|  |  |
| --- | --- |
|  | **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, искусственный интеллект и системы управления» (ИУ) |

|  |  |
| --- | --- |
| КАФЕДРА | «Информационная безопасность» (ИУ8) |

Лабораторная работа № 4

ПО КУРСУ

«Алгоритмические языки»

на тему «Использование объектов своих классов в последовательных контейнерах библиотеки STL »

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ8-24 |  |  |  | Степаненко А.Т. |
|  | (Группа) |  |  |  | (И. О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |  |
| Преподаватель: |  |  |  |  | Барыкин Д. В |
|  |  |  |  |  | (И.О. Фамилия) |

**Цель работы:**

Наработка навыков по использованию объектов своих классов в последовательных контейнерах библиотеки STL.

**Текст программы:**

#include <deque>

#include <list>

#include <iostream>

#include <vector>

#include <string>

#include <algorithm>

#include <fstream>

using namespace std;

class bank {

string name;

string valuta;

string percent;

double credit;

public:

bank(string n, double c, string v, string p) : name(n), credit(c), valuta(v), percent(p) {}

bank() : name(""), credit(0.0), valuta(""), percent("") {}

void print(ostream& os) const {

os << name << " " << credit << " " << valuta << " " << percent << endl;

}

friend ostream& operator<<(ostream& os, const bank& e) {

os << e.name << ": " << e.valuta << ", " << e.percent << ", " << e.credit << "$";

return os;

}

bool operator < (const bank& other) const {

return credit > other.credit;

}

};

int main() {

deque<bank> t;

ifstream file1("input.txt");

string name, valuta, percent;

double credit;

while (getline(file1, name)) {

getline(file1, valuta);

file1 >> percent >> credit;

file1.ignore();

t.emplace\_back(name, valuta, percent, credit);

}

file1.close();

deque <bank> originalt = t;

list <bank> copiedt;

copiedt.resize(originalt.size());

copy(originalt.begin(), originalt.end(), copiedt.begin());

sort(t.begin(), t.end());

list<bank> t\_list(t.begin(), t.end());

ofstream file2("output.txt");

file2 << "\nSorted container:\n";

cout << "\nSorted container:\n";

for (const auto& e : t\_list) {

file2 << e << endl;

cout << e << endl;

}

file2 << "\nCopied container:\n";

cout << "\nCopied container:\n";

for (const auto& e : copiedt) {

file2 << e << endl;

cout << e << endl;

}

file2.close();

return 0;

}

**Вывод:**

Выполнив лабораторную работу №4, я изучила тему «Использование объектов своих классов в последовательных контейнерах библиотеки STL» , организовала контейнер объектов класса deque, обеспечила копирование одного контейнера в другой с помощью алгоритма std::copy. А также сортировку объектов в исходном контейнере.