8 ВЛИЯЕТ ДИНАМИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ КОДА.



ДРУГИЕ ДВИЖКИ JAVASCRIPT ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ СМОТРЯТ НА ИСХОДНЫЙ КОД JAVASCRIPT И СОЗДАЮТ ВНУТРЕННЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЭТОГО КОДА, С КОТОРЫМ ОНИ МОГУТ РАБОТАТЬ.





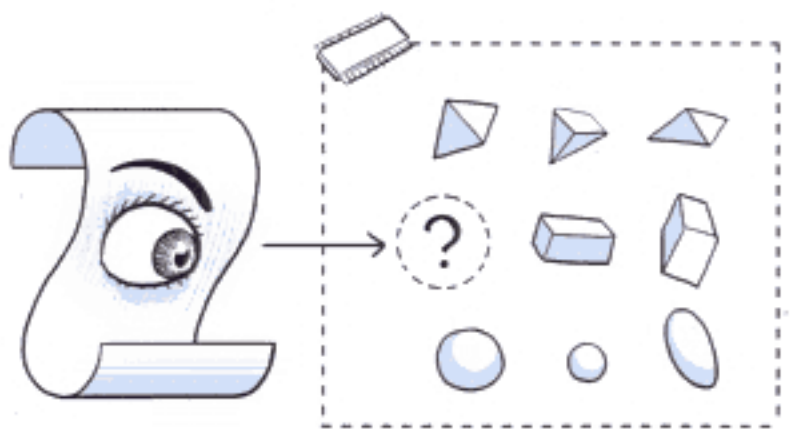
КОГДА ВЫ ЕДИНОЖДЫ ОБРАБАТЫВАЕТЕ ИСХОДНЫЙ КОД, ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ ЕГО СКОМПИЛИРОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ЕГО НЕ НУЖНО БОЛЬШЕ ОБРАБАТЫВАТЬ. ДОСТАТОЧНО ПРОСТО ЗАПУСТИТЬ.



10101000101000101010010101000010101000010101000010101



ЕСЛИ У ВАС БОЛЬШЕ НЕ СУЩЕСТВУЕТ ССЫЛКИ НА ОБЪЕКТ, ТО СИСТЕМА ОСВОБОЖДАЕТ ПАМЯТЬ ОТ НЕГО. ЭТОТ ПРОЦЕСС НАЗЫВАЕТСЯ "СБОРКОЙ МУСОРА" И ЭТО ОЧЕНЬ ТРИВИАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС.

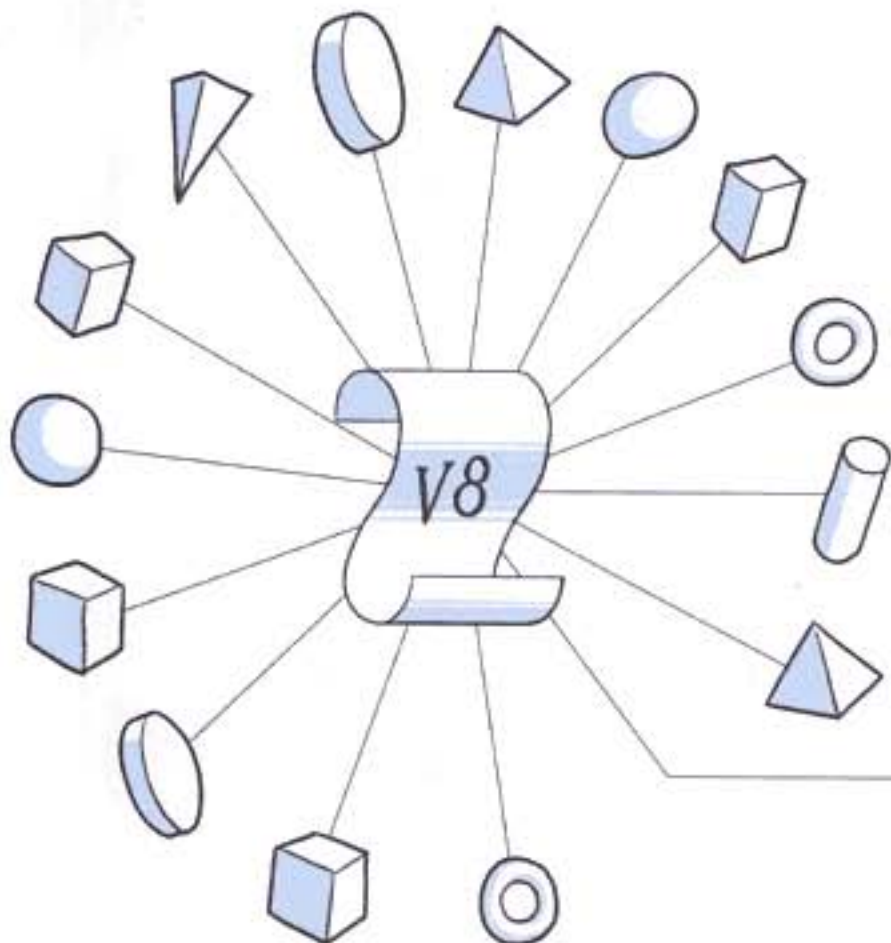


... А ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО Т.К. У ВАС НЕТ ИНФОРМАЦИИ О ДЕЙСТВИТЕЛЬНОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ВСЕХ УКАЗАТЕЛЕЙ...



... ВЫ НАЧИНАЕТЕ РЫТЬСЯ В СТЕКЕ, ЧТОБЫ НАЙТИ СЛОВА, ПОХОЖИЕ НА УКАЗАТЕЛИ.

НО ТО, ЧТО ОЧЕНЬ ПОХОЖЕ НА УКАЗАТЕЛИ МОЖЕТ НА САМОМ ДЕЛЕ ОКАЗАТЬСЯ ЧИСЛАМИ, КОТОРЫЕ ПРОСТО ОБЛАДАЮТ ТЕМИ ЖЕ АДРЕСАМИ, ЧТО И ОБЪЕКТЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ВАМИ.

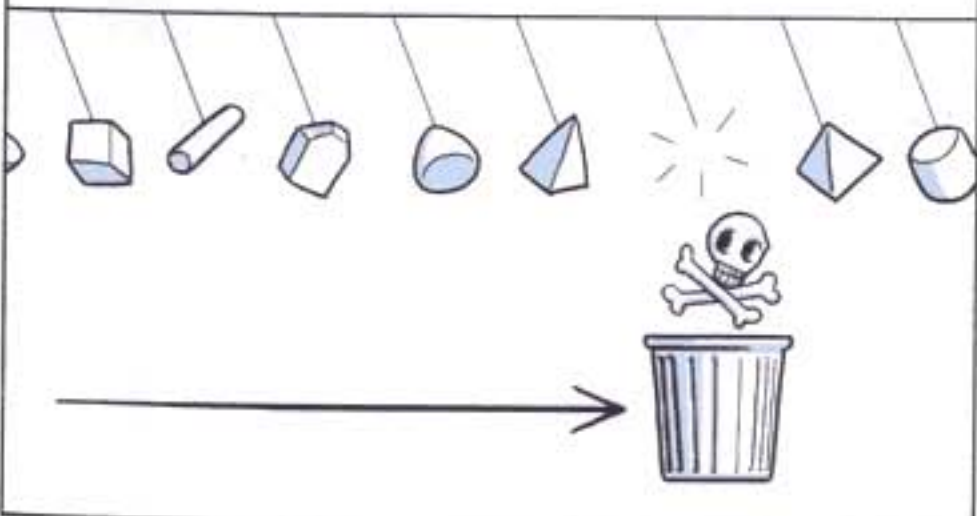


В V8 МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ ТОЧНУЮ СБОРКУ МУСОРА, Т.Е. МЫ ТОЧНО ЗНАЕМ, ГДЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ВСЕ УКАЗАТЕЛИ В СТЕКЕ И ЭТО ДАЕТ НАМ НЕСКОЛЬКО ПРЕИМУЩЕСТВ.

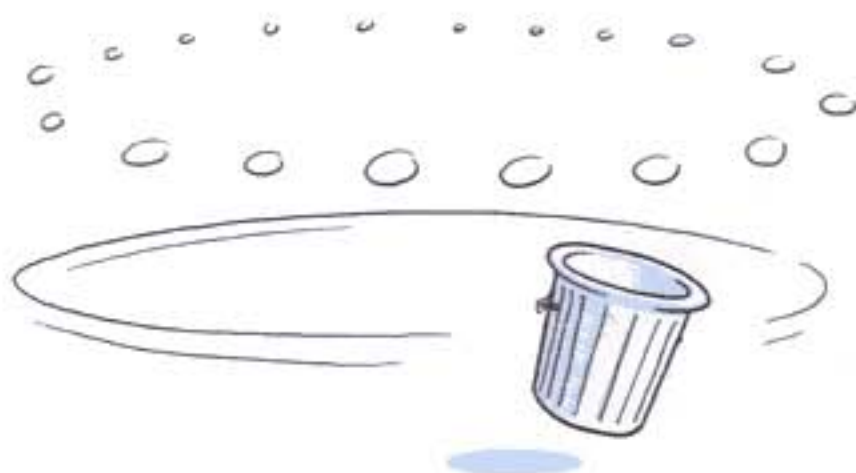
ДЛЯ НАЧАЛА, МЫ МОЖЕМ ВЗЯТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЙ ОБЪЕКТ И ПЕРЕНЕСТИ ЕГО КУДА-НИБУДЬ В ДРУГОЕ МЕСТО И ПРОСТО ИЗМЕНИТЬ УКАЗАТЕЛЬ.



А Т.К. МЫ ТОЧНО ЗНАЕМ РАСПОЛОЖЕНИЕ КАЖДОГО УКАЗАТЕЛЯ, МЫ С ЛЕГКОСТЬЮ МОЖЕМ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНКРЕМЕНТНОЙ СБОРКОЙ МУСОРА.



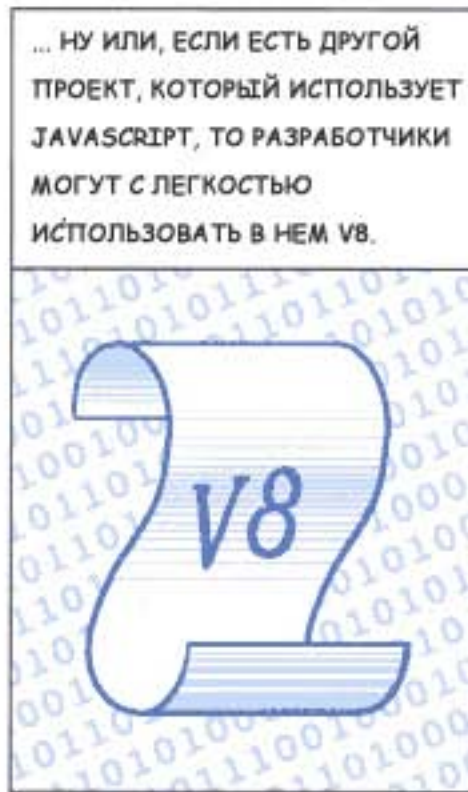
А ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО МЫ МОЖЕМ СОВЕРШАТЬ БЫСТРЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПО СБОРКЕ МУСОРА, КОТОРЫЕ БУДУТ ЗАНИМАТЬ НЕСКОЛЬКО МИЛЛИСЕКУНД, В СРАВНЕНИИ С ОБХОДОМ ВСЕХ 100МБ ДАННЫХ, ЧТО НАКОПИЛИСЬ У НАС В ПАМЯТИ, А ЭТО МОЖЕТ РАСТЯНУТЬСЯ НА НЕСКОЛЬКО СЕКУНД.







У V8 СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ИТТЕРФЕЙС (API), КОТОРЫЙ ИСПОЛЬЗУЕТ GOOGLE CHROME, НО САМО ЯДРО НЕ ЗАВИСИТ ОТ БРАУЗЕРА.



МЫ НАДЕЕМСЯ, ЧТО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ V8 ПОСТАВИТ НОВЫЙ РЕКОРД И ПОБУДИТ ДРУГИХ РАЗРАБОТЧИКОВ УЛУЧШАТЬ ЭТИ ПОКАЗАТЕЛИ.



ПОТОМУ ЧТО ЕСЛИ ПОСМОТРЕТЬ НА ДРУГИЕ СИСТЕМЫ, КОТОРЫЕ СО ВРЕМЕНЕМ СТАНОВИЛИСЬ ТОЛЬКО БЫСТРЕЕ, ТО ВЫ УВИДИТЕ, ЧТО ЭТО ПОЗВОЛИЛО СОЗДАВАТЬ БОЛЕЕ ИНТЕРЕСНЫЕ, ХОРОШИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

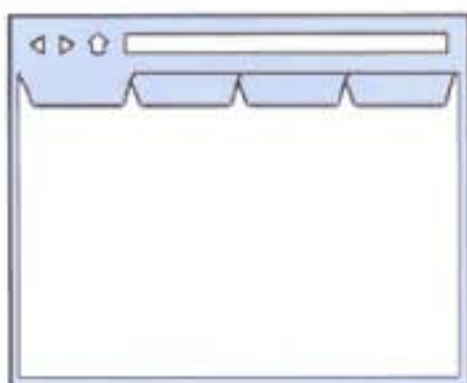




ГЛАВНОЙ ЧАСТЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА В GOOGLE CHROME ЯВЛЯЮТСЯ ТАБЫ.



