

Цель работы: создать многопоточное приложение, моделирующее работу гостиницы.

ПРЕДМЕТ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Данная программа моделирует работу гостиницы.

В гостинце 12 номеров:

- 7 двухместных;
- 5 одноместных;

Клиенты могут снять номер только в том случае, если у них имеется необходимая сумма денег, и, если номер двухместный. Номер могут получить на любой срок. Если номеров, необходимых клиенту, нет, то он встает в очередь рядом с гостиницей и ждет.

Обслуживание клиентов осуществляется в соответствии с предварительными настройками.

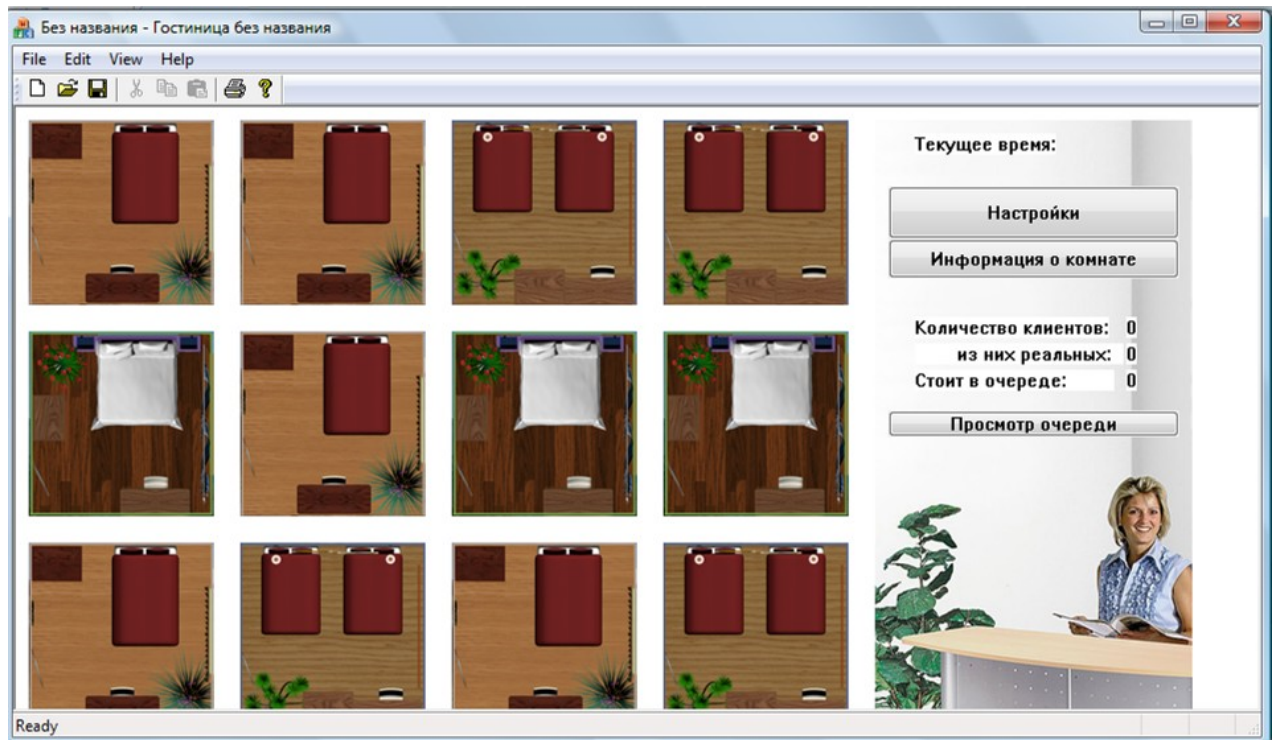
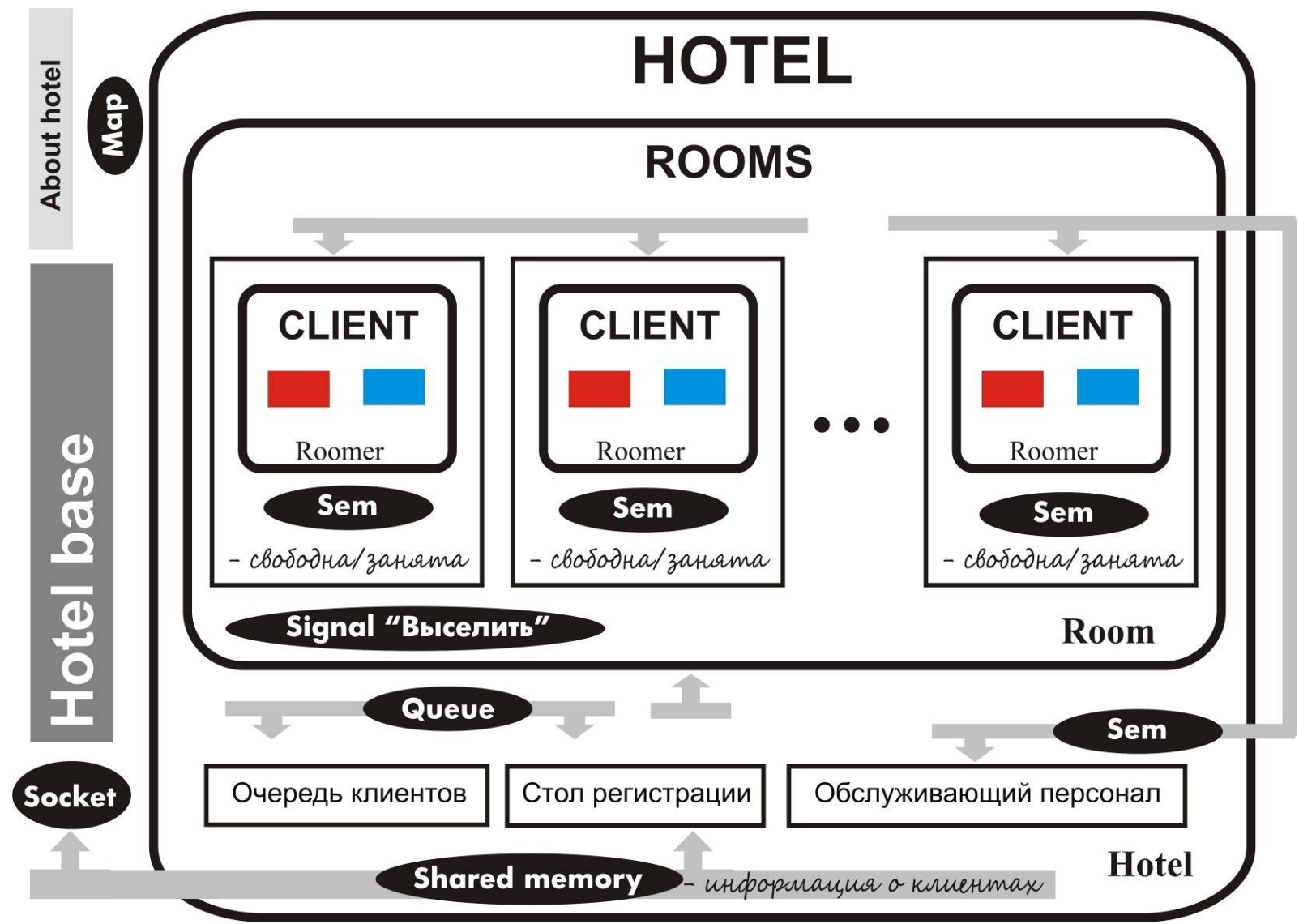


Рис. 1. – Окно менеджера гостиницы.



ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МОДЕЛИ

МЕНЕДЖЕР ПРИЛОЖЕНИЯ

При первом запуске гостиницы(сервера) администратор вводит:

- текущий бюджет гостиницы;
- текущее время;
- стоимость номеров;
- первоначальное число виртуальных клиентов;
- количество уборщиков;
- количество официантов;
- время обслуживания клиента при регистрации.

