

ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАСТОЛЬНОГО ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Прудников Максим Константинович, ассистент,
Белорусский национальный технический университет,
пр. Независимости, 65, 220013, г. Минск, Беларусь,
inggeod@bntu.by

***Аннотация:** В статье описаны причины отказа от десктопных приложений в пользу веб-приложений. Описана возможность выполнения портирования создаваемых приложений в аналогичное веб-приложение.*

***Ключевые слова:** геодезическое программное обеспечение, портирование десктопных приложений, портирование в веб-приложение.*

Современная геодезия является одной из важнейших фундаментальных наук, которую изучало человечество. Она достигла глобальных высот и, не останавливаясь, продолжает расти в своём совершенствовании.

Наряду с традиционной геодезией, развиваются и технологии, позволяющие обрабатывать геодезические данные посредством вычислительных машин. В настоящее время камеральные работы выполняются с помощью компьютеров, а потому потребность в современном геодезическом программном обеспечении все возрастает.

Наиболее распространенным программным обеспечением, используемым геодезистами на данный момент, являются продукты компании Trimble business center, CREDO Dialogue, Leica Geo office, Topcon Tools.

Все они являются настольными, что означает, что использование их возможно только с помощью запуска приложения на персональном компьютере, однако такой подход имеет ряд отрицательных последствий:

1. Сложность в установке и версионировании.

Пользователю необходимо правильно установить продукт, а также следить за актуальностью используемого программного обеспечения и постоянно его обновлять вручную. Несмотря на то, что чаще всего процесс автоматизирован – все равно это занимает время пользователей и ресурсы устройств. Более того, для каждого компьютера этот процесс нужно повторять отдельно. В компании, где много рабочих мест, это может занять достаточно много времени.

2. Зависимость от операционной системы.

Десктопное приложение зависит от операционной системы, процессора, видеокарты, ряда других параметров. Разработчику приходится учитывать нюансы каждой среды, писать код с учетом возможных вариантов, а пользователь рискует не иметь возможности пользоваться продуктом из-за отсутствия нужной операционной системы.

3. Необходимость учета работы на слабых компьютерах.

Последний основной недостаток разработки десктопных приложений в том, что программа использует ресурсы компьютера для работы. Этих ресурсов часто может попросту не хватать для корректной работы программы, что заставляет разработчика большое время тратить не на улучшение качества продукта, а на оптимизацию его для слабых компьютеров.

Все вышеперечисленные недостатки в современном мире решают веб-приложения.

Под веб-приложением подразумевается клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера.

Приложение устанавливается единожды на удаленный сервер, взаимодействие с которым выполняется пользователем через браузер.

Веб-приложение не требует установки, все обновления происходят на сервере, доставляются пользователям сразу – достаточно просто перезагрузить страницу. Приложение публикуется на локальном или облачном сервере, там же происходит процесс обновления. Так как продукт находится удаленно на сервере, он доступен из любой точки мира, с любого устройства. Главное преимущество веб-приложения в том, что вся вычислительная

нагрузка приходится на сервер и работа приложения не зависит от ресурсов пользовательского компьютера.

Несмотря на вышеперечисленное, остается проблема портирования. Портирование означает адаптацию некоторой программы или её части, проводимую с целью, чтобы программа работала в другой, отличающейся от той среды, под которую она была изначально разработана с максимальным сохранением её пользовательских свойств.

Наиболее распространенным инструментом для разработки настольных геодезических приложений является Qt Creator. Он позволяет создавать настольные приложения на языке C++.

Однако браузер понимает только один язык – JavaScript, поэтому для того, чтобы разместить созданное приложение в интернет, придется полностью переписать приложение на этот язык, что является очень трудоемкой работой и даже не всегда возможной.

Одной из новейших возможностей Qt Creator стала возможность сборки проекта в Web Assembly.

WebAssembly – язык программирования низкого уровня, спроектированный как портативная цель компиляции для высокоуровневых языков, одним из которых является и C++.

Браузер способен воспроизводить WebAssembly а также использовать его как ресурс, что означает фактическую возможность портирования приложения, созданного в Qt Creator в веб.

Emscripten – это компилятор LLVM в JavaScript с открытым исходным кодом.

В результате выполнения данной команды, в директории выполнения можно будет найти четыре необходимых файла:

- а) Maps.html – файл, содержащий разметку;
- б) Maps.js – набор сервисных инструкций;
- в) qtLoader.js – набор инструкций для компиляции из Qt;
- г) Maps.wasm – файл, содержащий wasm байт-код.

Также в директории содержится необязательный файл загрузки qtlogo.html. Он будет использоваться, пока сайт будет загружаться в кеш компьютера.

На данном этапе портирование приложения закончено, полученные файлы можно размещать в качестве веб ресурса и использовать по назначению.