Ben Goodger, Software Engineer

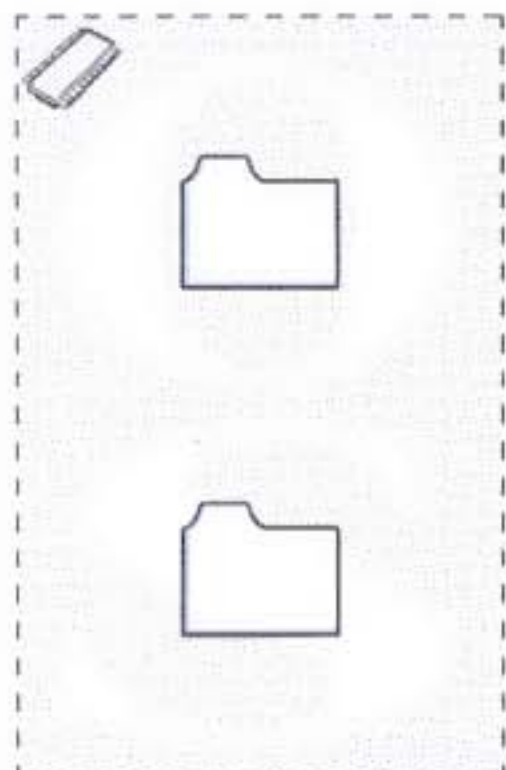


КАК ТОЛЬКО МЫ СТАЛИ ДУМАТЬ В ТАКОМ КЛЮЧЕ - ДИЗАЙН ИЗМЕНИЛСЯ.



МЫ НАЧАЛИ ПЕРЕДЕЛЫВАТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ТАК, ЧТОБЫ ТАБЫ ОКАЗАЛИСЬ СВЕРХУ.

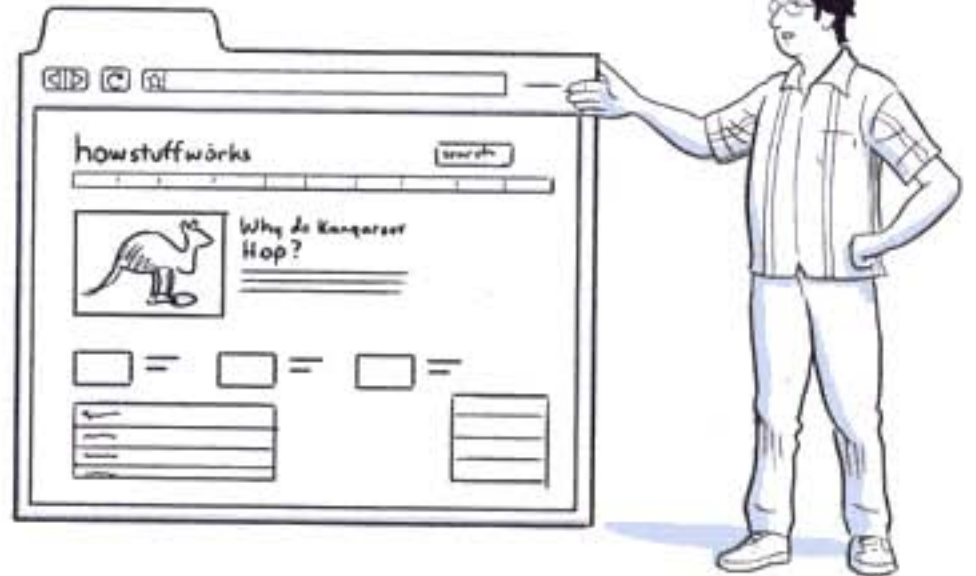
МЫ СМОГЛИ ОТДЕЛИТЬ ТАБЫ С ЛЕГКОСТЬЮ, Т.К. БРАУЗЕР И ТАБЫ - ЭТО ОТДЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.



ПЕРЕМЕСТИТЕ ТАБ ИЗ ОКНА В ОКНО И СОСТОЯНИЕ ТАБА ПЕРЕМЕСТИТСЯ ВМЕСТЕ С НИМ.

А Т.К. ТАБ - ЭТО САМАЯ ВАЖНАЯ ЧАСТЬЮ ПИ(UI),  
ТО У КАЖДОГО ТАБА СВОИ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ.

И СВОЯ  
АДРЕСНАЯ СТРОКА.

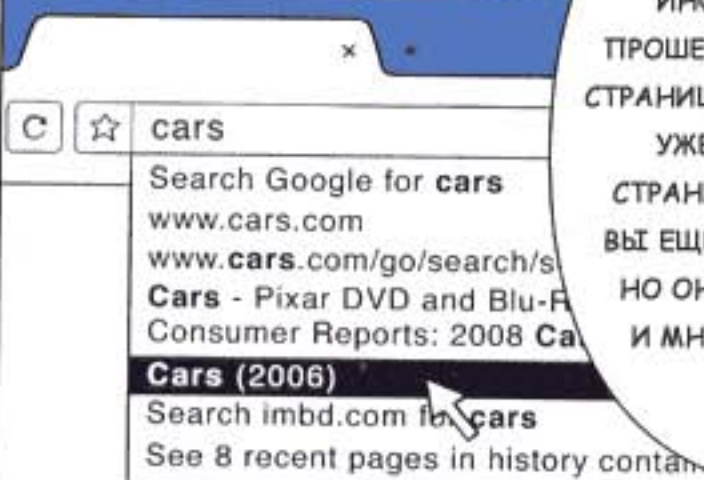


КОТОРУЮ В GOOGLE CHROME МЫ НАЗЫВАЕМ - "ОМНИВОХ".



ОМНИВОХ - ЭТО НЕ ТОЛЬКО  
АДРЕСА СТРАНИЦ...

ОН ТАКЖЕ  
ПРЕДОСТАВЛЯЕТ  
ИНФОРМАЦИЮ О  
ПРОШЕДШИХ ПОИСКАХ,  
СТРАНИЦАХ, КОТОРЫЕ ВЫ  
УЖЕ ПОСЕЩАЛИ,  
СТРАНИЦАХ, КОТОРЫЕ  
ВЫ ЕЩЕ НЕ ПОСЕЩАЛИ,  
НО ОНИ ПОПУЛЯРНЫ  
И МНОГОЕ ДРУГОЕ...

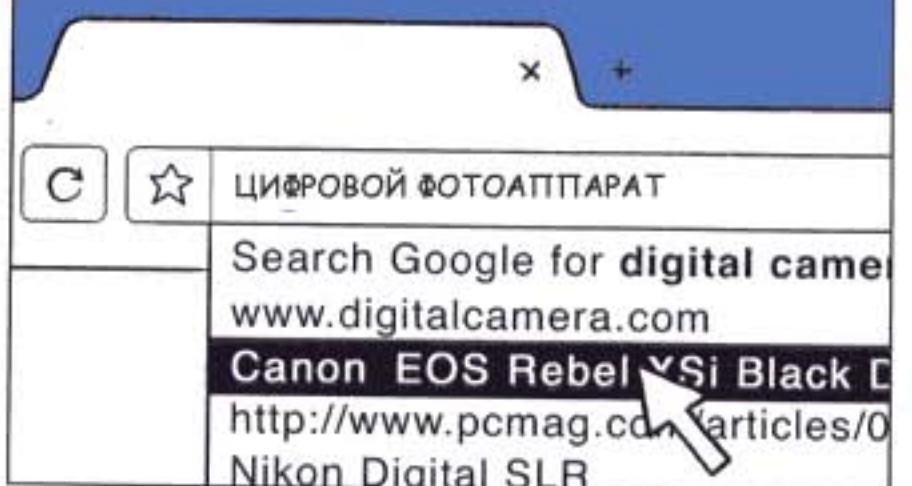


Glen Murphy,  
Software Engineer



ТАКЖЕ ОМНИВОХ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ  
ПОЛНОТЕКСТОВЫЙ ПОИСК ПО ИСТОРИИ  
СТРАНИЦ. ЕСЛИ ВЧЕРА ВЫ НАШЛИ ХОРОШИЙ  
САЙТ ПРО ЦИФРОВЫЕ ФОТОАППАРАТЫ,  
ТО ВАМ НЕ НАДО  
КЛАСТЬ СТРАНИЦУ В ЗАКЛАДКИ.

ПРОСТО ВПИШИТЕ  
В ОМНИВОХ -  
ЦИФРОВОЙ ФОТОАППАРАТ,  
И ВЕРНИТЕСЬ  
НАЗАД НА  
СТРАНИЦУ.

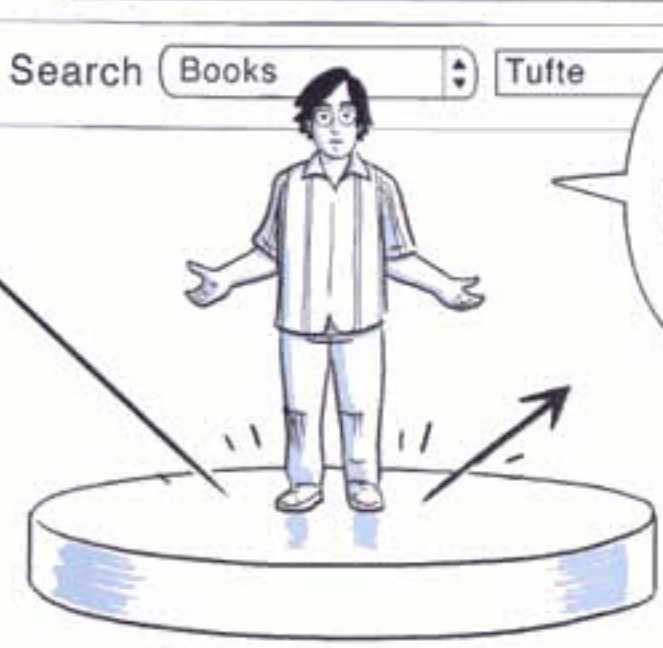




В ДОБАВОК КО ВСЕМУ - ЭТО ПРОСТО АВТОЗАПОЛНЕНИЕ ТОГО, ЧТО ВЫ ВВОДИЛИ ДО ЭТОГО.



А КОГДА ВЫ ИЩЕТЕ НА САЙТАХ ТИПА AMAZON, WIKIPEDIA ИЛИ GOOGLE...



...А В ПОСЛЕДСТВИИ ВЫ СМОЖЕТЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПОИСК ПО ЭТИМ САЙТАМ ИЗ БРАУЗЕРА ОЧЕНЬ ПРОСТО. ДОСТАТОЧНО ВВЕСТИ АДРЕС САЙТА В АДРЕСНОЙ СТРОКЕ, НАЖАТЬ ТАБУЛЯЦИЮ И... ВУАЛЯ!!!



В БОЛЬШИНСТВЕ СОВРЕМЕННЫХ  
БРАУЗЕРОВ, ЕСЛИ ВЫ ОТКРОЕТЕ  
НОВЫЙ ТАБ, ТО ВЫ ПОПАДЕТЕ  
НА ДОМАШНЮЮ СТРАНИЦУ...

... У НЕКОТОРЫХ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
ЭТО - ПУСТАЯ  
СТРАНИЦА, Т.К.  
ОНА БЫСТРЕЕ  
ГРУЗИТСЯ.



НО ОТКРЫТИЕ ТАБА - ЭТО  
ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕРЕНИИ:  
ВЫ ХОТИТЕ  
КУДА-ТО ПОЙТИ!

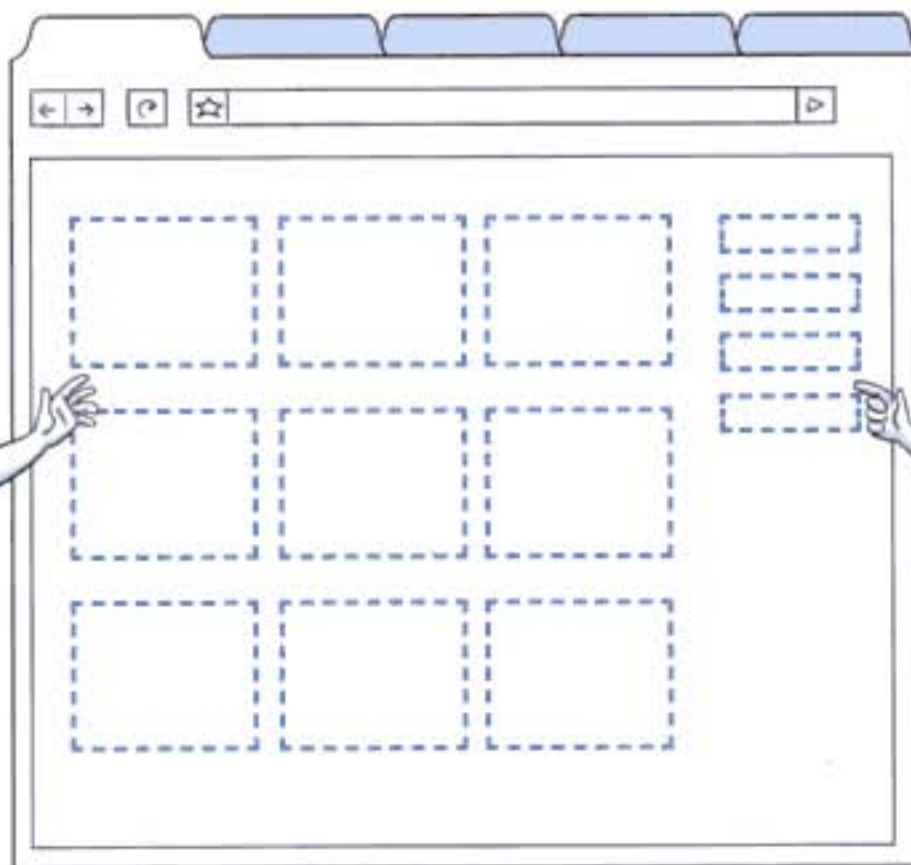


МОЖЕТ БЫТЬ  
ВЫ ЗНАЕТЕ,  
А МОЖЕТ БЫТЬ - НЕТ, И  
ВЫ ПРОСТО ХОТИТЕ  
НАЙТИ  
КУДА ПОЙТИ.



МЫ ПОКАЖЕМ ВАМ СТРАНИЦУ, КОТОРАЯ  
СОЗДАНА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ БЫСТРО СДЕЛАТЬ  
ТО, ЧТО ВЫ СОБИРАЛИСЬ СДЕЛАТЬ.