После первоначальных настроек, запускается окно, в котором: слева находятся 12 комнат гостиницы (вид сверху), их статус, а справа настройки, устанавливаемые администратором, а также текущие параметры (количество виртуальных клиентов, реальных клиентов, число человек в очереди) (см.рис.1).

Когда клиент «подходит» к очереди, его оформляют и поселяют в комнату, в соответствии с запросами. Если таких комнат нет, то он становится в конец очереди и ждет. Не дождавшись своей очереди, уходит.



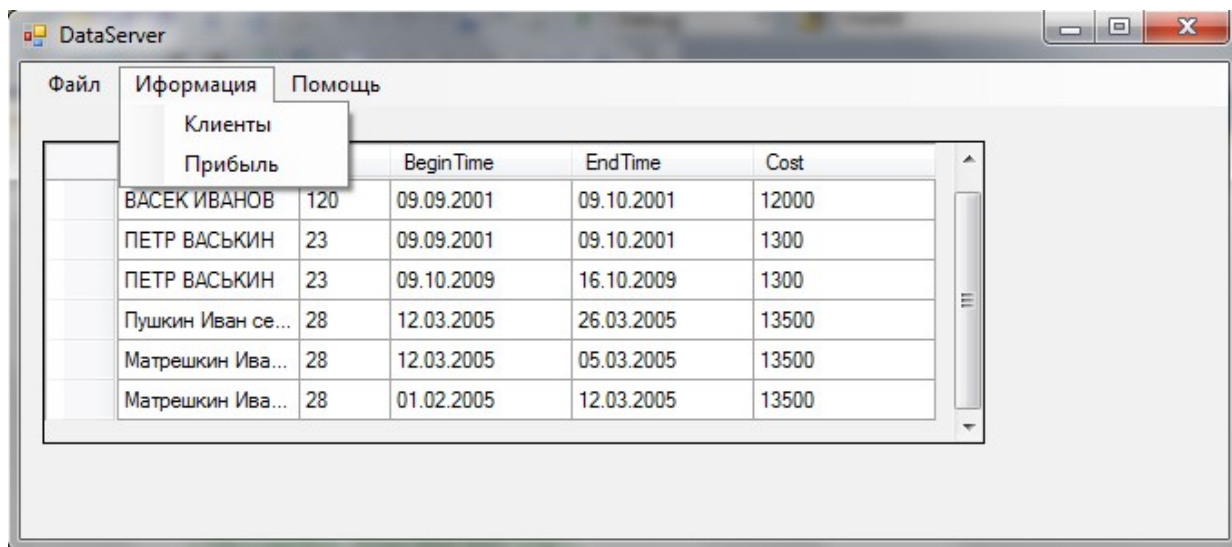
Рис. 1.1 – Номера клиентов.

БАЗА ДАННЫХ

Если менеджер отеля хочет зафиксировать текущих клиентов для статистики, необходимо выбрать пункт меню: «File – Сохранить в базу».

База данных необходима для анализа работы гостиницы.

Запустив приложение для работы с базой данных, откроется окно, в котором отображены все клиенты, жившие в гостинице. Можно получить следующие данные: ФИО клиента, его возраст, время прибытия и отъезда, а также количество денежных средств, потраченных во время проживания (см. рис. 1.2).



The screenshot shows a window titled "DataServer" with a menu bar containing "Файл", "Информация", and "Помощь". The "Информация" menu is open, showing "Клиенты" and "Прибыль". Below the menu is a table with the following data:

			Begin Time	EndTime	Cost
	ВАСЕК ИВАНОВ	120	09.09.2001	09.10.2001	12000
	ПЕТР ВАСЬКИН	23	09.09.2001	09.10.2001	1300
	ПЕТР ВАСЬКИН	23	09.10.2009	16.10.2009	1300
	Пушкин Иван се...	28	12.03.2005	26.03.2005	13500
	Матрешкин Ива...	28	12.03.2005	05.03.2005	13500
	Матрешкин Ива...	28	01.02.2005	12.03.2005	13500

Рис. 1.2. – Данные о клиентах.

