КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК

КАФЕДРА ЮНЕСКО ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

по дисциплине *«Языки программирования»*

*Семестр 3*

Тема: ***Структуры***

Выполнил:

МОА-195 Шепелев Семен

Проверил:

кафедры ЮНЕСКО по ИВТ

Стуколов С.В. **Регламент сдачи лабораторной работы:**

***Файлы исходного кода*** *должны выкладываться в открытом репозитории на GitHub.com. При отсутствии выложенных файлов лабораторная работа не принимается.*

***Отчет о выполнении лабораторной работы*** *сдается через систему ИнфОУПро. Отчет должен включать титульный лист, формулировку задания, примеры тестирования программы со скриншотами запуска и URL-ссылку на репозиторий на GitHub.com.*

***Защита лабораторной работы*** *выполняется устно. Для этого необходимо продемонстрировать преподавателю лабораторных занятий работу программы на тестовых наборах данных. Нужно уметь объяснять принцип работы программы.*

***Назначаются контрольные даты.*** *Лабораторная работа должна быть сдана до назначенной контрольной даты. Если лабораторная работа сдается с недельным опозданием, то от полученных балов отнимается 25%. Сданные позднее оговоренного срока лабораторные работы принимаются со штрафом в 50%.*

**Реализуйте следующие программы на языке С++.**

***Задание:***

* + - 1. Необходимо описать объект «Дата» с помощью структуры.
      2. Для структуры предусмотреть методы: вывод информации, получение следующей даты, получение предыдущей даты.
      3. В главной программе необходимо создать массив из n объектов. Инициализировать массив данными, считанными из файла.

Вывести информацию о всех объектах на экран в формате

<номер> <дата> <следующая дата> <предыдущая дата>

Количество записей в файле неизвестно.

***Задания по вариантам:***

***Вариант 7:***

Выбрать из массива исходных дат те, для которых предыдущие не попадают на другой месяц. Вывести информацию о таких датах на экран в формате:

<номер> <дата> <предыдущая дата>

***Требования к оформлению программ:***

1. **Функциональная декомпозиция кода.** Программа должна быть оформлена с помощью функций. В главной функции реализовывается только управляющий алгоритм, вспомогательные алгоритмы должны быть реализованы в дополнительных функциях.
2. **Тестирование.** Программа должна быть протестирована на разнообразных входных данных, в том числе и тех, которые могут привести к ошибочному поведению. Код программы должен содержать достаточное количество проверок на корректность входных данных.

***Критерии оценки (максимально 10 баллов):***

В случае, если в задаче получен верный результат, то за решение начисляются баллы.

|  |  |
| --- | --- |
| Правильно используются структуры для описания пользовательского типа данных в соответствии с заданием. | **2** |
| Правильно реализована работа с внешними файлами данных | **1** |
| Правильно реализована работа с динамическими массивами структур. Памяти выделяется необходимое количество. Нет утечки памяти. | **2** |
| Правильно находятся следующие даты. | **1** |
| Правильно находятся предыдущие даты. | **1** |
| Правильно реализована выборка. | **3** |

***Срок сдачи:*** две недели.

<https://github.com/Semyon1234/struct_lab1>

Ссылка на Git-hub

*Кемерово, 2020*