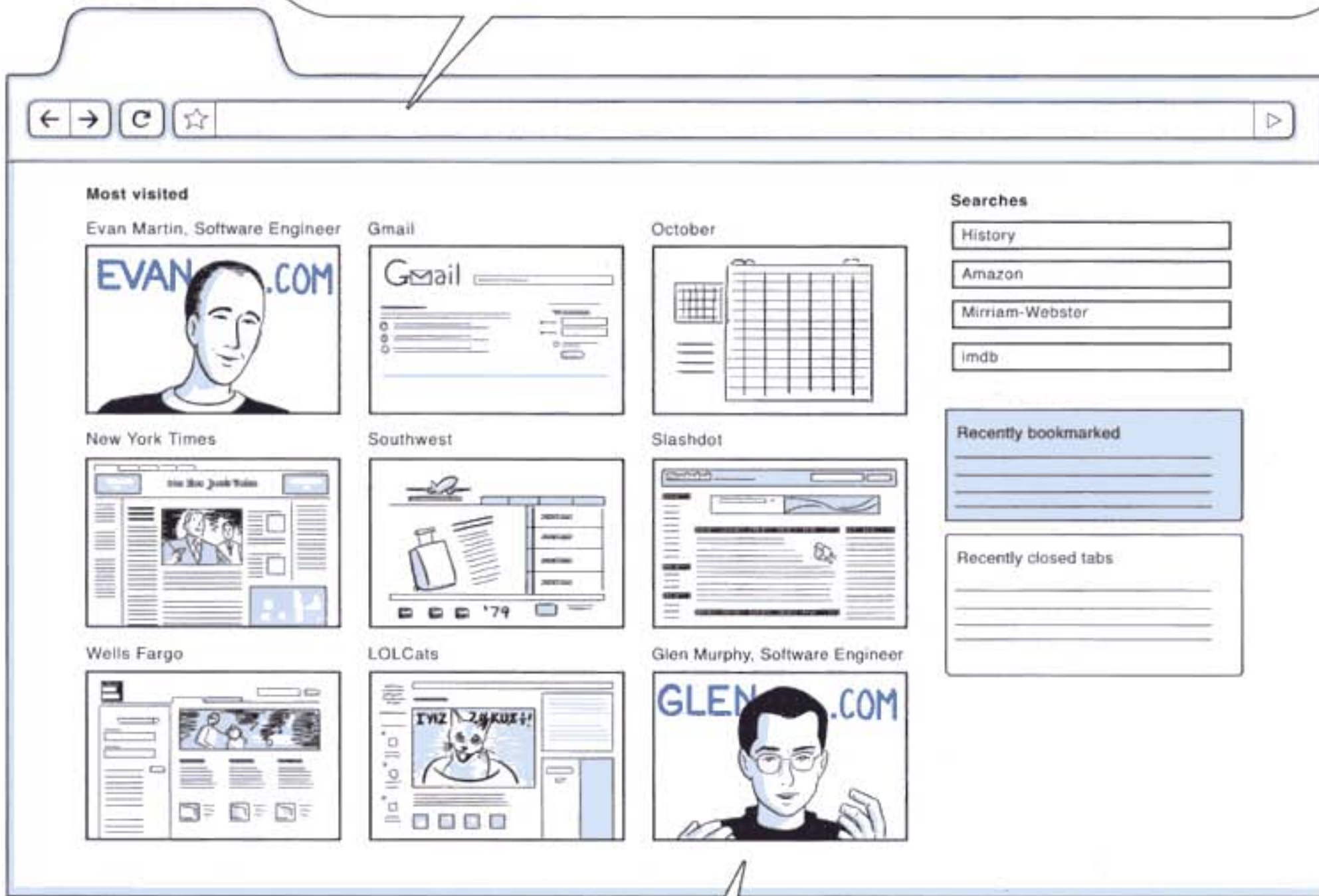
ТО, ЧТО МЫ ВАМ  
ПОКАЖЕМ - ЭТО СТРАНИЦА  
ПО УМОЛЧАНИЮ, КОТОРАЯ  
ПОКАЖЕТ ВАМ 9 САМЫХ  
ПОСЕЩАЕМЫХ ВАМИ  
СТРАНИЦ ЗДЕСЬ...



...А ЗДЕСЬ ПОКАЖЕТ  
ВАМ САЙТЫ,  
НА КОТОРЫХ  
ВЫ ЧАЩЕ ВСЕГО  
ИЩЕТЕ.



ЭТО ТЕ САМЫЕ СТРАНИЦЫ, КОТОРЫЕ ВЫ В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ПОСЕТИЛИ БЫ.  
GOOGLE CHROME ИСПОЛЬЗУЕТ ДАННЫЕ ИЗ OMNIVOX ДЛЯ ТОГО,  
ЧТОБЫ НАПОЛНЯТЬ ЭТУ СТРАНИЦУ.



ВЫ ОТКРОЕТЕ ЭТУ СТРАНИЦУ И ПОНАЧАЛУ У ВАС БУДЕТ ОЩУЩЕНИЕ - "ШОЗА... КАК ТАК?  
ЧТО ЗДЕСЬ ДЕЛАЮТ ВСЕ ЭТИ СТРАНИЦЫ?". НО СО ВРЕМЕНЕМ ВЫ БУДЕТЕ ВИДЕТЬ ЭТУ СТРАНИЦУ И ПОНИМАТЬ,  
ЧТО ЭТО ВЫ, ЭТО - **ВАШ** БРАУЗЕР.

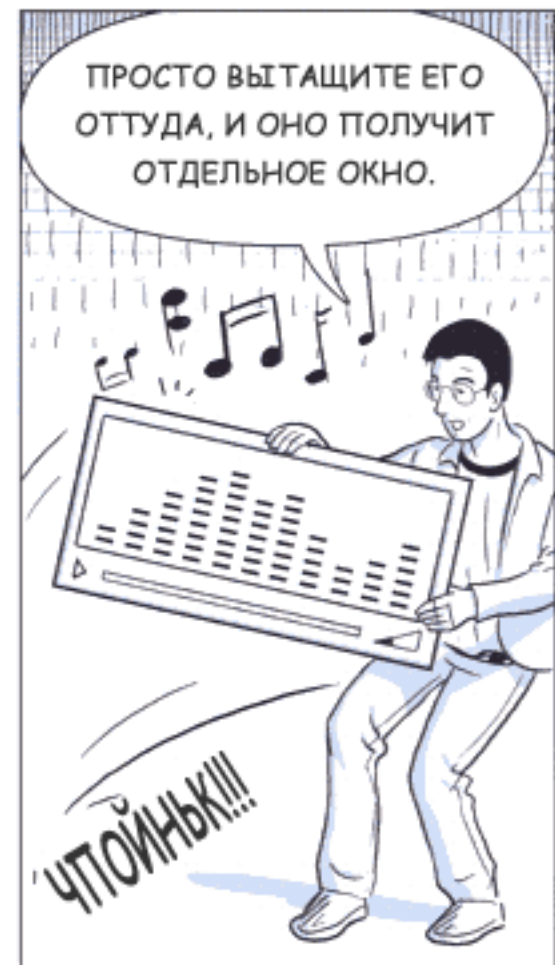
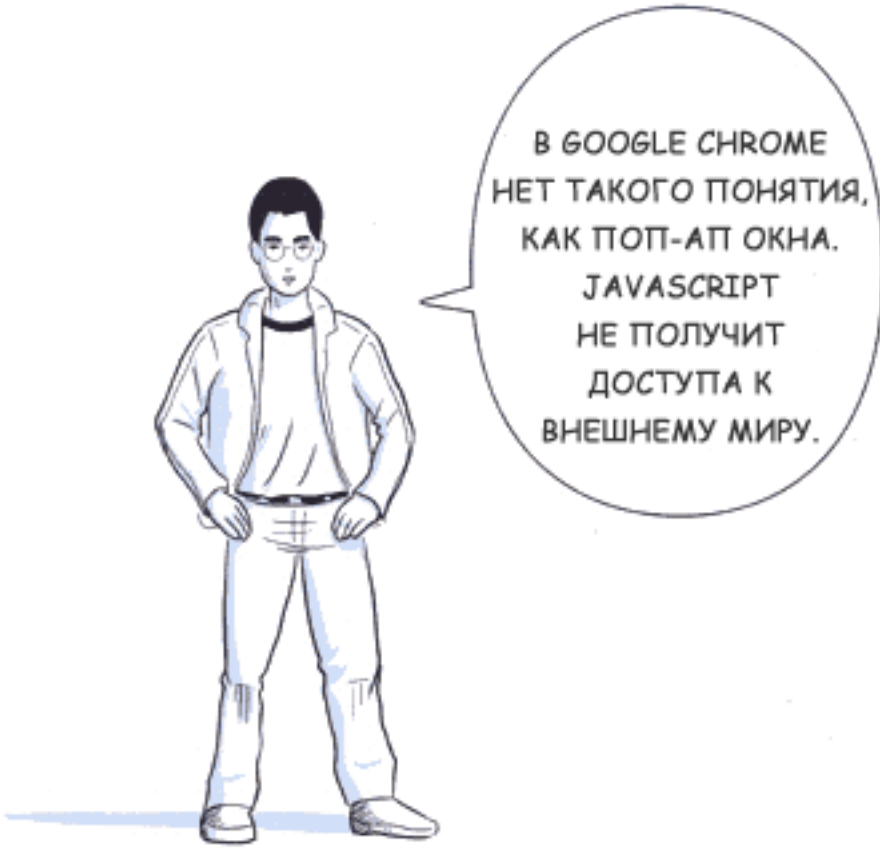
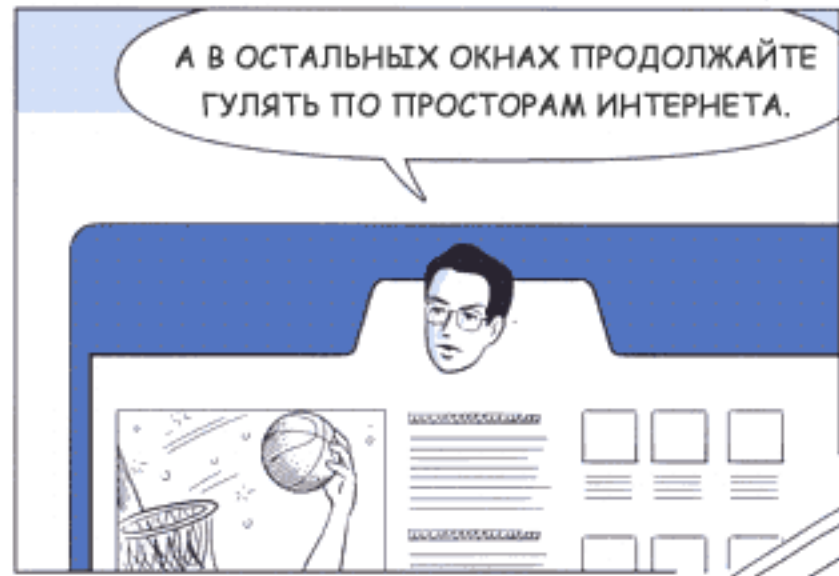
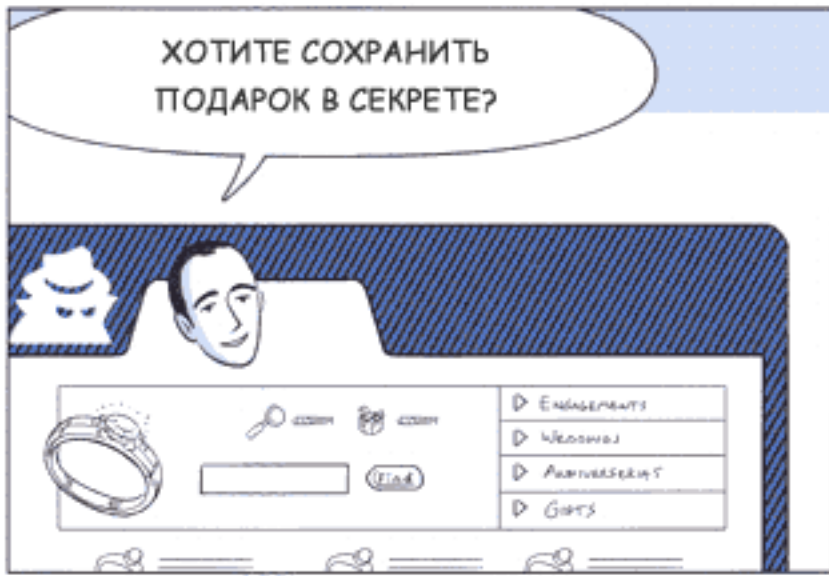
У GOOGLE CHROME БУДЕТ РЕЖИМ "ИНКОГНИТО".  
ВЫ СМОЖЕТЕ ОТКРЫТЬ СТРАНИЦУ В ЭТОМ РЕЖИМЕ  
И БУДЕТЕ ЗНАТЬ, ЧТО ВСЕ, ЧТО ПРОИСХОДИТ В ЭТОМ  
ОКНЕ НИКОГДА НЕ БУДЕТ ЗАПИСАНО В ИСТОРИЮ.



ЭТО РЕЖИМ - ТОЛЬКО ДЛЯ ЧТЕНИЯ:  
ВЫ ВСЕ ЕЩЕ МОЖЕТЕ  
ПОСЕЩАТЬ СТРАНИЦЫ ИЗ ВАШИХ ЗАКЛАДОК,  
НО В ИСТОРИЮ БРАУЗЕРА  
ЭТА ИНФОРМАЦИЯ НЕ ПОПАДЕТ...

... А КОГДА ВЫ  
ЗАКРЫВАЕТЕ ОКНО  
КУКИ ЭТОЙ СЕССИИ  
ИСЧЕЗАЮТ БЕЗ СЛЕДА.