При выборе пункта меню: Информация – Клиенты откроется диалоговое окно, представленное на рис. 1.3. Выбрав необходимый период времени, в таблице отображаются клиенты, жившие в этот период.

При выборе пункта меню: Информация – Прибыль, можно увидеть прибыль гостиницы за указанный период времени. (см. рис.1.4.).

Показать

☒ За текущий месяц

☐ За текущий год

☐ В период с 16.12.10 по 16.12.10

Показать

Всего

Рис. 1. 3. – Информация о клиентах за период времени.

Прибыль

с 16.12.01 по 16.12.10

Показать

Дата	Приход
05.03.2005	13500
12.03.2005	13500
26.03.2005	13500
16.10.2009	1300

Итого 41800

Рис.1.4. – Прибыль гостиницы за период времени.

СТРУКТУРА БИБЛИОТЕКИ КЛАССОВ

```
class Hotel
{
public:
int cl_demon, janitors, tm_reg, waiters, cl_count, cl_queue;
double costNum2One, costNumOne, costNumTwo, money;
room *rooms[12];
Hotel();
    Hotel(int cl_demon, int janitors, int tm_reg, int
waiters, double costNum2One, double costNumOne, double
costNumTwo, double money);
};

class room
{
public:
    int n; // количество мест
    roomer *Peoples;
    std::vector<roomer> ppl;
    int n_p; // количество заселившихся людей
    room();
    room(int);
    virtual ~room();
    bool SetRoomer(const roomer&);
};

class roomer
{
public:
    QString Name;
    QString SecondName;
    short Age;
    bool Male;
    long int PublishedData;
    unsigned int n_room;
    QDate tm_arrival; // время прибытия
    QDate tm_occup; // время заселения
    int time_life; // время проживания, с
    int eatTime; // через сколько захотм есть
    int cost; // сколько заплатит за комнату
    roomer();
    roomer(const roomer&);
    virtual ~roomer();
    roomer& operator=(const roomer&);
};
```

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Менеджер приложения

Запуск приложения.

Для запуска гостиницы необходимо выставить первоначальные установки. Для этого нажмите на кнопку Настройки справа от изображения комнат (рис. 1.1.)

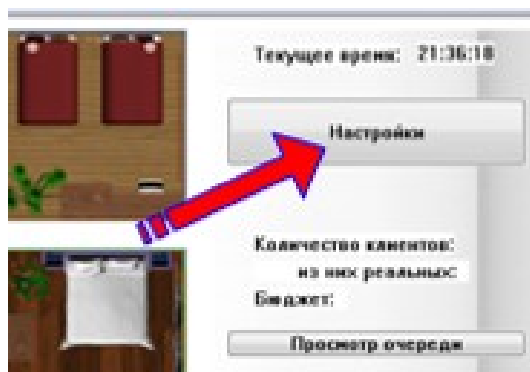


Рис. 1.1. – Первоначальные настройки

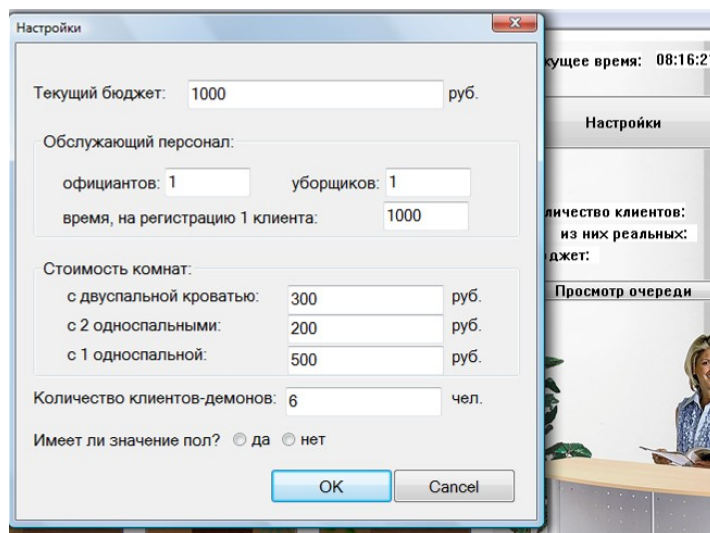


Рис. 1.2. – Установка настроек.

