# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**1.1. Наименование**

Peer-to-peer чат на основе Windows API «P2P chat».

**1.2. Основание для разработки**

В основе технологии лежит принцип децентрализации: все узлы в сети P2P равноправны, что обеспечивает такие преимущества технологии P2P перед клиент-серверным подходом, как отказоустойчивость при потере связи с несколькими узлами сети, увеличение скорости получения данных за счет копирования одновременно из нескольких источников, возможность разделения ресурсов без “привязки” к конкретным IP-адресам.

Достоинства и недостатки P2P:

1) Связность пользователей - P2P основано на прямом взаимодействии конечных пользователей. Но P2P не может обеспечить гарантированное качество предоставляемых ресурсов, в связи с высокой дифференциацией пропускной способности подключенных узлов.

2) Безопасность - владелец одного узла, чаще всего, не знаком с владельцами других узлов в P2P сети. Узлы в P2P-сети, скорее всего, принадлежат отельными пользователям, а не организациям. Предоставление ресурсов в P2P сети обычно происходит без предварительной договоренности между узлами; Большинство узлов в P2P сети, в большинстве случаев, действуют исключительно в своих интересах и не заинтересованы в предоставлении ресурсов своих систем кому-либо.

3) Масштабируемость - P2P сети ориентированы на большое количество подключенных узлов. Таким образом, должны быть решены вопросы масштабируемости предоставляемых ресурсов. При увеличении количества узлов возникают вопросы с работой как P2P сети с единым индексом (растет нагрузка на сервер индекса), так и широковещательных сетей (многократно растет загрузка сети «широковещательными» запросами).

Задачи P2P сетей: уменьшение затрат; объединение ресурсов; повышенная масштабируемость; анонимность.

**1.3. Исполнитель**

Студент группы ИУК5-42Б Мицих Владислав Павлович

**1.4. Цель разработки**

Целью курсовой работы является формирование практических навыков по разработке и реализации программного приложения с использованием интерфейса прикладного программирования (АРI) операционных систем.

Задачи проектирования:

1. овладение первичными навыками ведения научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности, развитие творческих способностей индивидуально для каждого студента;
2. подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы;
3. усвоение методов грамотного ведения, оформления и редактирования технической документации.

Целью разработки является создание однорангового (peer-to-peer) чата, который позволяет отдельным элементам сети взаимодействовать без помощи серверов.

**1.5. Содержание работы**

**1.5.1. Задачи, подлежащие решению:**

исследование существующих протоколов передачи данных, а также изучение работы сокетов;

изучение принципов системного программирования и работы WinAPI функций;

реализация децентрализованного peer-to-peer чата на основе WinAPI;

1. тестирование разработанного программного обеспечения;
2. подготовка расчетно-пояснительной записки и графических листов;
3. подготовка презентации и речи для защиты курсовой работы;
4. защита курсовой работы.

**1.5.2. Требования к архитектуре АСОИ**

К архитектуре предъявляются следующие требования:

тип приложения – оконное;

децентрализованная одноранговая архитектура взаимодействия между клиентами чата;

 отсутствие выделенных серверов

**1.5.3. Требования к составу программных компонентов**

Программный комплекс должен состоять из следующих программных компонентов:

1. исполняемый файл PE формата с расширением .exe, реализующий клиентскую часть децентрализованного Peer-to-peer чата.

**1.5.4. Требования к прикладным программам**

Для работы программного комплекса необходимы:

1. Microsoft Windows;
2. Microsoft Visual Studio;
3. минимальный набор драйверов, обеспечивающих   
   работоспособность ПК.

**1.5.5. Требования к входным/выходным данным**

Входные данные:

1. собственный порт в диапазоне от 1024 до 49151;
2. порт собеседника в диапазоне от 1024 до 49151;
3. IP – адрес версии IPv4;
4. текстовые сообщения пользователей;
5. сохранение данных в бинарный файл.

Выходные данные:

1. всплывающее окно типа «Контакт», «Сообщения»;
2. список контактов в текстовом формате для экспорта данных.

**1.5.6. Требования к временным характеристикам**

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

**1.5.7. Требования к составу технических средств**

Для функционирования системы необходимы:

* процессор: 1 ГГц и быстрее;
* сетевой адаптер;
* RAM: 1 Гбайт (32 бит) или 2 Гбайт (64 бит);
* HDD: 500 Мбайт (32 бит) или 700 Мбайт (64 бит);
* видеокарта: поддержка Microsoft DirectX 9 с драйвером WDDM;
* монитор;
* мышь;
* клавиатура.

**1.6. Этапы разработки**

реализация сетевого протокола взаимодействия клиентов децентрализованного Peer-to-peer чата;

создание пользовательского интерфейса с помощью WinAPI;

1. тестирование реализованной технологии;
2. исправление выявленных ошибок.

**1.7. Техническая документация, предъявляемая по окончании работы**

По окончанию работы предъявлена расчетно-пояснительная записка в состав которой входят:

* техническое задание;
* научно-исследовательская часть;
* проектно-конструкторская часть;
* проектно-технологическая часть.

Также должна быть предоставлена графическая часть работы, выполненная формате А1 на 2 листах, в которую входят:

* демонстрационные чертежи;
* алгоритмические схемы.

**1.8. Дополнительные условия**

язык программирования С++;

использование Windows API функций;

1. интерфейс должен предоставлять список контактов пользователя, окно для ввода и получения сообщений, форма настройками клиента.