

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» (ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Институт**  **информационных систем и технологий** | **Кафедра информационных систем** |

# КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «**Объектно-ориентированное программирование**»

Тема: «Архив музыки с windows forms»

|  |  |
| --- | --- |
| Студент  группы ИДБ-20-05 | **Quan Anh**  подпись |
| Руководитель к.т.н., доцент | **Разумовский А.И.**  подпись |

**Москва 2022 г.**

Оглавление

[КУРСОВАЯ РАБОТА 1](#_Toc103891300)

[Введение 3](#_Toc103891301)

[Основная часть 5](#_Toc103891302)

[Глава 1. Теория разработки приложения 5](#_Toc103891303)

[1.1. Что такое DLL 6](#_Toc103891304)

[Преимущества DLL 6](#_Toc103891305)

[Недостатки DLL 7](#_Toc103891306)

[1.2. Алгоритм set\_intersection работa над множеством 8](#_Toc103891307)

[1.4. windows forms 9](#_Toc103891308)

[Глава 2. Ход работы 10](#_Toc103891309)

[2.1. Код программы dll 10](#_Toc103891310)

[2.2. Реализация exe модуля. 18](#_Toc103891311)

[2.3. Проверка работы программы 21](#_Toc103891312)

[Заключение 26](#_Toc103891313)

[Список литературы 27](#_Toc103891314)

# Введение

В традиционном программировании, программа — это набор инструкций для компьютера, которые определяют данные (через объекты), а затем работают с этими данными (через операторы и функции). Объекты и функции, которые работают с этими данными, являются отдельными единицами, которые объединяются для получения программистом желаемого результата. Из-за того, что они являются отдельными единицами, традиционное программирование часто не позволяет использовать интуитивное представление реальности. Это является делом программиста - управлять и соединять свойства (переменные) с поведением (функциями) соответствующим образом.

Объектно-ориентированное программирование (сокр. *«ООП»*) предоставляет возможность создавать объекты, которые объединяют свойства и поведение в самостоятельный союз, который затем можно многоразово использовать. Вместо того, чтобы сосредоточиться на написании функций, мы концентрируемся на определении объектов, которые имеют четкий набор поведений. Вот почему эта парадигма называется «объектно- ориентированной».

Это позволяет создавать программы модульным способом, что упрощает не только написание и понимание кода, но и обеспечивает более высокий уровень возможности повторного использования этого кода.

Объекты также обеспечивают более интуитивный способ работы с данными, позволяя программисту определить, как он будет взаимодействовать с объектами, и как эти объекты будут взаимодействовать с другими объектами.

ООП не заменяет традиционные методы программирования. ООП - это дополнительный инструмент управления сложностью.

Объектно-ориентированное программирование также предоставляет несколько других полезных концепций, таких как наследование, инкапсуляция, абстракция и полиморфизм.

**Инкапсуляция** (или ***«сокрытие информации»***) - это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали  
реализации от пользователя. В языке C++ инкапсуляция реализована через [спецификаторы доступа](https://ravesli.com/urok-114-spetsifikatory-dostupa-public-i-private/). Как правило, все переменные-члены класса являются закрытыми (скрывая детали реализации), а большинство методов являются открытыми (с открытым интерфейсом для пользователя). Хотя требование к пользователям использовать публичный интерфейс может показаться более обременительным, нежели просто открыть доступ к переменным-членам, но на самом деле это предоставляет большое количество полезных преимуществ, которые улучшают возможность повторного использования кода и его поддержку.

Способность класса получать свойства и характеристики от другого класса называется наследованием. **Наследование** - это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью. Класс, от которого производится наследование, называется базовым или родительским. Новый класс – потомком, наследником или производным классом. **Абстракция** данных - это способ выделить набор значимых характеристик объекта, исключая из рассмотрения незначимые. Соответственно, **абстракция** – это набор всех таких характеристик. **Полиморфизм** считается одной из важных особенностей объектно-ориентированного программирования. В C++ полиморфизм в основном делится на два типа:

* + 1. **Статический полиморфизм**. Достигается при помощи перегрузки функций или операторов, или при использовании Шаблонов.
    2. **Динамический полиморфизм**. Достигается при помощи виртуальных функций, в С++ для использования данной технологии используется ключевое слово virtual.

В объектно-ориентированном программировании, «объект» - это тот же объект, что и в традиционном программировании, но который соединяет в себе как свойства, так и способы поведения. С этого момента мы будем использовать термин «объект» в объектно-ориентированном смысле этого слова.

В данной курсовой работе проведено изучение создание приложения с помощью объектно-ориентированной парадигмы.

Так же в работе будет уделено внимание алгоритмам над множествами, потому что все состоит из объектов, и взаимодействие с объектами - важное качество для программиста.

**Актуальность** определяется уровнем знаний человека, который знакомится с реляционной алгеброй

# Основная часть

Для того, чтобы разработать вычислительную программу, надо разбить программу на два модуля: dll и exe.