

систему тестирующего сервера Гродненского государственного университета [1].

Литература

1. “Виртуальный испытательный центр кафедры информатики и вычислительной техники ГрГУ.”, А.М. Кадан, А.А. Гришук, А.С. Моисеев, С.С. Рында, Матералы II Республиканской научной конференции лицея «Альфа», Гродно, 2001г.
2. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. – М: АДЕПТ, 1998
3. Попов Д.И., Способ оценки знаний в дистанционном обучении на основе нечетких отношений. – М: // Дистанционное образование, 2000, № 6
4. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: учебное пособие. - Самара: СГАУ, 1995

О СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Д.В. Ломаник, В.Ф. Нехведович

Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент *Н.А. Переверзева*
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Рынок программного обеспечения является относительно молодым, но быстро растущим. В подавляющем большинстве развитых стран авторские права на программное обеспечение защищаются специальными законами о защите авторских прав. В Республике Беларусь в свободной продаже имеются пиратские компакт-диски с нелегальным программным обеспечением, за работу которого его автор ничего не получает.

Обычно программное обеспечение защищается с помощью требования ввода специального серийного номера, уникального для каждой копии лицензионного программного обеспечения. Для получения этого номера клиенту необходимо обратиться к автору программы с просьбой выслать ему необходимый номер. На пиратских дисках продается одна и та же копия лицензионного программного обеспечения вместе с серийным номером для этой копии, поэтому любой может пользоваться этой программой совершенно бесплатно.

Для решения этой проблемы авторы предлагают связать лицензионный номер программного обеспечения, записанный в файл, с компьютером пользователя так, чтобы программа (даже с верным серийным номером), отказывалась работать на другом компьютере. Таким образом, программный продукт лицензируется не для какого-либо пользователя, который может отдать его другому лицу, а под конкретный компьютер. Конечно, это создаёт определённые неудобства для пользователя, так как при смене компьютера ему придётся вновь получать серийный номер под новый компьютер, но зато такой подход надежнее защищает права автора программы.

Авторами разработана система (RGuard), в которой для создания лицензионного файла (ключа) учитывается следующая информация: дата изготовления BIOS материнской платы, тип материнской платы и BIOS, а также частота процессора. Это означает что при замене винчестера либо внешних устройств (модема, звуковой карты, видео карты и т.д.) пользователю не придётся обращаться за новым лицензионным файлом, так как с точки зрения RGuard его компьютер остался прежним.

Система RGuard состоит из двух программных модулей и DLL-библиотеки. Первая программа предназначена для сбора информации о компьютере, на котором пользователь желает установить программное обеспечение; она создаёт небольшой (55 байт) информационный файл, содержащий специальным образом закодированную информацию, необходимую для создания лицензионного файла. Важно отметить, что способ получения информации о дате изготовления и типе BIOS различен под различными ОС. Для Windows NT информация получается из реестра, а для Windows 95/98 – из соответствующего участка памяти. Эти два способа взаимоисключаемы, так как у Windows 95/98 нет соответствующего раздела реестра, а прямой доступ к памяти в Windows NT невозможен. Далее, для получения лицензионного ключа пользователю необходимо выслать информационный файл разработчику, который при помощи второй программы из системы RGuard получит готовый лицензионный файл.

DLL-библиотека предназначена для подтверждения факта регистрации программы на данном компьютере и вызывается приложением при каждом запуске. Для возможности работы нескольких приложений, лицензированных по схеме RGuard, в каждую DLL-библиотеку встраивается уникальная функция (ID-функция), что позволяет приложению отличить “свою” библиотеку от “чужой”. Это же серьёзно усложняет взлом системы. Приложение при запуске случайным образом генерирует действительное число x и передаёт его в DLL-библиотеку, которая либо подтверждает факт регистрации (возвращает значение ID-функции в точке x), либо опровергает его. На основе этих данных приложение определяет свои дальнейшие действия (затребовать лицензионный файл, завершить работу или работать с какими-либо ограничениями).

«РЕАЛИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ УСТОЙЧИВЫХ ОБЪЕКТОВ В СРЕДЕ INTERNET НА БАЗЕ ПРОТОКОЛА SOAP»

А.Д. Маркелов, Д.И. Курбанов

Научный руководитель – *В.С. Скращук*

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

С развитием сетевых технологий появилась задача разработки распределенных систем. В качестве предложенного решения явилась архитектура удаленного вызова процедур (Remote Procedure Call – RPC). На основе данной архитектуры было создано большое количество современных технологий создания распределенных вычислений. Наиболее известные из них COM/DCOM, CORBA, RMI.

На данном этапе развития сетевых технологий все большую роль для распределенных вычислений приобретает глобальная сеть Internet. Следовательно методы создания распределенных программ должны выйти на новый, более высокий уровень. Среда Internet поставила новые требования для данных методов, среди которых можно выделить следующие:

- Мультиплатформенность. Метод создания распределенных систем в среде Internet должен не зависеть от типа компьютеров и операционных сред, для которых они реализуется.
- Независимость от языков программирования. Различные части распределенной системы могут быть реализованы при помощи различных языков программирования.
- Согласованность. Совокупность программ, представляющая распределенную систему, должна обладать общим механизмом взаимодействия, не зависящей от средств создания данных программ.

Анализ существующих средств разработки распределенных систем, в частности COM/DCOM, CORBA, RMI, показал, что в той или иной мере они не приемлемы для использования в среде Internet. Так, например, DCOM более ориентирован на Windows-платформы, CORBA не удовлетворяет условию согласованности и сложна в настройке соответствующего ПО, RMI использует в качестве языка разработки только язык Java. Потому в качестве альтернативы данным технология фирмой Microsoft и рядом других крупных фирм был предложен простой протокол доступа к объектам – SOAP (Simple Object Access Protocol). Данный протокол удовлетворяет всем перечисленным выше условиям.

Целью данной работы является создание средства, при помощи которого возможна реализация системы распределенных устойчивых объектов. В качестве среды взаимодействия данных объектов необходимо использовать среду Internet. Включая во внимания данные условия был выбран протокол SOAP.

Результатом работы явилась программная библиотека на языке Java. При помощи данной библиотеки возможно создание системы распределенных объектов, которые во первых позволяют сохранять свое состояние (то есть могут быть устойчивыми), а во вторых имеют возможность взаимодействия с программами, независимо от языка программирования, при помощи которого они реализованы, операционной системы в которой они работают.

Для демонстрации возможностей данной библиотеки был реализован пример распределенной экспертной системы.