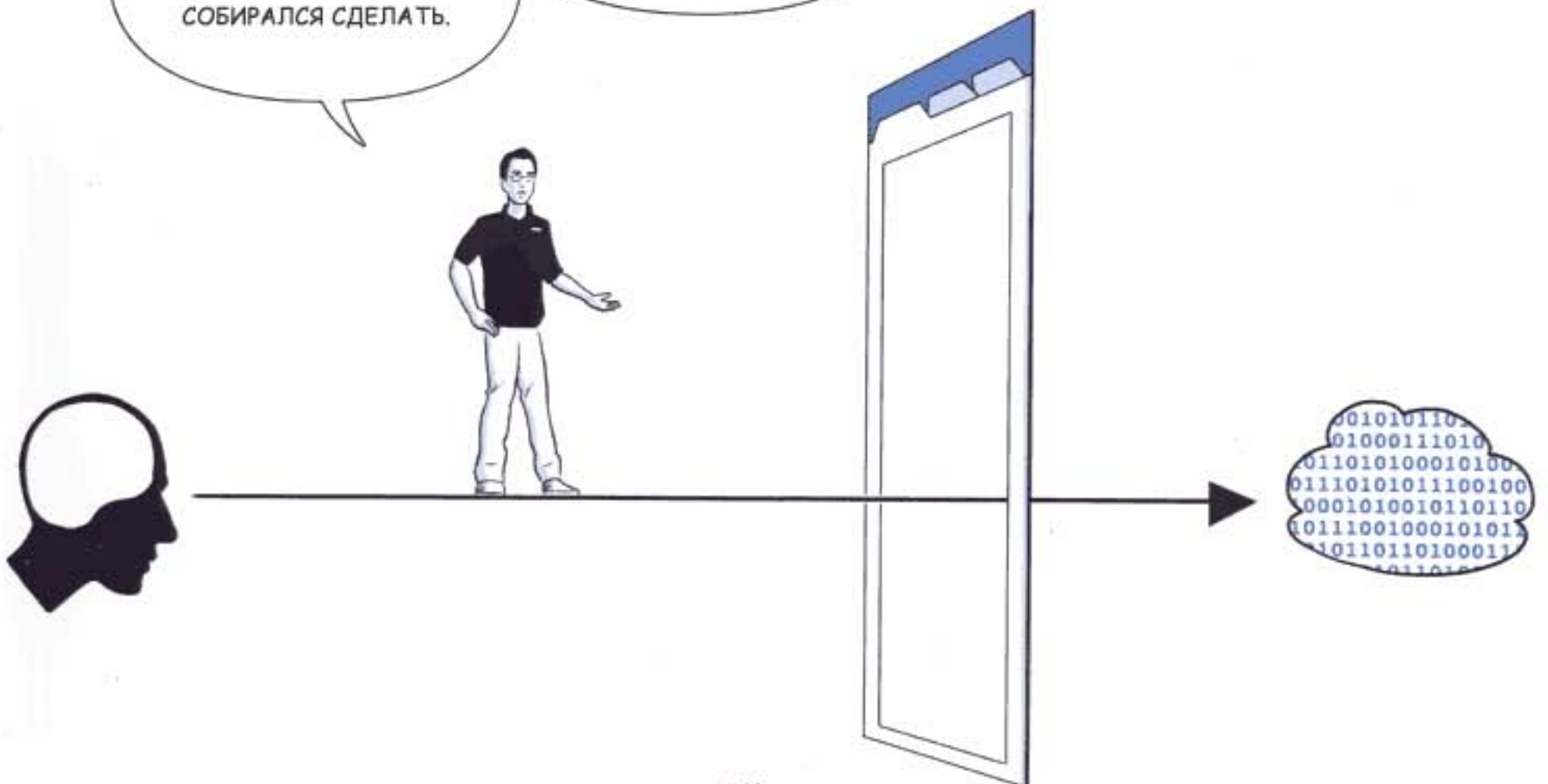
РАЗРАБОТЧИКИ  
БРАУЗЕРА НАЗЫВАЮТ  
ОКНО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО  
ИНТЕРФЕЙСА -  
ХРОМ.

МЫ ХОТЕЛИ УМЕНЬШИТЬ  
"ХРОМИРОВАННОСТЬ"  
GOOGLE CHROME В СЛУЧАЕ  
WEB ПРИЛОЖЕНИЙ.  
МЫ СДЕЛАЛИ ТАК, ЧТО ВЫ  
СМОЖЕТЕ ИХ ЗАПУСКАТЬ  
В ОТДЕЛЬНОМ ОКНЕ. БЕЗ АДРЕСНОЙ  
СТРОКИ И КНОПОК.



МЫ НЕ ХОТИМ ПРЕРЫВАТЬ  
ТО, ЧТО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ  
СОБИРАЛСЯ СДЕЛАТЬ.

ЕСЛИ У ВАС ПОЛУЧИТСЯ  
ИГНОРИРОВАТЬ БРАУЗЕР -  
ЗНАЧИТ У НАС ПОЛУЧИЛОСЬ.



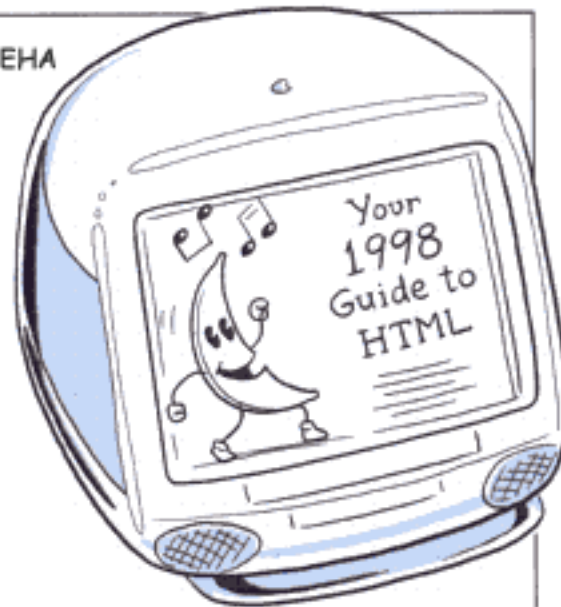




ВРЕДОНОСНОЕ ПО И ФИШИНГ  
СОЗДАЮТ БОЛЬШИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ВЛИЯЮЩИЕ  
НА ДОВЕРИЕ И СПОКОЙСТВИЕ  
ПОСЕТИТЕЛЕЙ СЕТИ.

КОГДА МЫ НАЧАЛИ  
ЭТОТ ПРОЕКТ, МЫ ПОДОШЛИ  
К ЭТОМУ ВОПРОСУ С ИНОЙ  
СТОРОНЫ, НЕЖЕЛИ  
БРАУЗЕРЫ-ПРЕДШЕСТВЕННИКИ.

В СТАРОДАВНИЕ ВРЕМЕНА  
ИНТЕРНЕТ БЫЛ  
ВОПРОСОМ  
ОТОБРАЖЕНИЯ  
ИНФОРМАЦИИ  
И ПРИКОЛЬНЫХ  
ВЕЩЕЙ. В ТО  
ВРЕМЯ ВОПРОСА  
ДОХОДА С  
ПОМОЩЬЮ  
ВРЕДОНОСНОГО ПО  
НЕ СТОЯЛО.



В НАШЕ ВРЕМЯ  
ВРЕДОНОСНОЕ ПО -  
ОДИН ИЗ СПОСОБОВ  
ЗАРАБОТКА.  
УКРАСТЬ ПАРОЛЬ И  
НАЧАТЬ ПРОЦЕСС  
ПЕРЕВОДА ДЕНЕГ.



НАЧИНАЯ РАЗРАБОТКУ БРАУЗЕРА МЫ ДУМАЛИ О  
БЕЗОПАСНОСТИ. МЫ ЗНАЛИ, ЧТО ВАШ БРАУЗЕР МОЖЕТ  
ОКАЗАТЬСЯ ПОД УГРОЗОЙ.

И РАНО ИЛИ ПОЗДНО  
ВЫ ВСТРЕТИТЕСЬ С  
ВРЕДОНОСНЫМ ПО.



"Half-Empty"

Carlos Pizano,  
Software Engineer



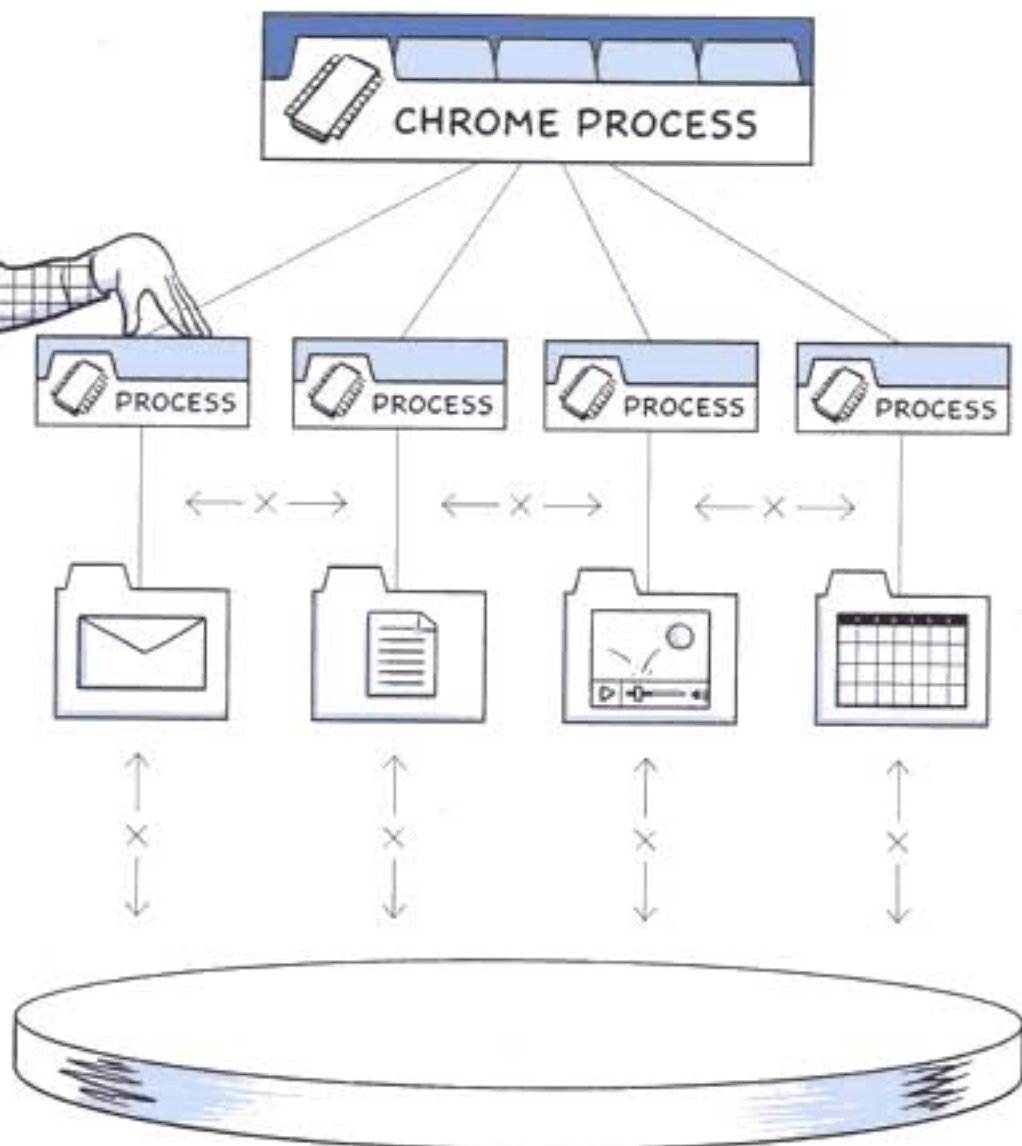
Ian Fette,  
Product Manager

John Abd-El-Malek,  
Software Engineer

С ПОМОЩЬЮ ПЕСОЧНИЦЫ МЫ ЗАЩИЩАЕМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ОТ ВОЗМОЖНОЙ  
УСТАНОВКИ ВРЕДОНОСНОГО ПО НА ЕГО КОМПЬЮТЕР, ИЛИ ПОПЫТКИ ЭТОГО ПО  
ПОЛУЧИТЬ ИНФОРМАЦИЮ ИЗ ДРУГИХ ТАБОВ.

ДЛЯ КАЖДОГО ИЗ  
ЭТИХ ПРОЦЕССОВ МЫ  
УДАЛИЛИ ИХ ПРАВА.

