# Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ: |  |
| Правдина А.Д. | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 Г. |

**Комплексная лабораторная работа по дисциплине ПКШ**

**“**Система классов словарей и гнёзд**”**

Описание применения

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

5

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛЬ: |  |
| студент группы ИУ5Ц-41 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Рябкин А.В. | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |

Москва - 2019

СОДЕРЖАНИЕ

[1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА 3](#__RefHeading___Toc5175_1642094031)

[2 ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА 3](#__RefHeading___Toc5177_1642094031)

[3 Общие сведения о программном продукте 3](#__RefHeading___Toc5179_1642094031)

[3](#__RefHeading___Toc5181_1642094031)

[4 Диаграмма классов программного продукта 3](#__RefHeading___Toc5183_1642094031)

[5 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА 4](#__RefHeading___Toc5185_1642094031)

[6 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА 4](#__RefHeading___Toc5187_1642094031)

[7 Требования к составу и параметрам технических средств 4](#__RefHeading___Toc5189_1642094031)

[13 Требования к информационной совместимости 4](#__RefHeading___Toc5191_1642094031)

[14 Требования к программному обеспечению 4](#__RefHeading___Toc5193_1642094031)

[16 Требования к условиям эксплуатации 5](#__RefHeading___Toc5195_1642094031)

[20 Требования к маркировке и упаковке 5](#__RefHeading___Toc5197_1642094031)

[21 Требования к хранению 5](#__RefHeading___Toc5199_1642094031)

[22 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА 5](#__RefHeading___Toc5201_1642094031)

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

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 предназначена для программирования задач включающих действия: 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.

# 2 ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

## 3 Общие сведения о программном продукте

Система классов описывает словари и гнезда для разработки программ, в которых учет сведений об этих объектах необходим.

**Словарь** – объекты данного типа содержат информацию о названии, авторе, годе выпуска и количестве значений. Предусматривается возможность изменения параметров словаря.

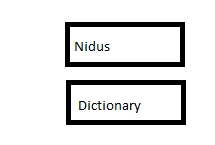
**Гнездо** – объекты данного типа в упорядоченном виде содержат значения ячеек словаря. Предусматривается возможность добавления значений и их удаления.

Система классов позволяет программировать следующие операции и функции:

* Создание и задание свойств объектов типа словарь и гнездо;
* Сложение двух словарей;
* Получение параметров словаря (названия, фамилии автора, года выпуска, количества гнезд);
* Установки и изменения параметров гнезд (значений языковых единиц);
* Удаление объектов типа словарь и гнездо;
* Распечатки свойств объектов типа словарь и гнездо;
* Добавление гнезд в конкретный словарь;
* Удаление гнезда из конкретного словаря;
* Сложение двух словарей (при объединении словарей);
* Переименование словарей и сортировку значений гнезд;
* Распечатки списка гнезд словаря с их характеристиками;
* Получение параметров гнезда (их значений);
* Установки и изменения параметров гнезд (их значений);

## 

## 4 Диаграмма классов программного продукта

Ниже приставлена диаграмма классов системы классов улиц и домов программного обеспечения (ПО).

Классы системы имеют следующее назначение:

Класс **Nidus** - класс гнезд, позволяющий создавать объекты, описывающие гнезда, в которых учтены их свойства(значения).

Класс **Dictionary** - класс словарей, позволяющий создавать объекты типа словаря с учетом всех их свойств: Фамилии автора, наименования, года издания, числа значений.

# 5 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Основные характеристики программного обеспечения сведены в таблицу, расположенную ниже. Содержание файлов представлено в документе “Исходные тексты программ”. Описание возможностей программного обеспечения даны в документе “Руководство пользователя” и “Описание тестового примера”. Действия необходимые для установки программного продукта представлены в документе “Руководство системного программиста”. Состав набора исходных файлов:

| **Название** | **Размер и тип** | **Описание** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- |
| Header.h | 13,6 Кб, текстовый файл | Описания классов, методов и общих данных | Содержит все необходимые описания для использования программного продукта |
| Source.cpp | 2,29 Кб, текстовый файл | Исходный код программы | Программа предназначена для проверки работоспособности системы классов и проведения приемно-сдаточных испытаний |
| DictionaryRealm.exe | 201,7 Кб, исполнимый файл | Тестовая программа | Содержит все необходимое для автономного выполнения в режиме командной строки. |

# 6 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

## 7 Требования к составу и параметрам технических средств

Данная система классов должна использоваться на компьютерах следующей конфигурации:

### 8 IBM-совместимый компьютер с процессором 80486 и выше;

### 9 Не менее 1 Мбайт свободной оперативной памяти;

### 10 VGA-совместимый видеоадаптер и монитор;

### 11 Стандартная клавиатура;

### 12 Свободного места на жёстком диске не менее 200 Кбайт.

## 13 Требования к информационной совместимости

Разрабатываемые классы и наследуемые от них классы не должны конфликтовать по именам с уже существующими классами в VS MS 2017 (библиотеки MFC, ATL, FCL и CRL).

## 14 Требования к программному обеспечению

### 15 Данная система классов предназначена для использования в программах, выполняемых на компьютере под управлением системы Microsoft Windows 10 и выше. Использование разрабатываемой библиотеки требует наличия компилятора языка С++ и системы программирования (MS VS 2017).

## 16 Требования к условиям эксплуатации

### 17 Данная система классов должна эксплуатироваться совместно с языком программирования С++ в среде MS VS 2017(или ВС). Для работы с данной системой классов программист должен быть знаком с навыками объектно-ориентированного программирования.

### 18В остальном требования к эксплуатации точно такие же, как к программной реализации языка С++, используемой совместно с данной системой классов.

### 19Программа для должна работать в среде компьютера, без установленной системы программирования MS VS 2017.

## 20 Требования к маркировке и упаковке

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

## 21 Требования к хранению

Программа хранится на CD/DVD носителе или флеш-накопителе.

# 22 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Система классов позволяет хранить списки гнезд в словарях и списки словарей.

Занимаемый объем на ЖД исходными текстами: 200 Кбайт

Занимаемый объем на ЖД для повторения сборки проекта: 49 Мбайт

Количество пользовательских классов: 2

Общее количество классов: 2

Основные характеристики ПО:

|  |  |
| --- | --- |
| Язык программирования | С++ |
| Компилятор, компоновщик | MS VS 2017 |
| Файл проекта (\*.vcproj) | DictionaryRealm.vcproj |
| Стандартные заголовочные файлы библиотеки MS VS 2005. | iostream, string.h, cstdlib.h, fstream.h, iomanip.h, cmath.h, vector.h, algorithm.h |