|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

**Факультет «Информатика и системы управления»**

**Кафедра ИУ5 «Программирование классов и шаблонов»**

**Комплексная лабораторная работа/ДЗ по дисциплине ПКШ**

**“Система классов словарей и гнезд словарей”**

**Техническое задание**

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

5

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛЬ: | |
| студент группы ИУ5Ц-41Б | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |
| Рябкин А.В | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПРОВЕРИЛ: | |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |
| Правдина А.Д | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г. |

Оглавление

[1.НАИМЕНОВАНИЕ 3](#__RefHeading___Toc907_2051919539)

[2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 3](#__RefHeading___Toc909_2051919539)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 3](#__RefHeading___Toc911_2051919539)

[4. ИСПОЛНИТЕЛЬ 3](#__RefHeading___Toc913_2051919539)

[5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 3](#__RefHeading___Toc915_2051919539)

[5.1. Требования к функциональным характеристикам 3](#__RefHeading___Toc917_2051919539)

[5.2. Требования к программному обеспечению 3](#__RefHeading___Toc919_2051919539)

[5.3. Требования к условиям эксплуатации 4](#__RefHeading___Toc921_2051919539)

[5.4. Требования к информационному обеспечению 4](#__RefHeading___Toc923_2051919539)

[5.5. Требования к надежности 4](#__RefHeading___Toc925_2051919539)

[5.6. Требования к составу и характеристикам технических средств 4](#__RefHeading___Toc927_2051919539)

[5.7. Требования к программной совместимости 4](#__RefHeading___Toc929_2051919539)

[5.8. Требования к маркировке и упаковке программы 4](#__RefHeading___Toc931_2051919539)

[5.9. Требования к транспортированию и хранению 4](#__RefHeading___Toc933_2051919539)

[6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 5](#__RefHeading___Toc935_2051919539)

[7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 5](#__RefHeading___Toc937_2051919539)

[8. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 5](#__RefHeading___Toc939_2051919539)

[8.1. Сроки выполнения отдельных этапов работ по ДЗ: 5](#__RefHeading___Toc941_2051919539)

[9. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ ЗАДАНИЯ 5](#__RefHeading___Toc943_2051919539)

[9.1. Требования к сдаче и условия приемки 5](#__RefHeading___Toc945_2051919539)

[10. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 5](#__RefHeading___Toc947_2051919539)

# 1.НАИМЕНОВАНИЕ

Система классов для работы с словарями и гнездами словарей . Шифр разработки программной системы – **DictionaryRealm**.

# 2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки данного программного продукта является учебный план кафедры "Системы обработки информации и управления" МГТУ им. Н.Э. Баумана на 2-м семестре(4 семестр ГУИМЦ).

# 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разрабатываемая система классов предназначена для автоматизации работы с объектами словарей и гнезд(пар значений) в программных проектах и предметной области, где необходимо это учитывать. В частности, система классов должна обеспечивать решение задач: добавление и удаление словаря из базы данных, мониторинг списка гнезд и списка словарей, работа с каталогом словарей. Система классов должна обеспечить удобную работу с этими объектами, высокий уровень надежности программ, функциональных возможностей, а также сокращение сроков разработки и реализации программных продуктов, где необходимо использовать подобные объекты.

# 4. ИСПОЛНИТЕЛЬ

Студент группы ИУ5Ц-41Б МГТУ им. Н.Э. Баумана Рябкин Александр Владимирович, вариант №8.

# 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## **5.1. Требования к функциональным характеристикам**

Система классов должна предоставлять пользователю необходимые методы для использования объектов класса словарей и гнезд словарей в программе.

Система классов словарей и гнезд должна обеспечивать выполнение следующих функции для работы с этими объектами:

5.1.1. Создание контейнерных объектов для словарей, в которых могут размещаться гнезда.

5.1.2. Создание объектов для словарей, с параметрами и без параметров.

5.1.3. Создание объектов гнезд словарей.

5.1.4. Учет следующих свойств словаря: наименование, объем, год издания, автор.

5.1.5. Задание и получение характеристик словаря.

5.1.6. Перегрузить оператор суммирования для гнезд словарей

5.1.7. Распечатка характеристик словаря.

5.1.8. Распечатка содержания словарей и его свойств.

5.1.9. Задание характеристик словарей.

5.1.10. Получение характеристик словарей.

5.1.11. Объединение двух словарей.

5.1.12. Удаление словаря из списка

5.1.13. Добавление словаря в список

## **5.2. Требования к программному обеспечению**

5.2.1. Данная система классов предназначена для использования в программах, выполняемых на компьютере под управлением системы Microsoft Windows 2000 и выше. Использование разрабатываемой библиотеки требует наличия компилятора языка С++ и системы программирования (MS VS 2015/2017/2019).