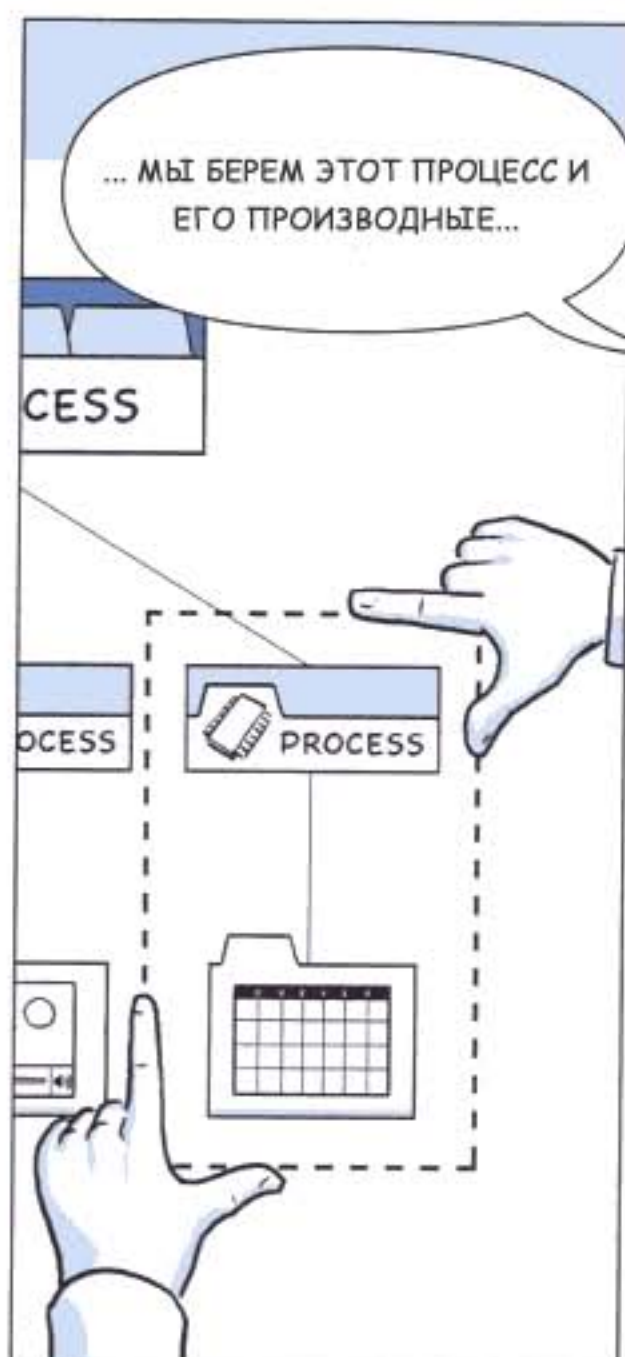
ОНИ МОГУТ  
ВЫПОЛНЯТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ,  
НО ОНИ НЕ МОГУТ  
ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПИСЬ НА  
ВАШ ЖЕСТКИЙ ДИСК  
ИЛИ ПОЛУЧИТЬ ДОСТУП  
К ЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ,  
НАПРИМЕР, ИЗ ПАПКИ  
"МОИ ДОКУМЕНТЫ" ИЛИ  
РАБОЧЕГО СТОЛА.



ИЛИ КАК ВЫРАЖАЕТСЯ  
КОМАНДА РАЗРАБОТЧИКОВ  
ПЕСОЧНИЦЫ...



... МЫ БЕРЕМ ЭТОТ ПРОЦЕСС И  
ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ...



... И ЗАПИРАЕМ ИХ НА  
ЗАМОК.

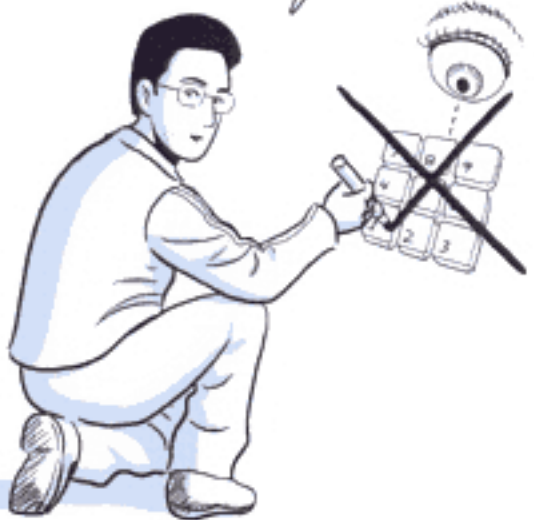


ЭТО ЗНАЧИТ,  
ЧТО НЕТ ВОЗМОЖНОСТИ  
ПОДСМОТРЕТЬ ВВОДИМЫЙ  
ВАМИ НОМЕР  
КРЕДИТНОЙ КАРТЫ.

НЕТ ВОЗМОЖНОСТИ  
УПРАВЛЯТЬ  
ДЕЙСТВИЯМИ МЫШИ.

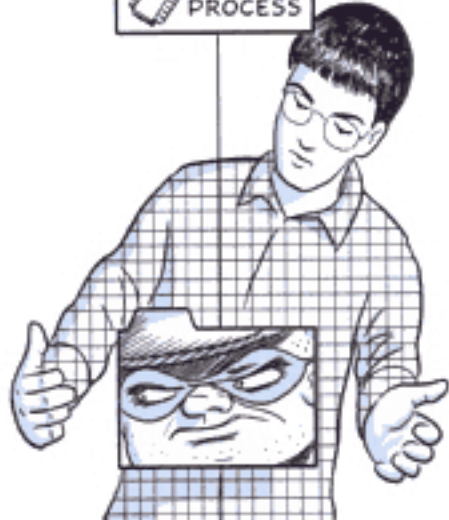
НЕТ ВОЗМОЖНОСТИ  
ПОСМОТРЕТЬ  
ИНФОРМАЦИЮ  
ПО НАЛОГОВЫМ  
ПЛАТЕЖАМ.

НЕТ ВОЗМОЖНОСТИ  
ЗАСТАВИТЬ СИСТЕМУ  
ВЫПОЛНЯТЬ  
АВТОЗАГРУЗКУ  
КАКОЙ-ЛИБО  
ПРОГРАММЫ.



НЕЧТО ПЛОХОЕ  
МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ  
В ЭТОМ ТАБЕ...

PROCESS



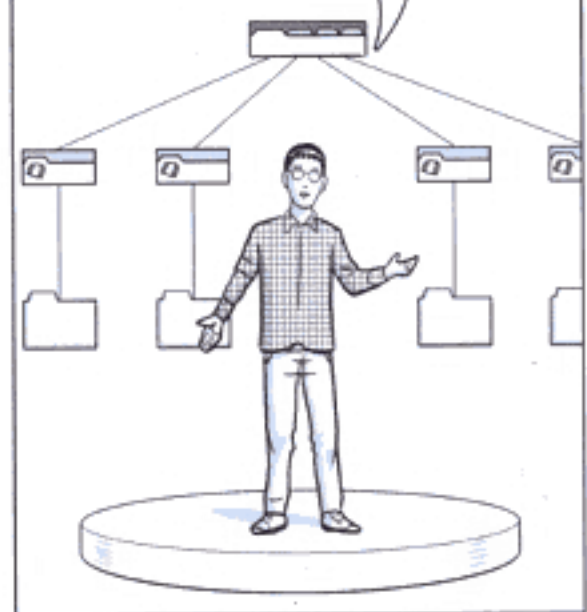
НО КАК ТОЛЬКО  
ВЫ ЕГО ЗАКРОЕТЕ -  
ВСЕ ИСЧЕЗНЕТ.

POP!

POP!



НИЧЕГО С ВАШИМ  
КОМПЬЮТЕРОМ ИЛИ  
ОСТАЛЬНЫМИ ПРОЦЕССАМИ  
НЕ ПРОИСХОДИТ.



ПЕРИМЕТР ПЕСОЧНИЦЫ СИЛЬНО  
ЗАВИСИТ ОТ РАЗРЕШЕНИЙ.



Mark Larson,  
Program Manager

VISTA ИСПОЛЬЗУЕТ УСОВЕРШЕНСТВОВАННУЮ  
МОДЕЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ БИБА У КОТОРОЙ  
СУЩЕСТВУЕТ ТРИ УРОВНЯ ДОСТУПА.

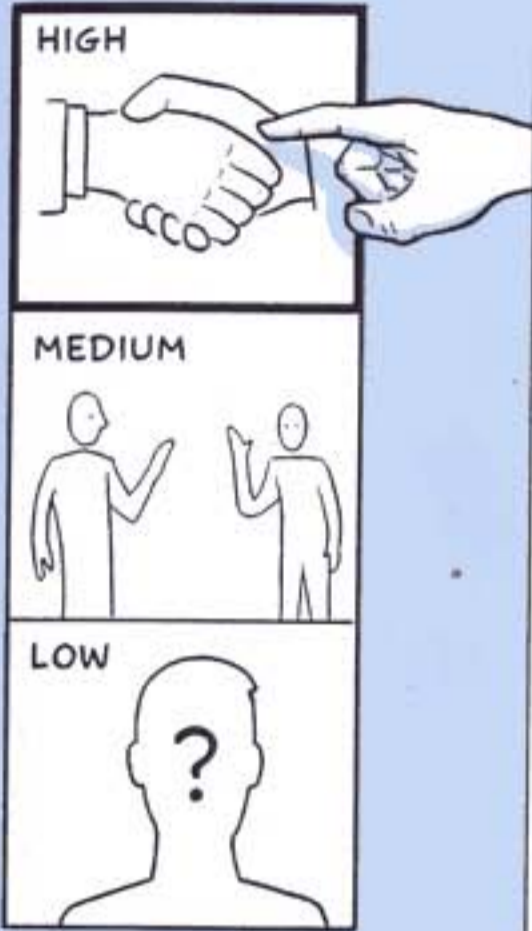
ОЧЕНЬ  
ДОВЕРЕННЫЕ

ТАК СЕБЕ  
ДОВЕРЕННЫЕ

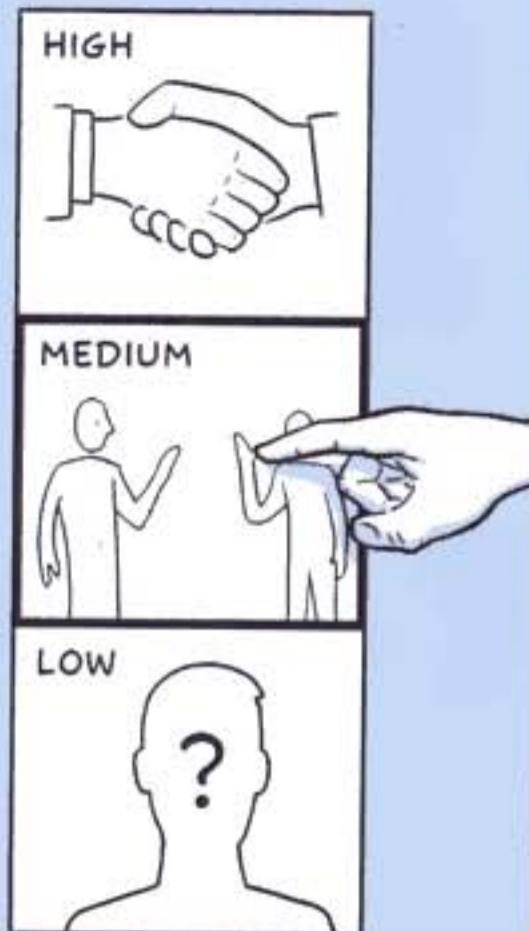
НИКАКИХ  
ДОВЕРИТЕЛЬНЫХ  
ОТНОШЕНИЙ



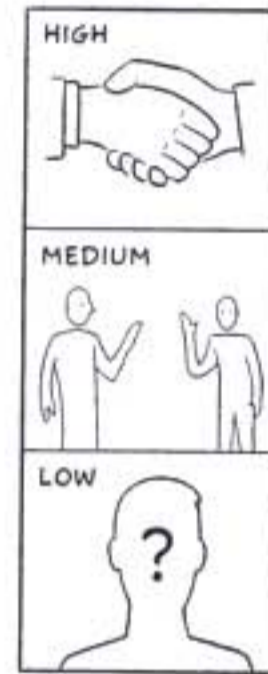
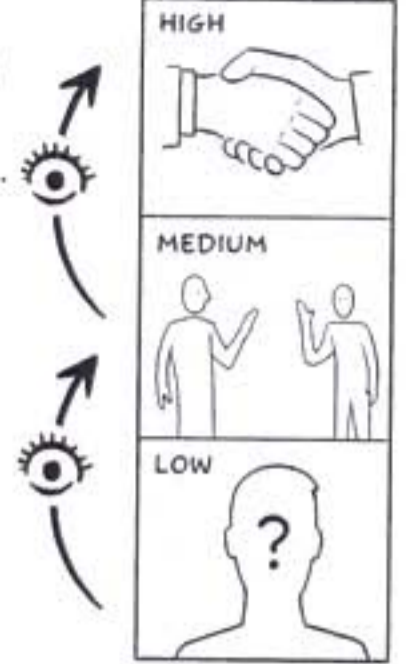
ЭТОТ УРОВЕНЬ ПРЕДНАЗНАЧЕН  
ДЛЯ СИСТЕМ АРХИВИРОВАНИЯ  
ДАННЫХ, ОБНОВЛЯЕМЫХ  
ПРОГРАММ И Т.Д.



ЭТОТ УРОВЕНЬ ПРЕДНАЗНАЧЕН  
ДЛЯ ПРОГРАММ, КОТОРЫЕ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ОБЫЧНО  
ЗАПУСКАЕТ: БЛОКНОТ, ПАСЬЯНС,  
КАЛЬКУЛЯТОР...

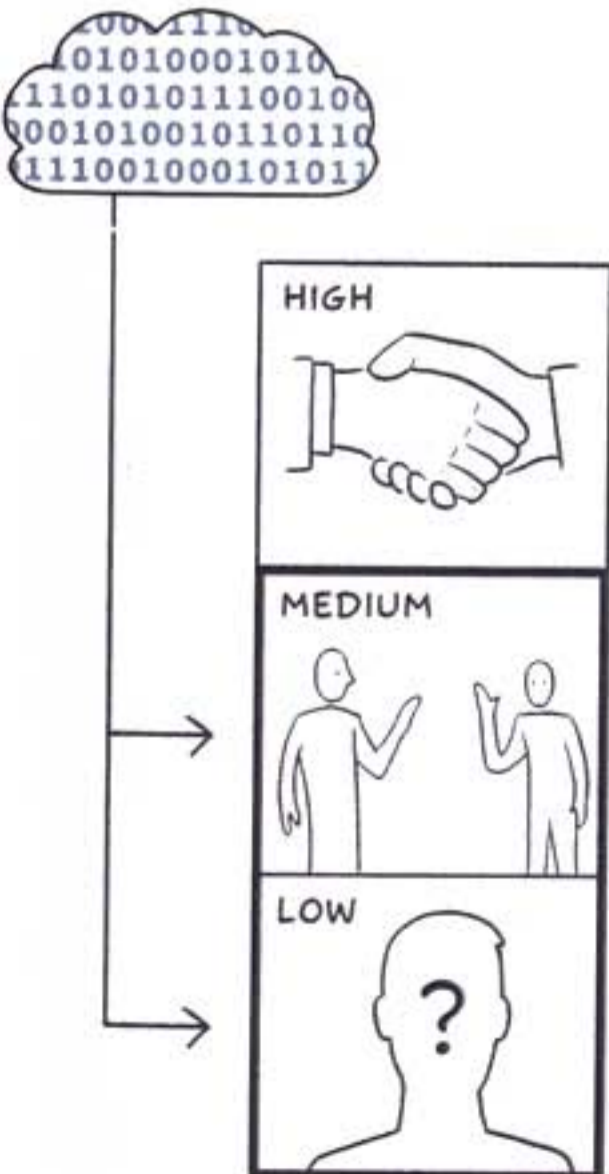


ЧТЕНИЕ  
РАЗРЕШАЕТСЯ  
ПО УРОВНЯМ  
СНИЗУ ВВЕРХ...

