МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«КОМПЬЮТЕРНАЯ АКАДЕМИЯ ШАГ»

Донецкий филиал

Форма обучения стационар

Курс: Разработка Программного Обеспечения

Техническое задание

СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫМИ КОМПЬЮТЕРАМИ (ПРОЕКТ «Коллектив»)

Выполнил студент

Группы ПД121

[Покровский Герман Сергеевич](http://www.vk.com/gpokr)

Руководитель

Самойленко Д.Е.

Донецк 2023

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. Введение 4](#_Toc131518522)

[1.1 Цель 4](#_Toc131518523)

[1.2 Задачи 4](#_Toc131518524)

[1.2.1 Разработать клиентское приложение сети «коллектив», которое может быть установлено на нескольких машинах. 4](#_Toc131518525)

[1.2.2 Дать возможность клиентскому приложению устанавливать постоянное соединение с центральным командно-контрольным (C&C) узлом сети. 4](#_Toc131518526)

[1.2.3 Разработать C&C-сервер, который может получать команды от бота Telegram и передавать их на клиентские машины. 4](#_Toc131518527)

[1.2.4 Дать возможность администратору отправлять команды на клиентские машины через административный клиент. 4](#_Toc131518528)

[1.2.5 Убедиться, что система масштабируема и может одновременно обрабатывать множество клиентских машин и команд. 4](#_Toc131518529)

[1.2.6 Разработать удобный интерфейс, позволяющий администратору легко управлять и контролировать клиентские машины из любой точки мира, даже с обычного телефона. 4](#_Toc131518530)

[РАЗДЕЛ 2. Требования к программе 5](#_Toc131518531)

[2.1 Наличие пользовательского интерфейса 5](#_Toc131518532)

[2.2 Наличие административного клиента 5](#_Toc131518533)

[2.2.1 Функционал, который будет доступен: 7](#_Toc131518534)

[2.3 Наличие программы-сервера 9](#_Toc131518535)

[РАЗДЕЛ 3. Этапы разработки 10](#_Toc131518536)

[3.1 Подготовительный этап 10](#_Toc131518537)

[3.1.1 Анализ и мониторинг всех инструментов, которые могут пригодиться в данной работе 10](#_Toc131518538)

[3.1.2 Изучение существующих языковых моделей, обучение взаимодействия с ними 10](#_Toc131518539)

[3.2 Разработка дизайна приложения 10](#_Toc131518540)

[3.2.1 Выбор подходящего стиля оформления 10](#_Toc131518541)

[3.2.2 Разработка формы приложения 10](#_Toc131518542)

[3.3 Настройка взаимодействия ранее написанного UI с технологиями, которые были отобраны в подготовительном этапе 10](#_Toc131518543)

[3.4 Отладка программы путем использования ее на реальных данных 10](#_Toc131518544)

# Введение

## Цель

Целью данного проекта является разработка собственной коллективной сети, которое может подключаться к назначенному сетевому узлу и управляться клиентом-администратором. Проект направлен на создание гибкого и масштабируемого решения, которое может быть использовано для удаленного управления несколькими машинами из одного интерфейса

## Задачи

### Разработать клиентское приложение сети «коллектив», которое может быть установлено на нескольких машинах.

### Дать возможность клиентскому приложению устанавливать постоянное соединение с центральным командно-контрольным (C&C) узлом сети.

### Разработать C&C-сервер, который может получать команды от приложения и передавать их на клиентские машины.

### Дать возможность администратору отправлять команды на клиентские машины через административный клиент.

### Убедиться, что система масштабируема и может одновременно обрабатывать множество клиентских машин и команд.

### Разработать удобный интерфейс, позволяющий администратору легко управлять и контролировать клиентские машины из любой точки мира, даже с обычного телефона.

