|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"Московский технологический университет"МИРЭА | |
| Институт информационных технологий (ИТ) | |
| Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИППО) | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ** | |
| **по дисциплине** | |
| **«Объектно-ориентированное программирование»** | |
|  | |
| Выполнил студент группы ИКБО-13-17 | *Хитров Н.О.* |
| Принял ассистент кафедры ИиППО | *Синицын А.В.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лабораторные работы выполнены | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г. |  |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г. |  |

Москва 2018

**Оглавление**

[Лабораторная работа №7 3](#_Toc510362021)

[Цель лабораторной работы: 3](#_Toc510362022)

[Текст задания: 3](#_Toc510362023)

[UML-диаграмма: 3](#_Toc510362024)

[Код программы: 4](#_Toc510362025)

[Файл main.cpp: 4](#_Toc510362026)

[Файл Human.h: 4](#_Toc510362027)

[Файл Human.cpp: 4](#_Toc510362028)

[Файл Student.h: 5](#_Toc510362029)

[Файл Student.cpp: 5](#_Toc510362030)

[Файл Boss.h: 5](#_Toc510362031)

[Файл Boss.cpp: 6](#_Toc510362032)

[Скриншоты выполнения программы: 6](#_Toc510362033)

[Выводы: 6](#_Toc510362034)

# Лабораторная работа №7

Цель лабораторной работы:

Целью данной лабораторной работы является изучение наследованная классов в языке С++.

Текст задания:

Создать базовый абстрактных класс «Человек», имеющий нереализованную виртуальную функцию вывода информации на экран. Затем создать классы «Ученик» и «Босс», унаследованные от него.

UML-диаграмма:

|  |
| --- |
| Human |
| -string surname;  -string name;  -string midname;  -int age; |
| +Human();  +Human(string surname, string name, string midname, int age);  +virtual ~Human()= default;  +virtual void print()= 0; |

|  |
| --- |
| Student: public Human |
| -bool on\_lesson; |
| Student(string surname, string name, string midname, int age, bool on\_lesson);  +~Student() = default;  +void print() override; |

|  |
| --- |
| Boss: public Human |
| -int number\_of\_workers; |
| +Boss();  +Boss(string surname, string name, string midname, int age, int numw);  +~Boss() = default;  +void print() override; |

Код программы:

### Файл main.cpp:

#include "Student.h"  
#include "Boss.h"  
  
**int** main() {  
 Student student("SURNAME", "NAME", "MIDNAME", 20, **true**);  
 student.print();  
 Boss boss("SURNAME", "NAME", "MIDNAME", 55, 241);  
 boss.print();  
 **return** 0;  
}

### Файл Human.h:

#ifndef LAB7\_HUMAN\_H  
#define LAB7\_HUMAN\_H  
  
#include <iostream>  
  
**using namespace** std;  
  
**class** Human {  
**protected**:  
 string surname;  
 string name;  
 string midname;  
 **int** age;  
  
**public**:  
 Human();  
  
 Human(string surname, string name, string midname, **int** age);  
  
 **virtual** ~Human()= **default**;  
  
 **virtual void** print()= 0;  
};  
  
#endif //LAB7\_HUMAN\_H

### Файл Human.cpp:

#include "Human.h"  
  
Human::Human() {  
 surname = "";  
 name = "";  
 midname = "";  
 age = 0;  
}  
  
Human::Human(string surname, string name, string midname, **int** age) {  
 **this**->surname = surname;  
 **this**->name = name;  
 **this**->midname = midname;  
 **this**->age = age;  
}

### Файл Student.h:

#ifndef LAB7\_STUDENT\_H  
#define LAB7\_STUDENT\_H  
  
#include "Human.h"  
  
**class** Student: **public** Human {  
**private**:  
 **bool** on\_lesson;  
**public**:  
 Student(string surname, string name, string midname, **int** age, **bool** on\_lesson);  
  
 ~Student() = **default**;  
  
 **void** print() **override**;  
};  
  
#endif //LAB7\_STUDENT\_H

### Файл Student.cpp:

#include "Student.h"  
  
Student::Student(  
 string surname, string name, string midname, **int** age, **bool** on\_lesson)  
 :Human(surname, name, midname, age) {  
 **this**->on\_lesson = on\_lesson;  
}  
  
**void** Student::print() {  
 cout << "\nSurname: " << surname << "\nName: " << name  
 << "\nMidname: " << midname << "\nAge: " << age  
 << "\nOn lesson: " << on\_lesson;  
}

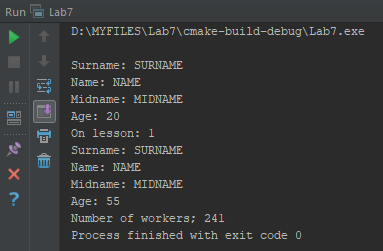
### Файл Boss.h:

#ifndef LAB7\_BOSS\_H  
#define LAB7\_BOSS\_H  
  
#include "Human.h"  
  
**class** Boss: **public** Human {  
**private**:  
 **int** number\_of\_workers;  
**public**:  
 Boss();  
  
 Boss(string surname, string name, string midname, **int** age, **int** numw);  
  
 ~Boss() = **default**;  
  
 **void** print() **override**;  
};  
  
#endif //LAB7\_BOSS\_H

### Файл Boss.cpp:

#include "Boss.h"  
  
Boss::Boss(string surname, string name, string midname, **int** age, **int** numw):Human( surname, name, midname, age) {  
 number\_of\_workers = numw;  
}  
  
**void** Boss::print() {  
 cout << "\nSurname: " << surname << "\nName: " << name  
 << "\nMidname: " << midname << "\nAge: " << age  
 << "\nNumber of workers; " << number\_of\_workers;  
}

Скриншоты выполнения программы:



Выводы:

Изучили наследование классов и виртуальные функции в языке С++.