Міністерство освіти і науки України

НТУУ „КПІ”

ТЕФ

**Кафедра АПЕПС**

***Звіт***

***До лабораторної роботи №3***

***З дисципліни***

***"Об’єктно-орієнтоване програмування"***

Виконав: **Артамонов О.Ю.**

Студент групи: **ТВ-61**

Перевірив викладач: **Карпенко С.Г.**

**Київ – 2017**

Код програми:

// oop3.cpp: определяет точку входа для консольного приложения.

//

#include "stdafx.h"

#include "conio.h"

#include <cstring>

#include <cstdlib>

class Client {

//private:

char \*surname;

int d\_card, day\_f, mounth\_f, year\_f;

float discount, sum;

public:

Client() {

surname = new char[strlen("None") + 1];

strcpy(surname, "None");

d\_card = 0;

sum = 0;

day\_f = 01;

mounth\_f = 01;

year\_f = 2000;

discount = 00.00;

}

void Print() {

//printf("Surname: %s\n", surname);

printf("Number of discount card: %d\n", d\_card);

printf("Total sum: %.2f\n", sum);

printf("Data of first order: %d", day\_f);

printf(".%d", mounth\_f);

printf(".%d\n", year\_f);

printf("Discount: %.1f\n", discount);

}

void operator - (const Client &C) {

int res, res1, res2;

res = day\_f - C.day\_f;

res1 = mounth\_f - C.mounth\_f;

res2 = year\_f - C.year\_f;

printf("\nKevin made the first purchase earlier Sam for %d days, %d mounth, %d years\n", abs(res), abs(res1), abs(res2));

}

void operator = (const Client &x) {

//strcpy(x.surname, this->surname);

this->d\_card = x.d\_card;

this->sum = x.sum;

this->day\_f = x.day\_f;

this->mounth\_f = x.mounth\_f;

this->year\_f = x.year\_f;

this->discount = x.discount;

}

operator int() const

{

return int(this->sum);

}

float operator / (const Client &x) {

return ((x.discount / 100) \* x.sum);

}

void Input();

//void Print();

void Tab(Client Kevin, Client Sam, Client Bob);

~Client() {

if (surname) {

delete[] surname;

}

}

};

char\* Buf() {

char \*buff = new char[20];

printf("Enter your surname: ");

if (scanf\_s("%s", buff, 19) != 1) {

rewind(stdin);

printf("Surname shouldn`t consist of more then 19 letters or numbers. Please try again!\n");

buff = Buf();

}

rewind(stdin);

return buff;

}

void Client::Input() {

surname = new char[20];

surname = Buf();

printf("Enter num of discount card: ");

while (scanf\_s("%d", &d\_card, 6) != 1 || d\_card > 999999 || d\_card < 0) {

printf("////Invalid value, try again: ");

while (getchar() != '\n');

}

printf("Enter sum(grn): ");

while (scanf\_s("%f", &sum, 8) != 1 || sum < 0) {

printf("////Invalid value, try again: ");

while (getchar() != '\n');

}

printf("Enter data: \n\n");

printf("Enter day: ");

while (scanf\_s("%d.", &day\_f, 2) != 1 || day\_f > 31 || day\_f < 1) {

printf("////Invalid value, try again: ");

while (getchar() != '\n');

}

printf("\nEnter mounth: ");

while (scanf\_s("%d.", &mounth\_f) != 1 || mounth\_f > 12 || mounth\_f < 1) {

printf("////Invalid value, try again: ");

while (getchar() != '\n');

}

printf("\nEnter year: ");

while (scanf\_s("%d", &year\_f) != 1 || year\_f < 1980 || year\_f > 9999) {

printf("////Invalid value, try again: ");

while (getchar() != '\n');

}

printf("\nEnter discount(percents): ");

while (scanf\_s("%f", &discount) != 1 || discount > 100 || discount < 0) {

printf("////Invalid value, try again: ");

while (getchar() != '\n');

}

}

void Client::Tab(Client Kevin, Client Sam, Client Bob) {

printf("\n--------------------------------------------------------------------------------------|\n");

printf(" | Surname| Number of discount card| Sum| Data of first purchase| Discount|\n");

printf("--------------------------------------------------------------------------------------|\n");

printf(" Kevin|%10s|%24d|%7.2f| %d.%d.%d |%9.1f|\n", Kevin.surname, Kevin.d\_card, Kevin.sum, Kevin.day\_f, Kevin.mounth\_f, Kevin.year\_f, Kevin.discount);

printf("--------------------------------------------------------------------------------------|\n");

printf(" Sam|%10s|%24d|%7.2f| %d.%d.%d |%9.1f|\n", Sam.surname, Sam.d\_card, Sam.sum, Sam.day\_f, Sam.mounth\_f, Sam.year\_f, Sam.discount);

printf("--------------------------------------------------------------------------------------|\n");

printf(" Bob|%10s|%24d|%7.2f| %d.%d.%d |%9.1f|", Bob.surname, Bob.d\_card, Bob.sum, Bob.day\_f, Bob.mounth\_f, Bob.year\_f, Kevin.discount);

printf("\n--------------------------------------------------------------------------------------|\n");

}

void Menu(Client Kevin, Client Sam, Client Bob) {

//float s;

Client z;

int a = 1;

int v;

float x;

while (1)

{

printf("\nMenu\n\n");

printf("1.Enter data\n");

printf("2.Print data\n");

printf("3.Print of preloads\n");

printf("4.Exit\n");

printf("\nYou order: ");

scanf\_s("%d", &a);

switch (a) {

case 1:

printf("\nKevin\n\n");

Kevin.Input();

printf("\n\nSam\n");

Sam.Input();

printf("\n\nBob\n");

Bob.Input();

break;

case 2:

z.Tab(Kevin, Sam, Bob);

break;

case 3:

printf("\n\--------------->Before assigning<---------------\n\n");

Kevin.Print();

Kevin = Bob;

printf("\n--------------->After<---------------\n\n");

Kevin.Print();

printf("\n------------------------------\n\n");

Kevin - Sam;

x = Kevin / Sam;

printf("\nSam`s discount(UAH) = %.2f\n", x);

v = int(Kevin);

printf("\nSum(integer) = %d\n\n", v);

break;

case 4:

printf("\nExit from program\n");

exit(1);

break;

default: printf("\nPlease choose variant. Try again!\n");

}

}

}

int main()

{

Client Kevin ,Sam, Bob;

Menu(Kevin, Sam, Bob);

\_getch();

return 0;

}

Методи вводу даних, що мають префікс Read використовують рекурсію. Якщо scanf\_s повертає значення, відмінне від одиниці, значить при зчитуванні даних виникла помилка. В цьому разі очищується стандартний буфер вводу stdin та рекурсивно викликається метод вводу.

Контрольні запитання:

1. При створенні об’єкту, виділяється пам’ять під всі його поля. При створенні першого екземпляру об’єкта в пам’ять також завантажуються методи класу.
2. При передачі класу у метод за значенням викликається конструктор копіювання.
3. Дружня функція не має відношення до екземпляру класу, до неї не передається прихований аргумент this, тому неоьхідно явно вказати, над яким екземпляром необхідно виконувати саму функцію.