МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Самарский национальный исследовательский университет

имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра информационных систем и технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель лабораторных работ

Головнин Олег Константинович

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

ЗАДАНИЕ   
на цикл лабораторных работ по курсу «Системное программирование»  
студенту группы 6304-090301D

Алееву Ибрагиму

1. Исходные данные к лабораторной работе определяются согласно индивидуальному варианту): 8
2. Перечень вопросов, подлежащих разработке в ходе выполнения лабораторных работ, приведен в Приложении к заданию.
3. Срок завершения цикла лабораторных работ: 3 июня 2023 г.
4. Дата выдачи задания: 11 февраля 2023 г.
5. График выполнения цикла лабораторных работ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Лабораторная  работа | Срок  выполнения | Итоги проверки | |
| Отметка  о выполнении | Подпись  преподавателя и дата |
| 1. Анализ требований к СПО. | 11.02.2023 |  |  |
| 2. Проектирование СПО. | 25.02.2023 |  |  |
| 3. Создание сложной структуры данных. | 06.05.2023 |  |  |
| 4. Разработка СПО с использованием принципов SOLID и паттернов проектирования. | 06.05.2023 |  |  |
| 5. Вызов ассемблерных функций из языка высокого уровня. | 20.05.2023 |  |  |
| 6. Организация доступа к данным путем объектно-реляционного отображения. | 20.05.2023 |  |  |
| 7. Внедрение структурной обработки исключений. | 20.05.2023 |  |  |
| 8. Оценка эффективности функционирования СПО. | 03.06.2023 |  |  |
| 9. Документирование СПО. | 03.06.2023 |  |  |

Задание приняли к исполнению:

11февраля 2023 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / И.И. Алеев

ПРИЛОЖЕНИЕ

К заданию

Цель цикла лабораторных работ – получение практических навыков проектирования, разработки, отладки, тестирования и документирования системного программного обеспечения (СПО).

# Требования к информационному обеспечению

Руководство пользователя должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 19.505-79 «Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению».

Отчет о выполнении цикла лабораторных работ должен быть составлен в соответствии с СТО 02068410-004-2018 «Общие требования к учебным текстовым документам».

# Функции, реализуемые разрабатываемым СПО

## СПО должно иметь возможность работы с файлами в формате Plain text

В файл формата Plain text должна быть обеспечена возможность записи следующих данных: адрес ресурса в сети Интернет, режим доступа, (свободный, закрытый)

СПО должно иметь возможность сохранения в файл и загрузки из файла введенных пользователем данных;

Пользователь должен иметь возможность добавить запись введённых данных;

Данные из файла должны выводиться на экран в табличном виде.

## СПО должно реализовывать разбор и анализ вводимой с клавиатуры синтаксической конструкции языка:

* Цикл с постусловием do { <тело цикла>} while (<условие>)
* Определить, выполнится ли цикл больше одного раза

## СПО должно обеспечить выполнение низкоуровневого кода с передачей параметров для следующих функций:

* Разделить одно целочисленное целое на другое
* реализация функции должна быть выполнена на низкоуровневом языке.

# Требования к программному обеспечению

Используемая версия операционной системы должна быть ОС Windows 10 и выше.

# Требования к аппаратному обеспечению:

1. 64-разрядный процессор с тактовой частотой не ниже 1,8 ГГц;
2. Установленная память (ОЗУ) должна быть не менее: 4 ГБ;
3. Тип системы должен быть: 64-разрядная операционной системой.

# Требования к языкам программирования и средам разработки СПО:

1. СПО должно быть разработано при использовании таких языков программирования, как С# и MSIL;
2. СПО должно быть разработано в среде разработки Visual Studio 2022.

# Требования к структуре СПО:

СПО в минимальной реализации должно состоять из следующих элементов:

* исполняемый файл с расширением .exe, содержащий элементы- графического пользовательского интерфейса, программный код для организации человеко-машинного взаимодействия и программный код, обращающийся к динамически подключаемым библиотекам;
* динамически подключаемая библиотека с расширением .dll,- содержащая вызов низкоуровневых функций, которая должна вызываться с использованием механизма рефлексии;
* динамически подключаемая библиотека с расширением .dll,- содержащая бизнес-логику приложения.

# Требования к способам организации диалога с пользователем:

* СПО должно иметь графический пользовательский интерфейс, не нарушающий принятые подходы к проектированию интерфейсов;
* В процессе работы СПО должно формировать записи текущей работы («логирование»), отображаемые на экране и сохраняемые в файл.

# Требования к качеству реализации функций:

* СПО должно обеспечивать корректную работу с вводимыми данными, обеспечивать обработку исключительных ситуаций и формирование записи текущей работы, отображаемые на экране и сохраняемые в файл, в случае их возникновения;
* Качество реализации функции должно обеспечивать безотказную работу программы.

# Требования к быстродействию:

* система должна обеспечивать ответ на запрос пользователя в течение 30 с.

Руководитель лабораторных работ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / О.К. Головнин

Задание принял к исполнению:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / И.И. Алеев