

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО ПРОБЛЕМЕ ЦУНАМИ В СЕТИ INTERNET, ВОЗМОЖНЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Гусяков В.К., Осипова А.В., Скляров А.Е.

Многие вопросы изучения цунами в большей или меньшей степени опираются на первичные данные наблюдений, сбор и систематизация которых составляет предмет весьма трудоемких исследований. Результатом таких работ являются каталоги цунами, содержащие по возможности всю сумму данных о наблюдениях цунами, рассеянных по многочисленным источникам. В настоящее время опубликован ряд каталогов цунами как для всего Тихоокеанского бассейна, так и для его отдельных регионов (следует напомнить, что цунами, в подавляющем большинстве, случаются именно в Тихом океане, что связано со спецификой происходящих здесь землетрясений).

Естественно, вместе с развитием вычислительной базы, стала задача об автоматизации таких каталогов с использованием элементов ГИС. При таком подходе легко автоматизировать некоторые типы работ с цунами-событиями: выборка по различным критериям, нанесение на карту, получение статистических параметров. Проблемой является наличие связи, как прямой, так и обратной, пользователей и разработчиков, что обуславливается отсутствием, зачастую, непосредственного контакта со многими пользователями. Развитие современных средств телекоммуникаций позволяет решить эту проблему.

Было принято решение о создании и постоянном совершенствовании специализированного Web-узла, на котором будут предоставлены накопленные данные по проблематике цунами. Таким образом данные доступны из Internet в удобной и привлекательной для пользователя форме, с использованием элементов картографии. Развитие узла идет путем функционального расширения. Следует акцентировать внимание на том моменте, что изначальное ориентирование на доступ к данным посредством WWW-сервиса позволяет обновлять систему таким образом, что пользователю не требуется прикладывать никаких усилий, кроме, при необходимости, изучения и учета появившихся изменений.

Реализация такого рода задач может идти следующими способами: путем вложения данных в HTML-документы для последующего экспортирования пользователю или, более эффективное, проектирование приложений клиент-серверной архитектуры для реализации задачи. В настоящей работе применяется смешанный подход.

Реализация первого способа представления данных о цунами осуществлена в большом объеме на WWW-сервере лаборатории цунами ИВМиМГ: <http://omzg.sssc.ru/tsulab/>, пример оформления одной из страниц показан на рис.1.

Что касается второго способа, его осуществление требует дополнительных ресурсов и находится пока в стадии разработки.

Технология “клиент-сервер” известна уже довольно длительное время, но раньше, как правило, использовалась только в корпоративных сетях. Сегодня, с развитием Internet, эта технология все чаще привлекает разработчиков программного обеспечения. В настоящее время накоплено огромное количество информационных ресурсов по самым различным вопросам. Для решения задач публикации в сети этих ресурсов без использования клиент-серверной технологии приходилось экспортировать БД в HTML-документы, что усложняло поиск информации и влекло за собой большую нагрузку на каналы передачи данных. Альтернативным подходом является применение приложений клиент/серверной архитектуры, специально спроектированных для каждой конкретной задачи. Принцип действий таких приложений можно представить так:

- программа “клиент” формирует и посылает запрос “серверу”, где “сервером” называется специальная программа, обрабатывающая полученные запросы;

•“сервер” производит манипуляции с данными, хранящимися на сервере, в соответствии запросом, формирует результат и передает его “клиенту”:

•“клиент”, получив результат, отображает его пользователю и ждет дальнейших действий, затем, возможно, цикл повторяется;

Применение этого подхода в WWW требует учета следующих специфических аспектов:

• интерфейс пользователя требуется проектировать с учетом того, что клиентская часть будет запускаться под управлением браузера;

• формирование запроса к БД желательно делать наиболее простыми средствами с учетом возможности подключения к WWW-узлу неподготовленного пользователя;

• в случаях, когда это необходимо, требуется обеспечить аутентификацию пользователя для разграничения доступа;

• желательно минимизировать по возможности нагрузку на каналы связи;

• обеспечить передачу конфиденциальных и секретных данных с использованием криптографических методов шифрования;

Реализацию всех этих требований в полной мере обеспечивает разработка приложения на языке Java. Другие решения, ориентированные на WWW, такие как, например, использование средств HTML/JavaScript с применением CGI-технологии позволяют сделать лишь частичную реализацию указанных требований, использование только этих средств не позволяет применять, в частности, сложную вычислительную обработку и нестандартные интерфейсные средства в клиентской части.