## **5.3. Требования к условиям эксплуатации**

5.3.1. Данная система классов должна эксплуатироваться совместно с языком программирования С++ в среде MS VS 2015/2017/2019. Для работы с данной системой

классов программист должен быть знаком с навыками объектно-ориентированного программирования.

5.3.2. В остальном требования к эксплуатации точно такие же, как к программной реализации языка С++, используемой совместно с данной системой классов.

5.3.3. Программа для проведения испытаний должна работать в среде компьютера, без установленной системы программирования MS VS.

## **5.4. Требования к информационному обеспечению**

5.4.1. Система классов должна быть реализована на языке C++ в среде MS VS (или BC++ 3.1) на основе файловой системы.

5.4.2. Информация о специальных структурах данных выноситься на листы и в документ Техническое Описание.

5.4.3. Система классов должна быть представлена набором файлов с исходными текстами c расширением \*.hpp и \*.cpp (или \*.h и \*.cpp).

5.4.4. Вывод и ввод данных в/из программы должен выполняться на русском языке.

5.4.5. Комментарии в исходном тексте программ должны быть на русском языке.

5.4.6. Разрабатываемые классы не должны конфликтовать по именам с уже существующими в VS MS 2019 (библиотеки MFC, ATL, FCL и CRL ).

## **5.5. Требования к надежности**

5.5.1. Система классов будет правильно функционировать при условии правильной ее эксплуатации пользователем (программистом) и при отсутствии сбоев операционной системы и технического обеспечения.

5.5.2. В результате использования данной системы классов не допускается выделение, а потом не освобождение программой участков памяти.

5.5.3. Контроль входной и выходной информации должен производиться компилятором, совместно с которым будет использоваться данная система классов.

## **5.6. Требования к составу и характеристикам технических средств**

Данная система классов должна использоваться на компьютерах следующей конфигурации:

5.6.1. IBM-совместимый компьютер с процессором 80486 и выше;

5.6.2. Не менее 1 Мбайт свободной оперативной памяти;

5.6.3. VGA-совместимый видеоадаптер и монитор;

5.6.4. Стандартная клавиатура;

5.6.5. Свободного места на жёстком диске не менее 400 Кбайт.

## **5.7. Требования к программной совместимости**

5.7.1. Система классов должна сопровождаться демонстрационной программой в виде \*.exe файла;

5.7.2. Система классов может использоваться только с компилятором языка С++.

5.7.3. Компьютер должен быть оснащен русской таблицей символов знакогенератора.

5.7.4. Все тексты, комментарии и ввод/вывод информации должны осуществляться на русском языке.

## **5.8. Требования к маркировке и упаковке программы**

5.8.1. Программа предоставляется на CD/DVD или флеш-носителе.

## **5.9. Требования к транспортированию и хранению**

5.9.1. Программа предоставляется на CD/DVD или флеш-носителе.

# 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

6.1. По окончанию работы должны быть предъявлены следующие документы:

6.1.1. Техническое задание;

6.1.2. Описание применения программного продукта;

6.1.3. Техническое описание программного продукта;

6.1.4. Руководство пользователя;

6.1.5. Руководство системного программиста;

6.1.6. Программа и методика испытаний;

6.1.7. Листинг программы

# 7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

7.1. Требования по данным показателям при выполнении ДЗ по ООП не предъявляются.

# 8. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

## **8.1. Сроки выполнения отдельных этапов работ по ДЗ:**

8.1.1. Получение и уточнение задания –2-4 недели семестра.

8.1.2. Подписание ТЗ –6-7 недели семестра.

8.1.3. Разработка программ – 3-7 недели семестра.

8.1.4. Кодирование и отладка – 8-9 недели семестра.

8.1.5. Разработка документации – 9-12 недели семестра.

8.1.6. Защита и проведение испытаний – 12-13 недели семестра.

# 9. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ ЗАДАНИЯ

## **9.1. Требования к сдаче и условия приемки**

9.1.1. Тестирование программного продукта будет осуществляться на скомпилированной программы в соответствии с документом "Программа и методика испытаний" (ПМИ) на компьютере, который удовлетворяет требованиям, указанным в пунктах "Требования к составу и характеристикам технических средств" и "Требования к программному обеспечению" данного технического задания. Испытания проводятся по пунктам настоящего ТЗ, в том числе и выборочно.

# 10. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Данное техническое задание может уточняться в установленном порядке.