

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

ЖУРНАЛ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Наименование практики: *вычислительная*
Студенты: М. А. Бронников, М. О. Живых
Факультет №8, курс 2, группа 7

Практика с 29.06.19 по 12.07.19

Москва, 2019

ИНСТРУКЦИЯ

о заполнении журнала по производственной практике

Журнал по производственной практике студентов имеет единую форму для всех видов практик.

Задание в журнал вписывается руководителем практики от института в первые три-пять дней пребывания студентов на практике в соответствии с тематикой, утверждённой на кафедре до начала практики. Журнал по производственной практике является основным документом для текущего и итогового контроля выполнения заданий, требований инструкции и программы практики.

Табель прохождения практики, задание, а также технический отчёт выполняются каждым студентом самостоятельно.

Журнал заполняется студентом непрерывно в процессе прохождения всей практики и регулярно представляется для просмотра руководителям практики. Все их замечания подлежат немедленному выполнению.

В разделе «Табель прохождения практики» ежедневно должно быть указано, на каких рабочих местах и в качестве кого работал студент. Эти записи проверяются и заверяются цеховыми руководителями практики, в том числе мастерами и бригадирами. График прохождения практики заполняется в соответствии с графиком распределения студентов по рабочим местам практики, утверждённым руководителем предприятия. В разделе «Рационализаторские предложения» должно быть приведено содержание поданных в цехе рационализаторских предложений со всеми необходимыми расчётами и эскизами. Рационализаторские предложения подаются индивидуально и коллективно.

Выполнение студентом задания по общественно-политической практике заносится в раздел «Общественно-политическая практика». Выполнение работы по оказанию практической помощи предприятию (участие в выполнении спецзаданий, работа сверхурочно и т.п.) заносится в раздел журнала «Работа в помощь предприятию» с последующим письменным подтверждением записанной работы соответствующими цеховыми руководителями. Раздел «Технический отчёт по практике» должен быть заполнен

особо тщательно. Записи необходимо делать чернилами в сжатой, но вместе с тем чёткой и ясной форме и технически грамотно. Студент обязан ежедневно подробно излагать содержание работы, выполняемой за каждый день. Содержание этого раздела должно отвечать тем конкретным требованиям, которые предъявляются к техническому отчёту заданием и программой практики. Технический отчёт должен показать умение студента критически оценивать работу данного производственного участка и отразить, в какой степени студент способен применить теоретические знания для решения конкретных производственных задач.

Иллюстративный и другие материалы, использованные студентом в других разделах журнала, в техническом отчёте не должны повторяться, следует ограничиваться лишь ссылкой на него. Участие студентов в производственно-технической конференции, выступление с докладами, рационализаторские предложения и т.п. должны заноситься на свободные страницы журнала.

Примечание. Синьки, кальки и другие дополнения к журналу могут быть сделаны только с разрешения администрации предприятия и должны подшиваться в конце журнала.

Руководители практики от института обязаны следить за тем, чтобы каждый цеховой руководитель практики перед уходом студентов из данного цеха в другой цех вписывал в журнал студента отзывы об их работе в цехе.

Текущий контроль работы студентов осуществляется руководителями практики от института и цеховыми руководителями практики заводов. Все замечания студентам руководители делают в письменном виде на страницах журнала, ставя при этом свою подпись и дату проверки.

Результаты защиты технического отчёта заносятся в протокол и одновременно заносятся в ведомость и зачётную книжку студента.

Примечание. Нумерация чистых страниц журнала проставляется каждым студентом в своём журнале до начала практики.

С инструкцией о заполнении журнала ознакомились:

« » _____ 2019 г.
(дата)

Студенты Бронников М. А., Живых М. О. _____
(подпись)

ЗАДАНИЕ

кафедры 806 по вычислительной/исследовательской практике:

Разработать десктопное клиент-серверное приложение на языке *C++*, позволяющее клиентам подключаться к серверу по сети интернет и обмениваться зашифрованными сообщениями по открытому протоколу.

В качестве алгоритма шифрования для обмена сообщений использовать алгоритм *RSA*.

Сервер должен хранить пароли в базе данных *MySQL* в зашифрованном виде.

Работу выполнять в *OS Windows*.

Руководитель практики от института:

« » _____ 2019 г.
(дата)

Кухтичев А. А. _____
(подпись)

ТАБЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Содержание или наименование проделанной работы	Место работы	Время работы		Подпись цехового руководителя
			Начало	Конец	
29.06.2019	Получение задания	МАИ	9:00	18:00	
01.07.2019	Вступительные практические занятия в среде <i>MySQL</i> . Получены навыки в создании баз данных, таблиц и построении связей между ними.	МАИ	9:00	18:00	
02.07.2019	Установка и подключение <i>MySQL Connector C++ 8.0</i> в среду <i>Visual Studio 2019</i> . Получение практических навыков в работе с <i>MySQL</i> на языке <i>C++</i> .	МАИ	9:00	18:00	
03.07.2019	Знакомство с <i>WinAPI</i> . Получение навыков в разработке оконных приложений на языке <i>C++</i> в <i>OS Windows</i> . Создание первого десктопного приложения.	МАИ	9:00	18:00	
04.07.2019	Создание каскада клиентской части будущего клиент-серверного приложения: написание форм и зависимостей между ними.	МАИ	9:00	18:00	
05.07.2019	Продолжение знакомства с <i>WinAPI</i> . Изучение межпроцессорного взаимодействия в <i>OS Windows</i> . Были получены навыки в работе с сокетами, потоками, мьютексами.	МАИ	9:00	18:00	