# Требования к программе

## Наличие пользовательского интерфейса

Программа должна иметь привлекательный пользовательский интерфейс, выполненный в material design стиле для возможности взаимодействия с пользователем посредствам клавиатуры и мыши. Выполнен на WPF. Вот, как будет выглядеть окно:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Status: Connected as P3 | |  |
| Remote control:  Your login: P3  Connector ID: 23434  Log In  Log out  Register | | |
| Connected with: Admin | Remove from startup | |

Основное окно программы

Программа будет содержать в себе:

* Меню сверху: отображает статус подключения и ваш ник, под которым вас видит администратор сети
* В самом окне находится два поля, а именно логин и id коннектора (идентификатор сети, к которой вы хотите подключиться). Также там присутствует кнопки авторизации и регистрации.
* Статусбар, который отображает к кому на данный момент подключен пользователь, а так же кнопку которая позволяет убрать приложение из автозагрузки

Функционал:

* Приложение будет запоминать данные клиента после первого их ввода
* Предлагать поместить себя в автозагрузку для облегчения использования
* Компактно сворачиваться в трей для фоновой работы, дабы не отвлекать пользователя от работы

## Наличие административного клиента

После того, как член сети коллектив выполнил подключение – он должен начать получать указания от центрального узла сети – администратора, который будет отдавать команды из приложения. Вот, как будут выглядеть окно приложения администратора:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Log In | Registrate | Log Out | |  |
| Tasks / Members | | | | |
| Lock all PCs  Shutdown All PCs  Start process  …  Client 1 (On)  Client 2 (Off)  … | | | PC: P3 | |
| Lock PC  Get screenshot  Start Process  Get Processes  Show filesystem  Show regedit  Execute cmd command | |
| Logged as: Admin | Connector ID: 234234 | | | | |

Главное окно программы

|  |
| --- |
| Login: \_\_\_  Password: \_\_\_ |
| Login / Registrate new account |

Окно авторизации и регистрации

Клиент администратора будет иметь следующую структуру:

* Элемент Menu сверху, который будет иметь следующие кнопки:
  + Log In – Авторизация в существующей административной учетной записи (вместе и с регистрацией происходит открытие второй формы)
  + Registrate – регистрация новой учетной записи
  + Log Out – выход из учетной записи
* Левая половина окна отведена под TabControl, который содержит такие вкладки как:
  + Members – это список всех, кто на данный момент находится в сети. Рядом с ними находится либо зеленый, либо красный круг – означает статус аккаунта (в сети ли он)
  + Tasks – список сценариев, который можно выполнить на всех компьютерах одновременно. По нажатию ПКМ по таску можно выбрать в контекстном меню кнопку Execute, что приведет к запуску сценария.
* Правая половина окна отведена под администрирование конкретного ПК, изначально она пуста – заполняется информацией при нажатии ЛКП по какому-либо члену из списка Members (только при условии, если он онлайн). Содержит список функций, которые возможно выполнить, сам он описан ниже.
* Статусбар снизу будет отображать логин администратора, а также Connector ID, который будет представлен в виде гиперссылки, по нажатию на которую будет выполняться сохранение последнего в буфер обмена.

### Функционал, который будет доступен:

* Функционал, применимый ко всем ПК сразу:
  + Блокировка ПК
  + Выключение ПК
  + Переключение в спящий режим
  + Режим гибернация
  + Рассылка оповещений путем MessageBox
* Функционал, применимый к определенному ПК:
  + Просмотр реестра (с возможностью редактирования)
  + Просмотр файловой системы (с возможностью редактирования)
  + Режим Telnet powershell
  + Получить список процессов с возможностью завершения или какого-либо из них
  + Получить скриншот рабочего стола какого-то пользователя
  + Поиск определенных данных в файловой системе
  + Запуск удаленных файлов
  + Удаленный диспетчер задач
  + Возможность замораживать процессы и завершать их

Дизайн дополнительных форм в программе:

* Редактор реестра будет выполнен в стиле material design, сделан похожим образом, как и в стандартном инструменте regedit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * HKCU   + SOFTWARE     - Microsoft | Name | Type | Value |
| Discord | DWORD16 | 32 |
|  |  |  |
|  |  |  |

Редактор реестра будет разделен на две половины в соотношении овины в соотношении 3:6, слева расположен элемент TreeView, содержащий древо веток реестра, а слева datagrid, отображающий пары ключ-значение конкретной ветки. Из доступного функционала: переименование и удаление раздела (ветки) или значения. Вызываться эти действия будут на ПКМ.

