|  |  |
| --- | --- |
| 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 **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Студент | Иванов Иван Иванович |
|  | *Фамилия имя отчество* |

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | ИУ6-21Б |

|  |  |
| --- | --- |
| Тип практики | Проектно-технологическая практика |

|  |  |
| --- | --- |
| Название  предприятия | НУК ИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  | И.И. Иванов |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |
| Руководитель практики |  |  | П.П. Петров |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*2020 г.*

**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)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой \_\_\_ИУ6\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Пролетарский

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на учебную практику**

по теме \_\_\_\_Проектирование и реализация программного обеспечения с использованием структурного и объектного подходов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент группы ИУ6-21 Б

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Иванов Иван Иванович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Тип практики Проектно-технологическая практика

Название предприятия НУК ИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана

***Техническое задание:***

**Задание 1. Создание программной системы на Object Pascal**

Выполнить объектную декомпозицию, разработать формы интерфейса, диаграмму состояний интерфейса, диаграммы классов интерфейсной и предметной областей, диаграмму последовательности действий одной из реализуемых операций. Разработать, протестировать и отладить программу.

База данных (файл) внешнеэкономического ведомства представлена файлом, содержащим следующие сведения: наименование товара, объем сделки, год заключения сделки, страна, направление (экспорт или импорт). Программа должна в интерактивном режиме формировать файл, добавлять и удалять данные, а также воспринимать каждый из перечисленных запросов и давать на него ответ.

1. Определить все товары, импортируемые из данной страны и суммарный объем сделок.
2. Определить страну, экспорт в которую имеет наибольший объем.
3. Определить все страны, из которых импортируется данный товар, и объем сделок в каждом случае.
4. Построить график экспорта заданного товара по годам.

**Задание 2. Создание программной системы с элементарным интерфейсом консольного режима на С++**

Выполнить структурную декомпозицию, разработать структурную схему, содержащую не менее 3 подпрограмм, и алгоритмы этих подпрограмм. Реализовать на С++ в консольном режиме. Предусмотреть примитивный интерфейс типа меню, позволяющий выбирать нужную подпрограмму.

Разработать программу, которая реализует операции над множествами. Реализовать следующие операции: поэлементный ввод множеств, пересечение, объединение, дополнение, проверку вхождения элемента во множество, вывод результатов операции на экран.

**Задание 3. Создание программной системы c Qt интерфейсом на С++**

Выполнить объектную декомпозицию, разработать формы интерфейса, диаграмму состояний интерфейса, диаграммы классов интерфейсной и предметной областей, диаграмму последовательности действий одной из реализуемых операций. Разработать, протестировать и отладить программу в среде Visual Studio или QT Creator.

База данных внешнеэкономического ведомства представлена файлом, содержащим следующие сведения: наименование товара, объем сделки, год заключения сделки, страна, направление (экспорт или импорт). Программа должна в интерактивном режиме формировать файл, добавлять и удалять данные, а также воспринимать каждый из перечисленных запросов и давать на него ответ.

1. Определить все товары, импортируемые из данной страны и суммарный объем сделок.
2. Определить страну, экспорт в которую имеет наибольший объем.
3. Определить все страны, из которых импортируется данный товар, и объем сделок в каждом случае.
4. Построить график экспорта заданного товара по годам.

***Оформление отчета по практике:***

Расчетно-пояснительная записка на 25-35 листах формата А4 должна включать титульный лист, задание (печатать с двух сторон), оглавление, введение, три главы и заключение. Отдельная глава по каждому заданию должна содержать анализ задания, требуемые чертежи, текст программы, результаты тестирования и выводы.

Дата выдачи задания « 07 » февраля 2020 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Руководитель практики** |  |  | И.И. Иванов |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
| **Студент** |  |  | П.П. Петров |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Примечание: Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.