|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство образования и науки 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 **СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*фамилия, имя, отчество*

Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип практики ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Название предприятия КАФЕДРА «СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ» ( ИУ5 ) МГТУ им. Н.Э.Баумана

Студент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Бенц Я. К.**\_\_\_\_\_**

*подпись, дата фамилия, и.о.*

Руководитель практики **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_**Папшев И.С.**\_\_\_\_**

*подпись, дата фамилия, и.о.*

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

*2022 г.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цели и задачи практики.

2. Индивидуальное задание.

3. Листинг демонстрационной программы.

4. Приложение (одно на бригаду)

5. Список использованной литературы

***Введение***

**1. Цели и задачи практики**

Задачами учебной практики «Лабораторно-вычислительный практикум» являются:

• Разработка на языке С++ информационной системы, автоматизирующей решение задач индивидуального задания в заданной предметной области. При выполнении заданий использовать методы групповой разработки программ

• Разработка технической документации на программный продукт.

• Использование разработанной в курсе ПКШ библиотеки классов «Макет СУБД» в демонстрационной программе в соответствии с индивидуальным заданием.

***Основная часть***

Разработка программного продукта выполняется бригадой с использованием методов групповой разработки программ. Состав бригады (2 студента):

1. Бенц Ян Константинович

2. Коновалов Илья Николаевич

**2. Индивидуальное задание.**

2.1. В составе группы мною были разработаны следующие компоненты информационной системы:

Подсчет дохода компании от продажи обуви за указанный период времени

Подсчет расходов указанного покупателя за указанный период времени

2.2. Разработана демонстрационная программа.

Для БД «DZ\_SNEAKERS» подсчет общего дохода компании за выбранный период времени и расходов определенного покупателя за определенный промежуток времени. Листинг программы приведен в п.3 отчета.

2.3. В составе группы участвовал в разработке следующей технической документации:

• Техническое задание

• Руководство пользователя

• Программа и методика испытаний

• Листинг библиотеки классов «Макет СУБД»

Эти документы представлены в Приложении в 1 экземпляре на группу.

**3. Листинг демонстрационной программы**

void CountIncome(dbmsLib2::DBTableSet2& db) {

cout << endl << "Требуется ввести промежуток расчета (Даты вводятся в формате ДД.ММ.ГГГГ)." << endl;

cout << "Введите дату (начало отсчёта): ";

string strdate1;

cin >> strdate1;

cout << "Введите дату (конец отсчёта): ";

string strdate2;

cin >> strdate2;

void\* date1 = new dbmsLib2::DBDate2(strdate1);

void\* date2 = new dbmsLib2::DBDate2(strdate2);

double income = 0;

for(int i = 0; i < db["OrderDetails"]->GetSize(); ++i) {

dbmsLib2::Row currentRow = db["OrderDetails"]->GetRow(i);

vector<int> date\_ind = db["Orders"]->IndexOfRecord(currentRow["OrderID"], "OrderID");

void\* currentOrderDate = db["Orders"]->GetRow(date\_ind[0])["OrderDate"];

void\* ProductDateIn = db["Products"]->GetRow(date\_ind[0])["DateIn"]; /\* ! \*/

double total\_amount = \*(double\*)currentRow["TotalAmount"];

int quantity = \*(int\*)currentRow["Quantity"];

if(dbmsLib2::comparator(dbmsLib2::Date, date1, dbmsLib2::LessOrEqual, currentOrderDate) && dbmsLib2::comparator(dbmsLib2::Date, currentOrderDate, dbmsLib2::LessOrEqual, date2)) {

vector<int> cost\_ind = db["Products"]->IndexOfRecord(currentRow["ProductID"], "ProductID");

double unit\_buy = \*(double\*)db["Products"]->GetRow(cost\_ind[0])["UnitBuy"];

if ((int)currentOrderDate - (int)ProductDateIn > 30) /\* ! \*/

income += 0.9\*(total\_amount - quantity\*unit\_buy);

else

income += total\_amount - quantity\*unit\_buy;

}

}

cout << endl << "Доходы компании за промежуток " << strdate1 <<" - "<< strdate2 << " с учетом уценки составляют: " << fabs(income) << endl;

}

void CountExpences(dbmsLib2::DBTableSet2& db) {

cout << endl << "Требуется ввести имя покупателя." << endl;

cout << "Введите имя: ";

string name;

if(char(cin.peek()) == '\n') cin.ignore();

getline(cin, name);

void\* name\_ptr = new string(name);

vector<int> cust\_ind = db["Customers"]->IndexOfRecord(name\_ptr, "ContactName");

if(cust\_ind.size() == 0) {

cout << "Не найдено клиента с таким именем." << endl;

return;

}

cout << endl << "Требуется ввести промежуток расчета (Даты вводятся в формате ДД.ММ.ГГГГ)." << endl;

cout << "Введите дату (начало отсчёта): ";

string strdate1;

cin >> strdate1;

cout << "Введите дату (конец отсчёта): ";

string strdate2;

cin >> strdate2;

void\* date1 = new dbmsLib2::DBDate2(strdate1);

void\* date2 = new dbmsLib2::DBDate2(strdate2);

void\* customerID = db["Customers"]->GetRow(cust\_ind[0])["CustomerID"];

vector<int> orders\_raw\_ind = db["Orders"]->IndexOfRecord(customerID, "CustomerID");

vector<void\*> ordersID;

for (size\_t i = 0; i < orders\_raw\_ind.size(); i++)

{

void\* currentOrderDate = db["Orders"]->GetRow(orders\_raw\_ind[i])["OrderDate"];

if(dbmsLib2::comparator(dbmsLib2::Date, date1, dbmsLib2::LessOrEqual, currentOrderDate) && dbmsLi25::comparator(dbmsLib2::Date, currentOrderDate, dbmsLib2::LessOrEqual, date2)) {

ordersID.push\_back(db["Orders"]->GetRow(orders\_raw\_ind[i])["OrderID"]);

}

}

double total = 0;

for (size\_t i = 0; i < ordersID.size(); i++) {

vector<int> amount\_ind = db["OrderDetails"]->IndexOfRecord(ordersID[i], "OrderID");

for (size\_t j = 0; j < amount\_ind.size(); j++) {

total += \*(double\*)(db["OrderDetails"]->GetRow(amount\_ind[j])["TotalAmount"]);

}

}

cout << endl << "Расходы клиента " << name << " за промежуток " << strdate1 <<" - "<< strdate2 << " составляет: " << total << endl;

}

**4. Приложение (одно на бригаду)**

1. Техническое задание;

2. Техническое описание программного продукта;

3. Программа и методика испытаний;

**5. Список использованной литературы.**

Основная литература:

1. Эккель Б., Эллисон Ч. Философия C++. Практическое программирование. — СПб.: Питер, 2004. — 608 с.: ил.

2. Эккель Б. Философия C++. Введение в стандартный C++. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2004. — 572 с.: ил.

3. Папшев И.С. Методические указания к лабораторным работам по курсу ПКШ, Электронная версия, 2018. Дополнительная литература:

4. Н. Вирт. Алгоритмы + Структуры данных = Программы, «Мир», 1985 г.

5. Д. Ван Тассел. Стиль, разработка, эффективность, отладка и испытание программ: Пер. с англ. — 2-е изд., испр., — М.: Мир, 1985. 6. Р. Лафоре. Объектно-ориентированное программирование в С++. Издательство ПИТЕР, 2004 г.