#### **Лабораторная работа №2. Разработка распределенного приложения, использующего технологию передачи сообщений и сокеты**

***Цель***: изучение возможностей технологии передачи сообщений и сокетов для создания распределенных приложений. Сравнение методов реализации взаимодействия компонент распределенной системы.

***Формируемые компетенции***: способность применять на практике теоретические основы и общие принципы разработки распределенных систем; способность использовать на практике стандарты сетевого взаимодействия компонент распределенной системы.

Каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Разработать распределенное приложение, в котором:

1. Сервис обмена данными должен выполнять прием данных в нормализованную БД, спроектированную при выполнении входного контроля.
2. Должно быть создано приложение, посылающее данные сервису при помощи системы очередей сообщений (MSMQ, IBM WebsphereMQ или Sun Java Message Queue) и сокетов.
3. Данные перед передачей должны сжиматься и шифроваться при помощи ключа симметричного шифрования (DES).
4. Ключ симметричного шифрования должен передаваться сервису импорта для выполнения дешифрации данных.
5. При этом ключ симметричного шифрования должен в свою очередь шифроваться при помощи ключа асимметричного шифрования (RSA).
6. Ключ асимметричного шифрования должен генерироваться сервисом импорта и приложению должна передаваться открытая часть ключа.
7. Сервис импорта при получении данных должен импортировать их в БД при помощи механизма, реализованного при выполнении входного контроля.

Максимальное количество баллов, которые студент может получить за выполнение работы равно четырнадцати. Распределение баллов за выполнение работы представлено в следующей таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Требование к заданию** | **Максимальное количество баллов** |
| Приложение позволяет выполнять прием и передачу данных из ненормализованной БД в нормализованную без модификации данных. | 2 |
| Приложение позволяет передавать информацию с помощью очередей сообщений. | 3 |
| Приложение позволяет передавать информацию с помощью сокетов. | 3 |
| При передаче данных они шифруются с помощью симметричного ключа. | 2 |
| При передаче симметричного ключа шифрования данные шифруются с помощью ассиметричного ключа. | 2 |
| Приложение, написанное студентом, работает в сети без сбоев. | 2 |