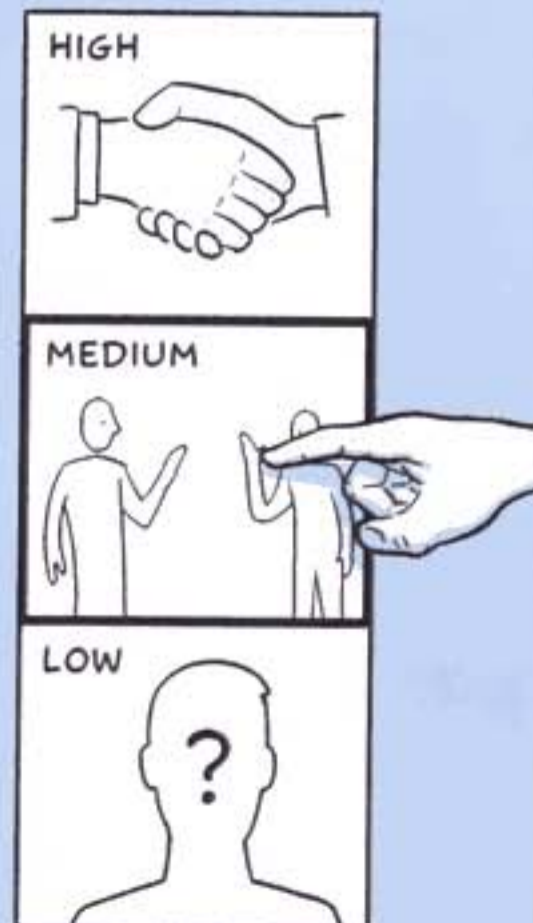


...НО ЗАПИСЬ  
РАЗРЕШЕНА  
ТОЛЬКО В  
ПОРЯДКЕ -  
СВЕРХУ ВНИЗ.

В БОЛЬШИНСТВЕ СЛУЧАЕВ ПРИЛОЖЕНИЯ,  
КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ДАННЫЕ ИЗ  
ИНТЕРНЕТА ИМЕЮТ НИЗШИЕ ДВА  
УРОВНЯ ДОСТУПА.



ПРОБЛЕМА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ,  
ЧТО НЕ СМОТЯ НА ВСЕ ЭТО,  
НА ДАННОМ УРОВНЕ ТОЖЕ  
ПРИСУТСТВУЕТ ОГРОМНОЕ КОЛ-ВО  
СЕКРЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ...



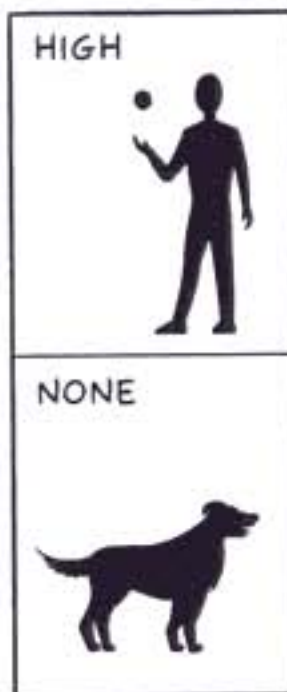
...КОТОРУЮ ЭТОТ  
УРОВЕНЬ НЕ ДОЛЖЕН  
ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТИ  
ПРОЧИТАТЬ.



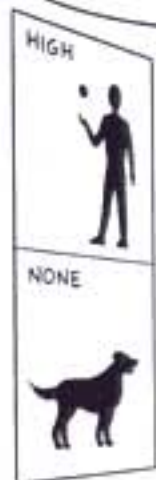
В НАШЕЙ МОДЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ СУЩЕСТВУЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ И СУЩЕСТВУЕТ ПЕСОЧНИЦА. И ЛЮБАЯ СВЯЗ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.



ЭТА ЧАСТЬ МОЖЕТ ОТВЕТИТЬ, НО ОНА НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ДОСТУП К ЧЕМУ-ЛИБО, ЧЕГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ НЕ РАЗРЕШАЕТ.



МЫ МОЖЕМ СЕБЕ ПОЗВОЛИТЬ СДЕЛАТЬ ИМЕННО ТАК, ПОТОМУ ЧТО ВЕСЬ КОД МЫ ПИШЕМ С НУЛЯ. МЫ ПИШЕМ КОД, ПОЭТОМУ У GOOGLE CHROME ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ОТСЛЕЖИВАТЬ ЭТОТ ПРОЦЕСС.



! SMASH!



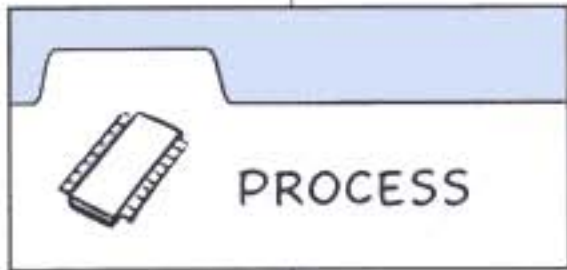
С ОДНИМ НЕБОЛЬШИМ ИСКЛЮЧЕНИЕМ - ДОПОЛНЕНИЯ.



ПОТОМУ ЧТО СТРАНИЦЫ В ИНТЕРНЕТЕ - ЭТО НЕ ПРОСТО HTML И JAVASCRIPT.





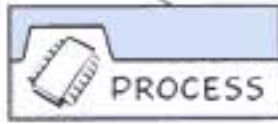
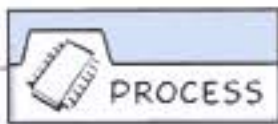


КОГДА ДОПОЛНЕНИЕ РАБОТАЕТ СОВМЕСТНО С HTML И JAVASCRIPT, ОНИ ВСЕ ОБРАБАТЫВАЮТСЯ В ЕДИНОМ ПРОЦЕССЕ.



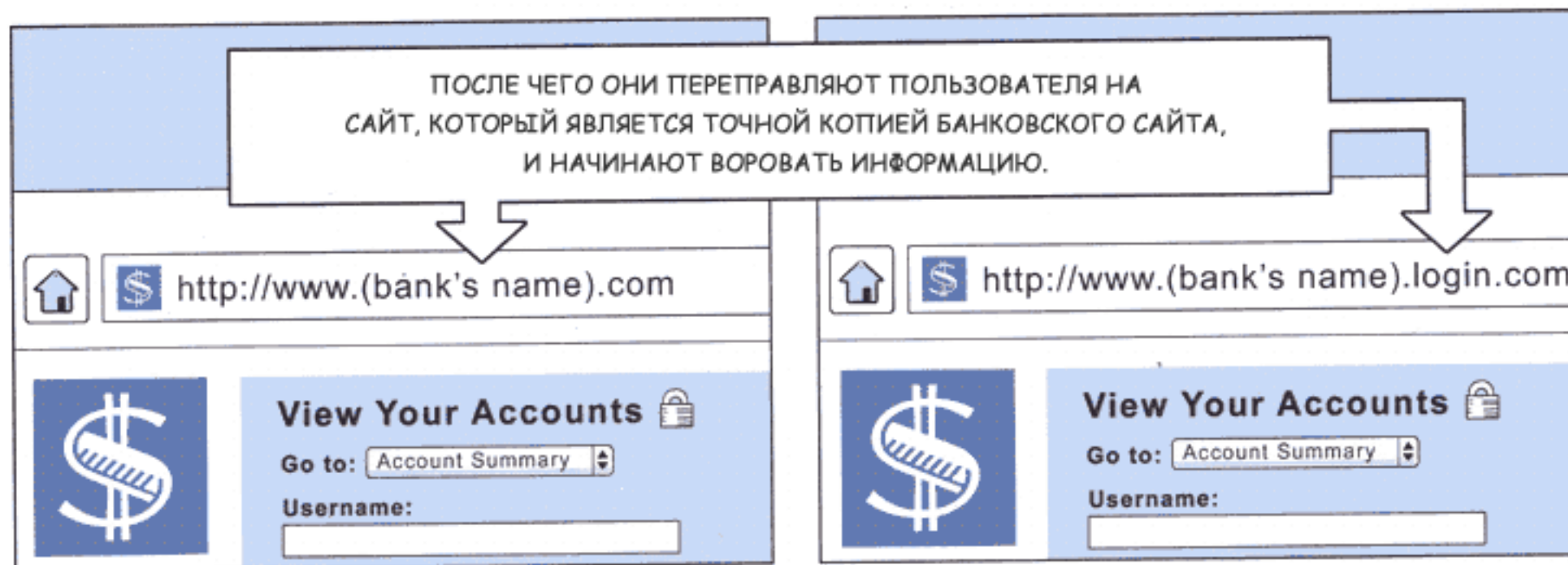
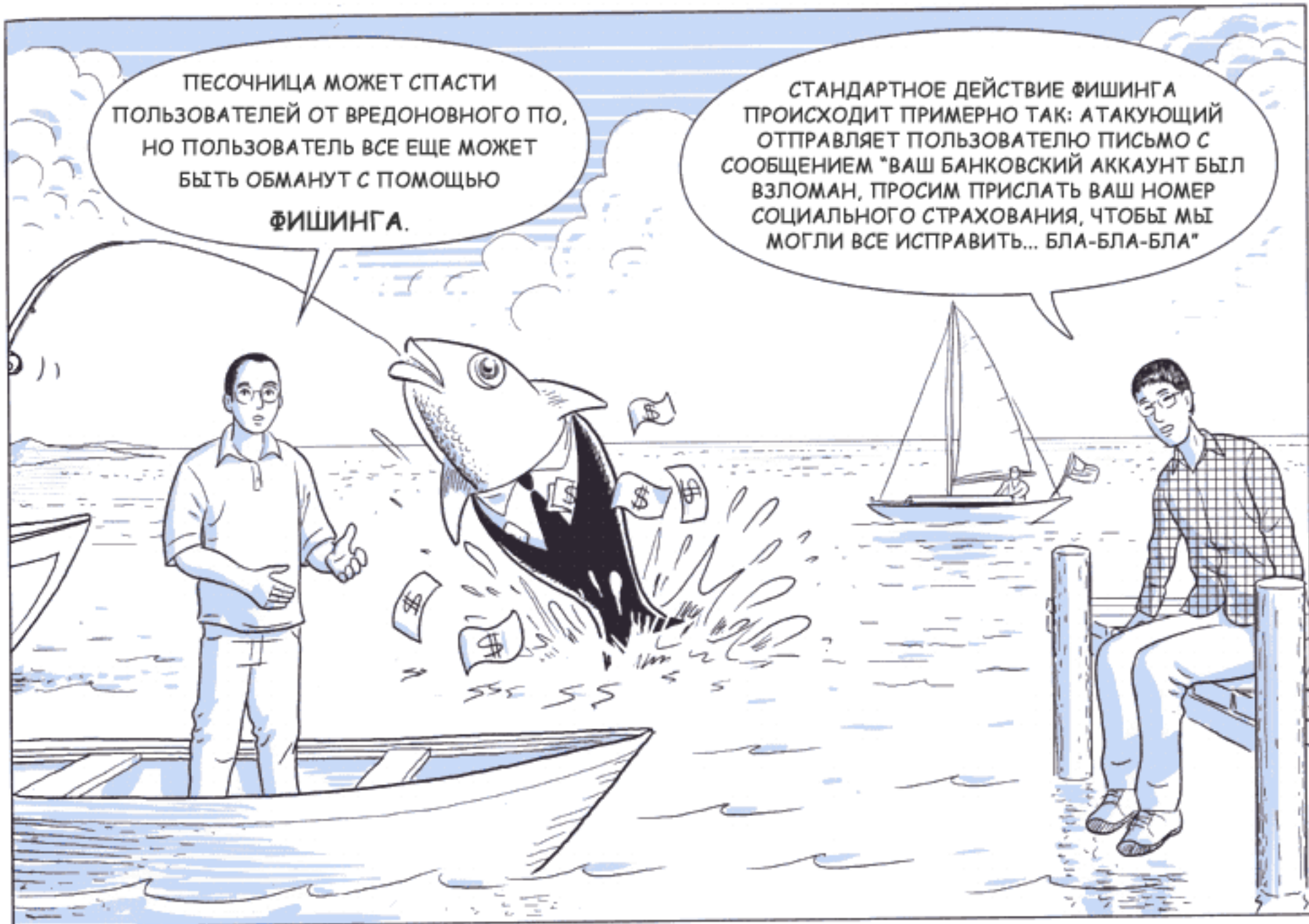
ЕСЛИ ХОТЯ БЫ ОДИН ИЗ НИХ ПАДАЕТ ИЛИ НАРУШЕНА ЦЕЛОСТНОСТЬ - ОНИ ВСЕ УНИЧТОЖАЮТСЯ.

ПОЭТОМУ Я РАБОТАЛ НАД РАЗДЕЛЕНИЕМ ДОПОЛНЕНИЙ И ПРОЦЕССОМ ОБРАБОТКИ СТРАНИЦ, И РАЗДЕЛЕНИЕМ ИХ ПО РАЗНЫМ ПРОЦЕССАМ.