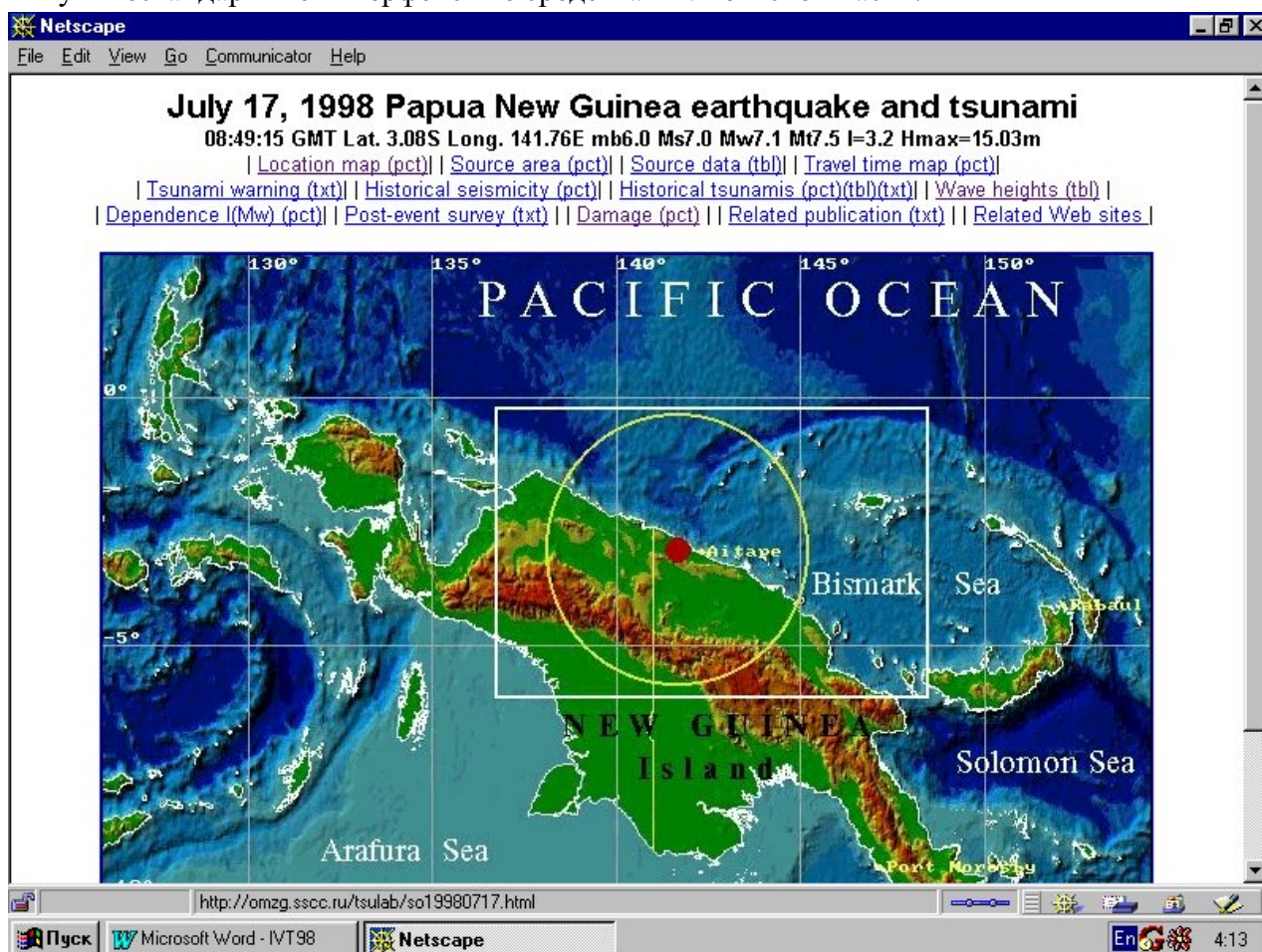


Рис.1. Пример оформления WWW-страницы для наглядного представления данных о последнем катастрофическом цунами, произошедшего у побережья Папуа Новая Гвинея 17 июля 1998 года