Продолжение на следующей странице

Дата	Содержание или наименование проделанной работы	Место работы	Время работы		Подпись цехового руководителя
			Начало	Конец	
06.07.2019	Создание первого «простейшего» однопоточного клиент-серверного приложения для обмена сообщениями между сервером и клиентом, установление соединения по протоколу <i>TCP/IP</i> через сокеты.	МАИ	9:00	18:00	
07.07.2019	Изучение протокола HTTP. Составление POST и GET запросов к различным сайтам. В целях обучения и закрепления навыков написана программа, осуществляющая <i>OAuth 2.0</i> авторизацию в сервисах <i>Google</i> .	МАИ	9:00	18:00	
09.07.2019	Изучения основных алгоритмов и методов шифрования, хеширования, таких как <i>RSA</i> и <i>SHA256</i> . В целях расширения кругозора были прочитаны статьи про крипто-стойкие генераторы псевдо-случайных чисел, про « <i>Fortuna</i> » в частности. Был реализован <i>RSA</i> , опробованы на практике реализации <i>SHA256</i> и « <i>Fortuna</i> » из сети Интернет.	МАИ	9:00	18:00	

Продолжение на следующей странице

Дата	Содержание или наименование проделанной работы	Место работы	Время работы		Подпись цехового руководителя
			Начало	Конец	
10.07.2019	Работа по интеграции написанного в течение практики материала в итоговый проект. Реализовано шифрование между сервером и клиентом, добавлена многопоточность для сервера и обработки входящих сообщений на клиенте. Описаны обработки исключений. Выполнена передача хэша пароля серверу.	МАИ	9:00	18:00	
11.07.2019	Доработка написанного приложения. Сервер поставлен на базу данных <i>MySQL</i> . Исправлена авторизация пользователей. Отлажен код и доработаны существенные ошибки. Написание отчета.	МАИ	9:00	18:00	
12.07.2018	Сдача журнала	МАИ	9:00	18:00	

Отзывы цеховых руководителей практики

Студенты Бронников М. А. и Живых М. О. разработали ...

Презентация защищена на комиссии кафедры 806. Работа выполнена в полном объеме. Рекомендую на оценку «
». Все материалы сданы на кафедру.

студентами: Бронников Максим Андреевич, Живых Максим Олегович

Отчёт практиканта

считать практику выполненной и защищённой на

Общая оценка: _____

Дата: 12 июля 2019 г.

МАТЕРИАЛЫ ПО РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИМ ПРЕДЛОЖЕНИЯМ

1. Следует дополнить приложение возможностью авторизации через протокол *OAuth 2.0*, для расширения охвата пользователей и увеличения доверия сайтов в случае создания web-версии приложения.
2. Было бы гораздо безопаснее обменивать двух пользователей ключами шифрования, а на сервере хранить сообщения только в зашифрованном виде.
3. Следует подправить обработку ошибок, сделав её более удобной для клиента.
4. Для хэширования выбран не один из самых простых алгоритмов шифрования. Лучше было бы использовать *SHA256*.
5. Низкоуровневость реализации и наша неопытность существенно отразились на качестве работы. Стоило использовать более высокоуровневые библиотеки для некоторых операций, таких как обмен данными по сети.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ ПО ПРАКТИКЕ

Архитектура

Язык программирования: C++ с использованием WinAPI библиотек.

Операционная система: OS Windows.

Описание

Основное задание: Сделать клиент-серверное приложение под Windows для защищенного обмена сообщениями между клиентами.

Дополнительное задание: Реализовать хранение данных в СУБД MySQL.

Реализация

Основные особенности реализации:

- Весь проект состоит из двух приложений: клиента и сервера.
- Между ними реализован обмен данными посредством сокетов.
- Зарегистрированные пользователи и непрочитанная переписка между ними хранится в БД *users* в *MySQL*
- Сообщения шифруются посредством *RSA*. Кодировются при отправке на клиенте, дешифруются на сервере(и наоборот при чтении). Обмен ключами происходит при входе в online.
- На серверах хранится хеш паролей клиентов для авторизации.
- Обработка каждого клиента на сервере в отдельном потоке.
- Обработка входящих сообщений на клиенте в отдельном потоке.

Тестирование

1. Запустить сервер и зафиксировать данные IP и порта.
2. Забить эти данные в код клиента и скомпилировать в *VS2019*.
3. Зарегистрировать данные нескольких пользователей в соответствующем меню.
4. Connect к любому зарегистрированному пользователю.
5. Теперь можно отправлять и читать сообщения.

Ссылка на GitHub

<https://github.com/Bronnikoff/Practice2.git>