В ТАКОМ СЛУЧАЕ ВСЯ СТРАНИЦА МОЖЕТ БЫТЬ ПОМЕЩЕНА В ПЕСОЧНИЦУ, ХОТЯ ДОПОЛНЕНИЕ И НЕ МОЖЕТ.







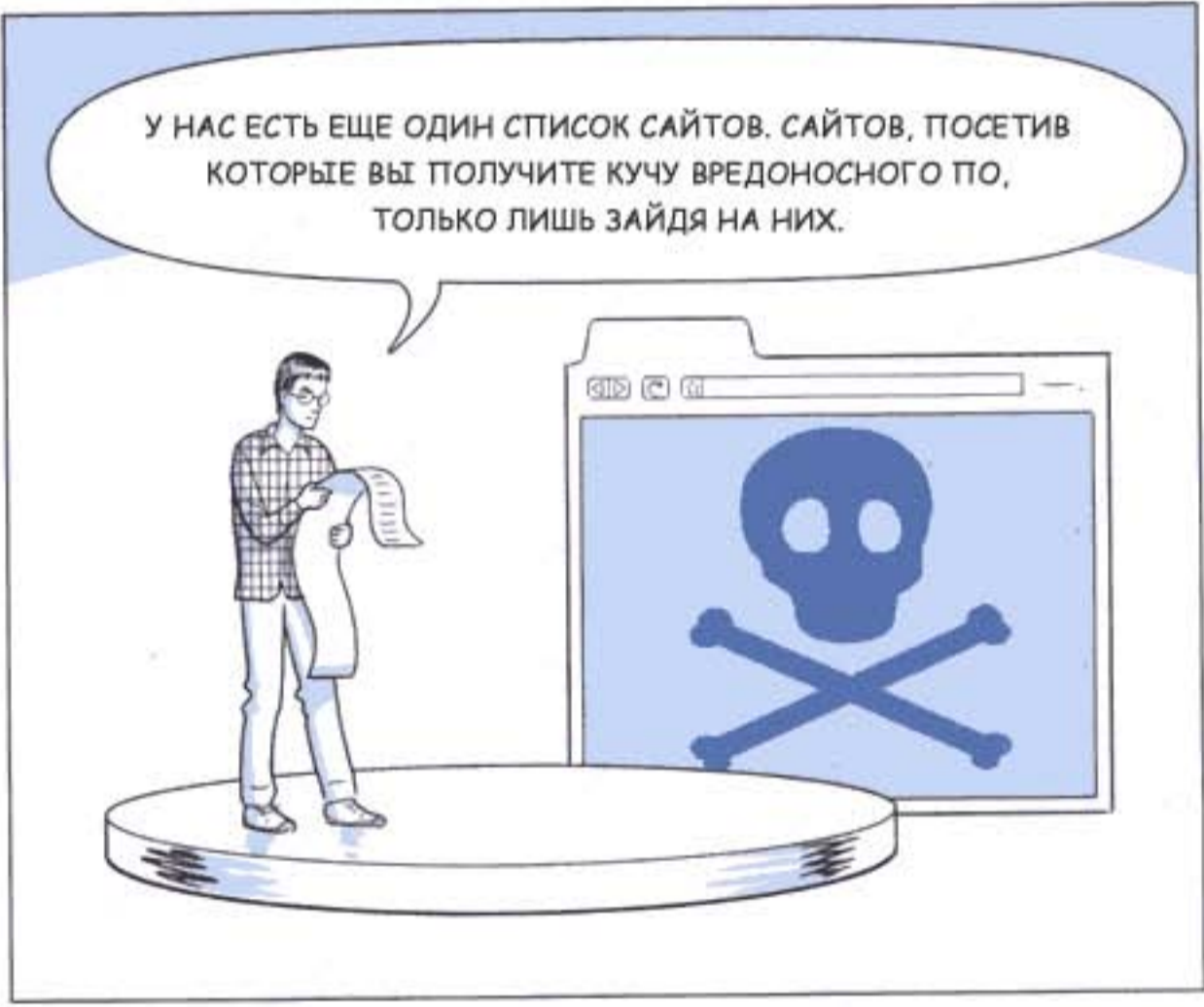


GOOGLE CHROME ПОСТОЯННО ЗАГРУЖАЕТ СПИСКИ ВРЕДНОСНЫХ САЙТОВ: ОДИН ДЛЯ ФИШИНГ САЙТОВ, ДРУГОЙ ДЛЯ САЙТОВ С ВРЕДОНОВСНЫМ ПО.

ЕСЛИ ВЫ ПОПЫТАЕТЕСЬ ЗАЙТИ НА САЙТ, КОТОРЫЙ ОКАЗАЛСЯ В СПИСКЕ - ВЫ ПОЛУЧИТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.



МЫ СДЕЛАЛИ ЭТОТ СЕРВИС ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ВСЕХ. И МЫ ОЧЕНЬ РАДЫ ЭТОМУ, ИПП(АРІ) ЭТОГО СЕРВИСА ДОСТУПЕН КАЖДОМУ.



У НАС ЕСТЬ ЕЩЕ ОДИН СПИСОК САЙТОВ. САЙТОВ, ПОСЕТИВ КОТОРЫЕ ВЫ ПОЛУЧИТЕ КУЧУ ВРЕДНОСНОГО ПО, ТОЛЬКО ЛИШЬ ЗАЙДЯ НА НИХ.



КОГДА МЫ НАХОДИМ ТАКОЙ САЙТ, МЫ ОПОВЕЩАЕМ ЕГО ВЛАДЕЛЬЦА, КОТОРЫЙ ЧАЩЕ ВСЕГО НЕ ХОТЕЛ, ЧТОБЫ ЕГО САЙТ ДЕЛАЛ ТАКИЕ ВЕЩИ. ВОСПОЛЬЗОВАВШИСЬ ЭТОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ВЛАДЕЛЕЦ МОЖЕТ ОСТАНОВИТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВРЕДНОСНОГО ПО.

ЧЕРТ...

ОЙ, ПРОШУ ПРОЩЕНИЯ.



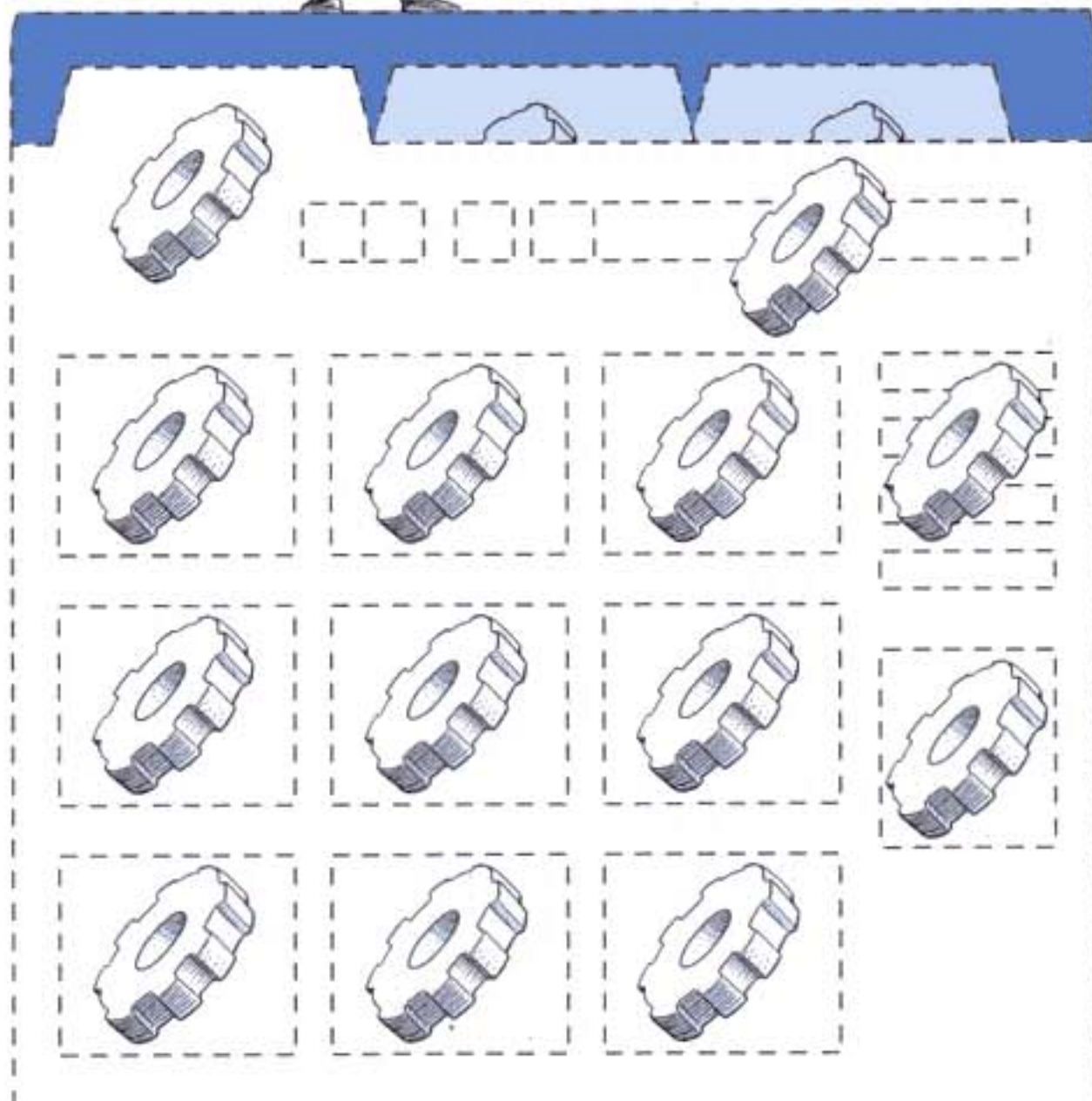
Gears, Стандарты и ПО с открытым исходным кодом.



Aaron Boodyman,  
Software Engineer

ЕЩЕ МЫ ВСТРОИЛИ  
В GOOGLE CHROME  
GOOGLE GEARS.

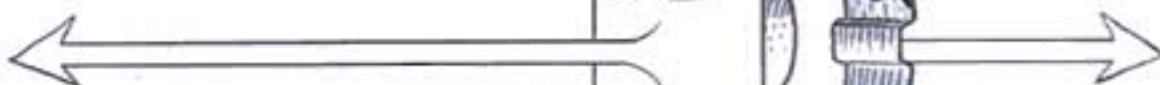
GOOGLE GEARS  
ОБЫЧНО ДОБАВЛЯЕТ  
ИТТТ(АPІ) К ВАШЕМУ  
БРАУЗЕРУ, КОТОРОЕ  
РАСШИРЯЕТ ЕГО  
ВОЗМОЖНОСТИ.



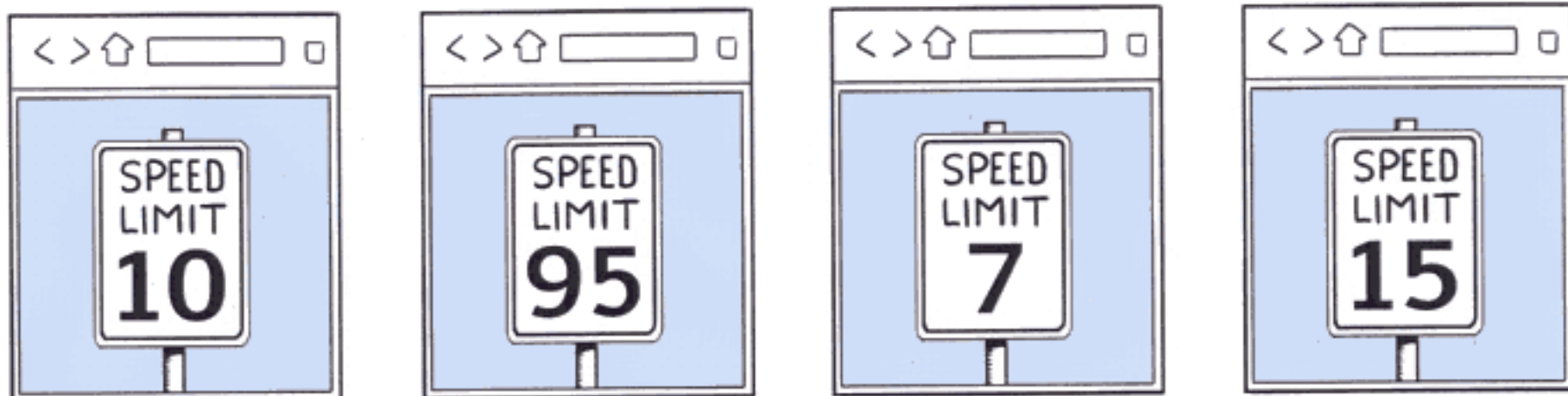
С МОЕЙ СТОРОНЫ GOOGLE CHROME И  
GOOGLE GEARS ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С  
СЕТЬЮ В ДВУХ НАПРАВЛЕНИЯХ.

ЦЕЛЬЮ ПРОЕКТА CHROME ЯВЛЯЕТСЯ  
СДЕЛАТЬ СЕТЬ ЛУЧШЕ  
ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.

