Приложение 1. Техническое задание

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

Образовательное учреждение высшего образования

«ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

                                     Институт информационных технологий

*наименование института (факультета)*

                           Математическое и программное обеспечение ЭВМ

*наименование кафедры*

                Объектно-ориентированное программирование

*наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой                  ,

д. т. н., профессор                    Ершов Е. В.

«      »                       2022 г.

Объектно-ориентированное программирование на языке С++

Техническое задание на курсовой проект

Листов 5

Руководитель     Шаханов.

*ФИО преподавателя*

Исполнитель

студент           1ПИб-01-1оп-21

*группа*

Пикалова Анастасия Сергеевна

*Фамилия, имя, отчество*

2023 год

Введение

Курсовая работа на тему: объектно-ориентированное программирование на языке С++. Закрепить способы создания производного класса и особенности работы с ним, правила инициализации и доступа к элементам производного класса, приобрести практические навыки наследования.

1. Основания для разработки

Основанием для разработки является задание на курсовую работу ООП\_2 по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование", выданное на кафедре МПО ЭВМ ИИТ ЧГУ.

Дата утверждения: 13 февраля 2023 года.

Наименование темы разработки: объектно-ориентированное программирование на языке С++.

2. Назначение разработки

Основной задачей курсовой работы является создание программы с разработкой иерархии родственных типов, корневой класс которой абстрактный базовый класс.

3. Требования к программе

3.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа должна содержать следующие параметрам:

* Разработать иерархию родственных типов, корневой класс которой абстрактный базовый класс (класс-интерфейс), для моделирования и обработки данных предметной области набором отложенных методов - полиморфная обработка родственных объектов (согласно варианту А 2. - Программное обеспечение вычислительной техники);
* Создать обобщенный (void**\***) контейнерный класс (базовый) и от него, используя закрытое наследование, производный класс – шаблон для хранения указателей на абстрактный базовый класс-интерфейс (согласно варианту В 5. Стек);
* Для хранения объектов каждого производного класса использовать структуру данных (согласно варианту С.2 Стек);
* Реализовать функции обработки данных (сортировка и поиск по выбранным полям и задаваемым диапазонам значений, другие функции, в том числе перегруженные);
* Реализовать файловый ввод/вывод и ввод данных с клавиатуры, вывод данных на дисплей.

3.2. Требования к надёжности

Программа должна:

* Предусматривать обработку различных исключительных ситуаций;
* Работа всех функций должна быть проверена и результаты проверки оформлены протоколом тестирования.

3.3. Условия эксплуатации

Программа должна исполняться на исправном ПК и новой версией обработчика кода.

3.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальные системные требования:

* Процессор: не менее 2,6 ГГц или SoC;
* ОЗУ: 1 ГБ для 32-разрядной системы или 2 ГБ для 64-разрядной системы;
* Место на жестком диске:16 ГБ для 32-разрядной ОС или 20 ГБ для 64-разрядной ОС;
* Оперативная память: 4 ГБ;
* Монитор;
* Клавиатура;
* Мышь.

3.5. Требования к информационной и программной совместимости

ПК с операционной системой Windows.

Требования к системе:

Windows 10 или более поздней версии.

Среда разработки Visual Studio 2022 и новее.

3.6. Требования к маркировке и упаковке

Программа должна распространяться на CD-диске.

3.7. Требования к транспортированию и хранению

Не предъявляются.

3.8. Специальные требования

Не предъявляются.

4. Требования к программной документации

4.1 Содержание расчётно-пояснительной записки:

Титульный лист

Оглавление

Введение

1. Объектно-ориентированный анализ предметной области
2. Проектирование классов
3. Логическая структура программы
4. Модульная структура программы
5. Тестирование программы

Заключение

Список литературы

Приложение 1. Техническое задание

Приложение 2. Текст программы

Приложение 3. Руководство пользователя

4.2. Требования к оформлению

Требования к оформлению, установленные ГОСТ, должны быть выполнены на протяжении всей работы без каких-либо изменений:

Документ

Печать на отдельных листах формата А4 (210х297 мм); оборотная сторона не заполняется; листы нумеруются. Печать возможна ч/б.

Файлы предъявляются на компакт-диске: РПЗ с ТЗ; программный код.

Листы и диск в конверте вложены в пластиковую папку скоросшивателя.

Страницы

Ориентация – книжная; отдельные страницы, при необходимости, альбомная.

Поля: верхнее, нижнее – по 2 см, левое – 3 см , правое – 1 см.

Абзацы

Межстрочный интервал – 1, перед и после абзаца – 0.

Шрифты

Кегль – 14. В таблицах шрифт 12. Шрифт листинга – 10 (возможно в 2 колонки).

Рисунки

Подписывается под ним по центру: Рис.Х. Название

В приложениях: Рис.П1.3. Название.

Таблицы

Подписывается: над таблицей, выравнивание по правому: «Таблица Х».

В следующей строке по центру Название

Надписи в «шапке» (имена столбцов, полей) – по центру.

В теле таблицы (записи) текстовые значения – выровнены по левому краю, числа, даты – по правому.

5. Стадии и этапы разработки

Стадии и этапы разработки представлены в таблице П1.2.

Таблица П1.2

Стадии и этапы разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование этапа разработки | Сроки разработки | Результаты выполнения | Отметка о выполнении |
| Изучение предметной области | 10.03.2023 – 18.03.2023 | Предметная область изучена |  |
| Проектирование классов | 19.03.2023-30.03.2023 | Сделано проектирование классов |  |
| Логическое проектирование | 05.04.2023-30.04.2023 | Сделано логическое проектирование |  |
| Оформление технического задания | 05.05.2023 | Оформленное техническое задание |  |
| Модульное проектирование | 05.04.2023-30.04.2023 | Сделано модульное проектирование |  |
| Написание программы | 15.04.2023-  20.05.2023 | Конечный вариант программы |  |
| Оформление сопроводительной документации - РПЗ | 24.05.2023-  30.05.2023 | Оформленная сопроводительная документация |  |

6. Порядок контроля и приёмки

Порядок контроля и приёма представлены в таблице П1.3.

Таблица П1.3

Порядок контроля и приёма

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование контрольного этапа выполнения курсовой работы | Сроки контроля | Результат выполнения | Отметка о приёмке результата контрольного этапа |
| Оформление Техническое задание. | 26.05.2023 | Выполненное оформление ТЗ |  |
| Оформление сопроводительной документации – РПЗ. | 08.06.2023 | Выполненное оформление РПЗ |  |
| Сдача курсовой работы | 10.06.2023 | Получение оценки за выполненную работу |  |