* Файловый менеджер будет выполнен в похожем на реестр стиле. По нажатию ПКМ будет появляться контекстное меню с вот таким функционалом:
  + Удалить
  + Переименовать
  + Скопировать
  + Вставить
  + Открыть

Структура окна идентична реестру. Из различий: вместо веток реестра будет отображаться дерево каталогов, а справа список файлов в этом самом каталоге. Колонки datagrid-a будут иметь такие названия: Name, Last write time, Last access time, Size, ReadOnly. Снизу будет находиться статусбар, отображающий текущий открытый каталог.

* Интерфейс отправки команд cmd будет выглядеть вот так:

|  |
| --- |
| Download Videos Desktop Discord file.txt |
| $: ls |

* Форма, выполняющая поиск по файлам:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * Searching mask: \_\_\_\_\_\_ | | Start search | | | Pause search | | | Stop search | |
| Searching path: \_\_\_\_\_\_ | | | | Browse | | | | | |
| File name | IsReadOnly | | LastAccessTime | | | LastWriteTime | | | Length |
| Test.txt | Yes | | 0:00:00 | | | | 0:00:00 | | 123 |
|  |  | |  | | | |  | |  |
| Check searching status | | | | | | | | | |

Форма будет разделена на две половины: верхнюю и нижнюю. Верхняя будет использоваться для задания данных поиска, а именно: маски файла, пути по которому будет выполняться поиск, а также кнопок для остановки, запуска и паузы процесса поиска. Снизу будет находиться datagrid, отображащий все найденные файлы и минимальную информацию о них. По нажатию на ПКМ будет открываться контекстное меню, позволяющее открыть найденный файл на компьютере клиента. Внизу будет располагаться кнопка для проверки текущего статуса проверки, которая будет сообщать о том, производится ли сейчас поиск, активен ли он (или на паузе).

* Диспетчер задач

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Filter: \_\_\_\_ | | | | | |
| Name | PID | Memory usage | Responding | Window | Prior |
|  |  |  |  |  |  |

Окно из себя представляет один datagrid, располагающий сверху панель и поле для ввода фильтров поиска. С самого запуска формы в datagrid-е отображаются текущие процессы, список которых обновляется раз в заданный интервал. При введении фильтра начинается процесс фильтрации их в datagrid-е соотственно. При нажатии на ПКМ по процессу открывается три возможных действия: Terminate, Suspend, Resume. Это остановка, заморозка и разморозка процесса соответственно. Допускается выполнение этих действий для «пачек процессов» сразу.

* Получение скриншота

|  |  |
| --- | --- |
| Make new screen | Save |
|  | |

Функционал формы крайне прост: при запуске она автоматически захватывает экран клиента и выводит его на весь экран. Меню программы состоит из двух кнопок: одна из них повторяет операцию получения скриншота, а вторая позволяет сохранить в файл захваченное изображение.

## Наличие программы-сервера

И административное, и клиентское приложение будут работать в связке с серверным-приложением, которое будет обеспечивать их связь между собой, способствуя реализации ранее описанного функционала.

# Этапы разработки

## Подготовительный этап

### Анализ и мониторинг всех инструментов, которые могут пригодиться в данной работе

### Изучение существующих языковых моделей, обучение взаимодействия с ними

## Разработка дизайна приложения

### Выбор подходящего стиля оформления

### Разработка формы приложения

## Настройка взаимодействия ранее написанного UI с технологиями, которые были отобраны в подготовительном этапе

## Отладка программы путем использования ее на реальных данных