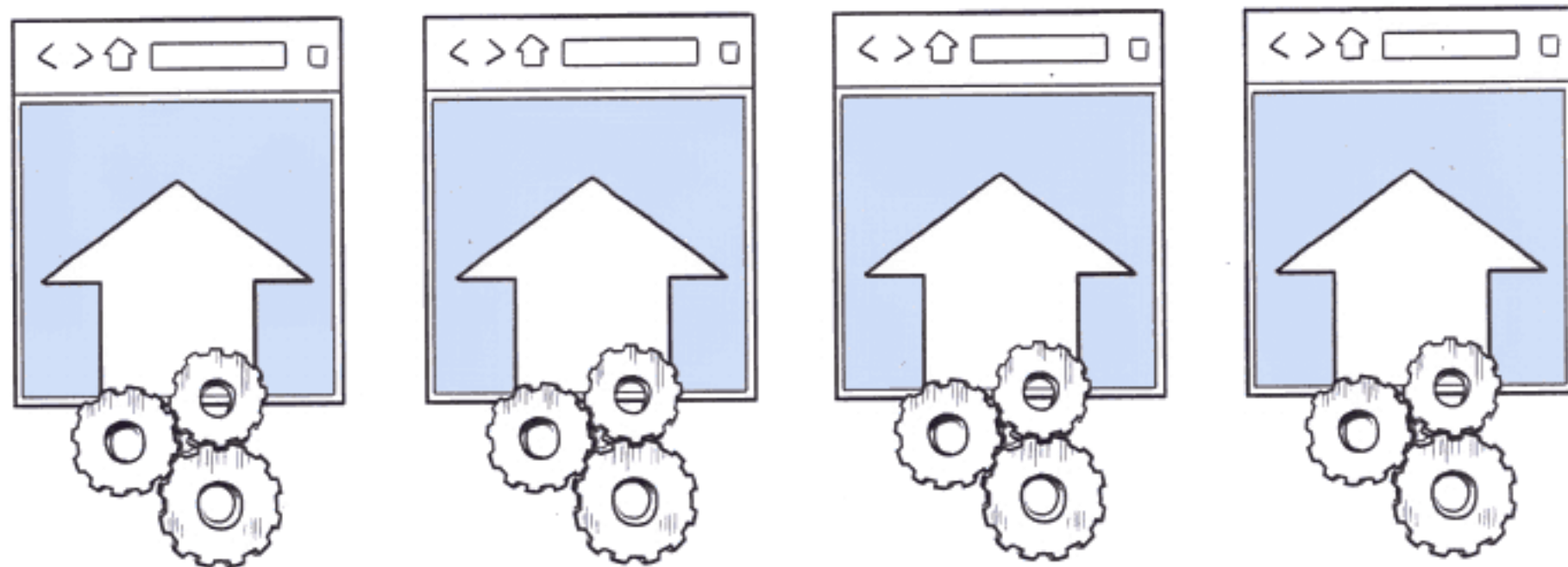
А КОМАНДА РАЗРАБОТЧИКОВ  
GOOGLE GEARS СТРЕМИТСЯ СДЕЛАТЬ  
СЕТЬ ЛУЧШЕ ДЛЯ  
САМИХ РАЗРАБОТЧИКОВ.



К РАЗРАБАТЫВАЕМЫМ НА ДАННЫЙ МОМЕНТ WEB ПРИЛОЖЕНИЯМ СУЩЕСТВУЮТ БОЛЬШИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ. И ВОЗМОЖНОСТИ, КОТОРЫЕ ВЫ МОЖЕТЕ ПОЛУЧИТЬ ОГРАНИЧИВАЮТСЯ РАЗЛИЧИЯМИ БРАУЗЕРОВ. ЕСЛИ ХОРОШАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ЕСТЬ ТОЛЬКО У ОДНОГО БРАУЗЕРА - ЭТО НЕ ПОДХОДИТ...



...ЭТА ВОЗМОЖНОСТЬ ДОЛЖНА ПРИСУТСТВОВАТЬ ВО ВСЕХ БРАУЗЕРАХ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ РАЗРАБОТЧИКИ МОГЛИ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ.



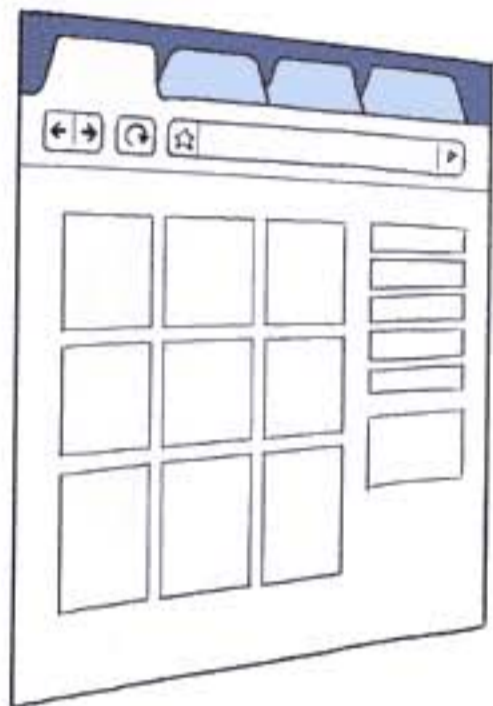
GOOGLE GEARS ПЫТАЕТСЯ УЛУЧШИТЬ БАЗОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛ БОЛЬШИНСТВА БРАУЗЕРОВ, ВКЛЮЧАЯ GOOGLE CHROME.

КАКИМИ БЫ НИ БЫЛИ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ СОЗДАНИЕМ ДЕСКТОПНОГО И WEB ПРИЛОЖЕНИЙ, МЫ ХОТИМ ПРЕДОСТАВИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ С ПОМОЩЬЮ GOOGLE GEARS...

...WEB ПРИЛОЖЕНИЯМ ПОЛУЧИТЬ ЭТИ ВОЗМОЖНОСТИ, КОТОРЫЕ ИХ РАЗЛИЧАЮТ.

ОТКРЫТЫЕ СТАНДАРТЫ -  
ЭТО ОДИН ИЗ СПОСОБОВ  
СДЕЛАТЬ БРАУЗЕРЫ  
ЛУЧШЕ.

КОМАНДА ДОБИЛАСЬ  
МНОГО ИНТЕРЕСНОГО  
В СКОРОСТИ, СТАБИЛЬНОСТИ  
И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОМ  
ИНТЕРФЕЙСЕ. НАПРИМЕР,  
НОВАЯ СТРАНИЦА ТАБОВ.



ЧТО-ТО ИЗ ЭТОГО  
МОЖЕТ СТАТЬ  
НОВЫМ  
СТАНДАРТОМ...



...А ЧТО-ТО НЕТ.



Chris DiBona,  
Open Source Programs Manager

НО...



...Т.К. ЭТО  
ПРИЛОЖЕНИЕ  
С ОТКРЫТЫМ  
ИСХОДНЫМ  
КОДОМ...

...РАЗРАБОТЧИКИ  
ДРУГИХ БРАУЗЕРОВ  
МОГУТ ПОЗАИМСТВОВАТЬ  
ТЕ ИДЕИ, КОТОРЫЕ ОНИ  
ПОСЧИТАЮТ НУЖНЫМИ.



ОНИ НЕ ОБЯЗАНЫ НАМ ПЛАТИТЬ. ИМ НЕ НАДО СПРАШИВАТЬ У НАС РАЗРЕШЕНИЯ.

ИМ НЕ НАДО СООБЩАТЬ НАМ ОБ ОШИБКАХ ИЛИ ПРЕДОСТАВЛЯТЬ НАМ ЗАПЛАТКИ ДЛЯ ЭТИХ ОШИБОК.\*



НО ОНИ МОГУТ ВЗЯТЬ УЖЕ ТО, ЧТО СДЕЛАЛИ МЫ И ДОБАВИТЬ ТУДА СВОИХ ИДЕЙ.



КОНЕЧНО ЖЕ МЫ МОГЛИ СОЗДАТЬ ЗАКРЫТЫЙ БРАУЗЕР И ЗАНИМАТЬСЯ ИМ САМИ.



НО GOOGLE ЖИВЕТ В ИНТЕРНЕТЕ.

В НАШИХ ЖЕ ИНТЕРЕСАХ СДЕЛАТЬ ИНТЕРНЕТ ЛУЧШЕ, И БЕЗ СОПЕРНИКОВ. У НАС СЛУЧАЮТСЯ ЗАСТОИ.



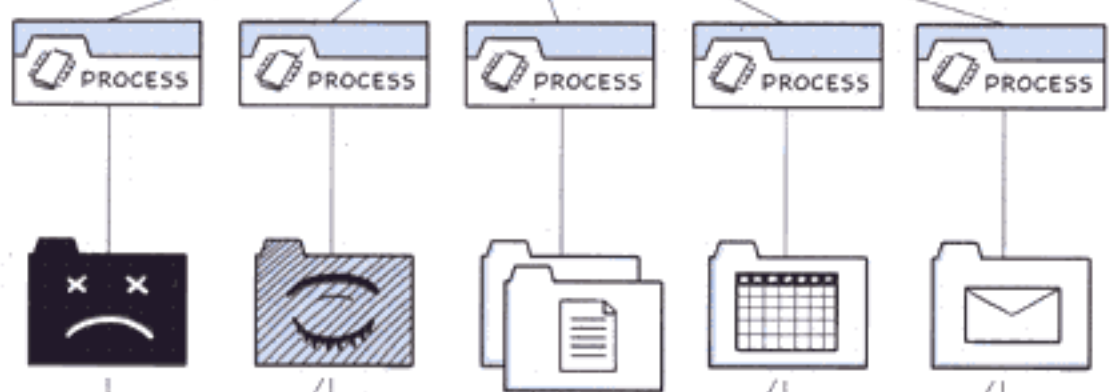
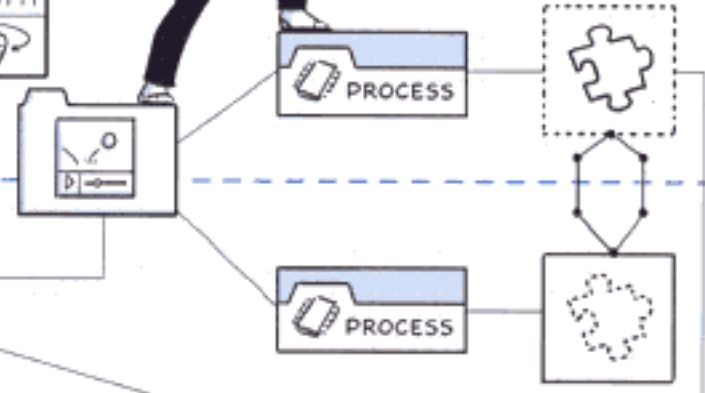
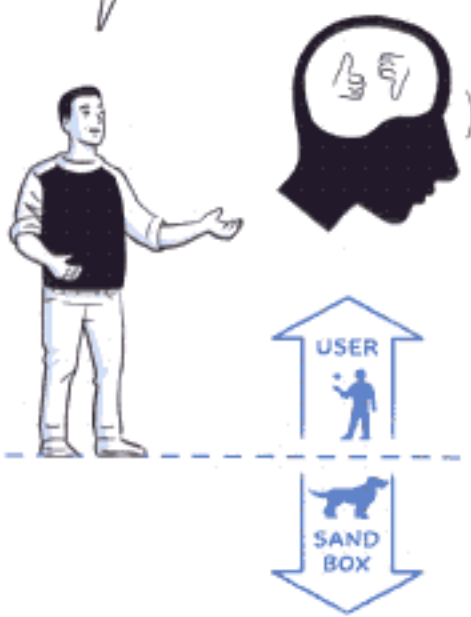
ИМЕННО ПОЭТОМУ МЫ ОТКРЫВАЕМ ИСХОДНЫЕ КОДЫ ЭТОГО БРАУЗЕРА. НАМ НУЖНО, ЧТОБЫ ИНТЕРНЕТ БЫЛ БОЛЕЕ ЧЕСТНЫМ, УМНЫМ И ЗАЩИЩЕННЫМ МЕСТОМ.



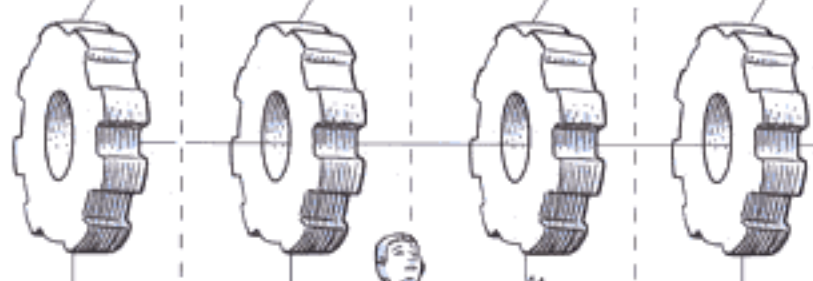
КАК ПРОЦЕСС  
РАЗРАБОТКИ  
НАС РАДУЕТ, ТАК ЖЕ  
И ВАЖНО ДЛЯ НАС  
ПОМОЧЬ ДРУГИМ  
БРАУЗЕРАМ СТАТЬ  
БОЛЕЕ МОЩНЫМИ...

01000111010101  
1101010001010010  
111010101110010001  
00101001011011010  
11100100010101101  
01101000111

...ПРОДОЛЖАТЬ  
ЭВОЛЮЦИОНИРОВАТЬ  
ВМЕСТЕ С СЕТЬЮ И  
ПРОДОЛЖАТЬ  
СТРОИТЕЛЬСТВО  
МОЩНОГО ФУНДАМЕНТА  
ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ  
WEB ПРИЛОЖЕНИЙ.



МЫ В  
НЕОПЛАТНОМ  
ДОЛГУ ПЕРЕД  
ДРУГИМИ БРАУЗЕРНЫМИ  
ПРОЕКТАМИ С  
ИСХОДНЫМ КОДОМ, В  
ЧАСТНОСТИ ПЕРЕД  
MOZILLA И  
WEBKIT.



ЭТО НАШ ВЗНОС,  
И МЫ НАДЕЕМСЯ, ЧТО  
ЛЮДИ ВОЗЬМУТ НАШИ  
ИДЕИ, ТОЖЕ, БУДУТ  
СОЗДАВАТЬ С ИХ  
ПОМОЩЬЮ,  
ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИХ И  
ПРОДОЛЖАТ РАЗВИТИЕ  
ИНТЕРНЕТА.