В появившемся окне (рис. 1.2) введите требуемые настройки и нажмите на кнопку ОК. Имейте в виду, что после запуска приложения, эти настройки нельзя изменить.

Гостиница начинает свою работу.

Анализ информации.

Проанализировать работу гостиницы вы можете, наблюдая за 12 комнатами, представленными на главном окне.

Когда заселяется очередной клиент, на его комнате появляется условное обозначение (рис. 1.3): нарисованный человечек для клиентов (рис. 1.4).

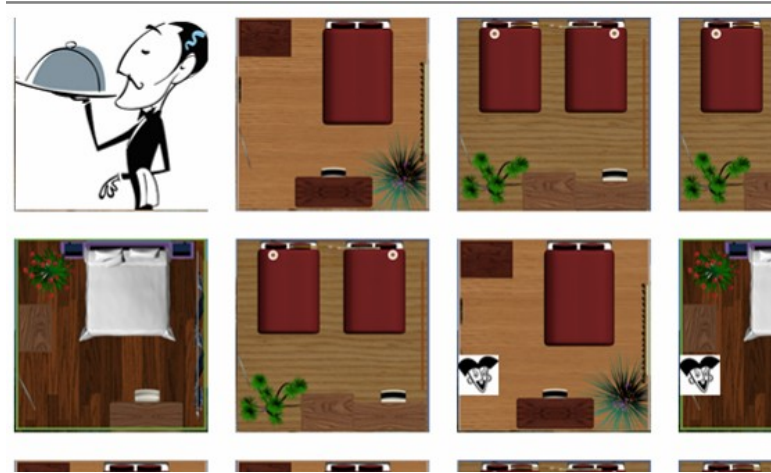


Рис. 1.3. – Работа гостиницы

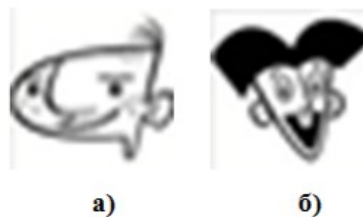


Рис. 1.4. – Условное обозначение клиентов

Официанты приносят еду строго по времени, которое назначается клиенту-демону случайным образом, а реальный клиент подает соответствующий сигнал. Условное обозначение официанта представлено на рис. 1.4. За каждый приход официанта клиент платит.



Рис 1.5. – Условное обозначение официанта

Когда клиент покидает комнату, он рассчитывается за комнату в соответствии с настройками гостиницы, установленными в начале работы. Далее приходит уборщик, и лишь потом может заселиться новый клиент. Условное обозначение уборки комнаты представлено на рис. 1.6.



Рис. 1.6. – Условное обозначение уборки

Так же вы можете посмотреть текущую информацию справа от комнат. Там представлено: текущее время, количество клиентов, количество реальных клиентов, текущий бюджет (рис. 1.7.).

Количество клиентов:	2
из них реальных:	0
Бюджет:	78160

Рис. 1.7. – Текущая информация

Во время всей работы гостиницы пишется log-файл: Hotel_log.TXT, находящийся в корне приложения. Он содержит информацию о том, какой клиент куда заселился, когда поел и когда съехал.

Описание пунктов меню и горячих клавиш.

Приложение имеет следующие пункты меню:

1) File

- 1.1) Выселить – выселение всех клиентов из комнат (горячая клавиша Ctrl+E).
- 1.2) Сохранить в базу – сохранение всех клиентов в базу данных гостиницы (горячая клавиша Ctrl+S).
- 1.3) Exit – выход из приложения

2) About hotel/author/Help – отображение информации об авторах, гостинице и открытие справки программы.

Работа приложения

При запуске приложения откроется окно (рис. 2.1.).

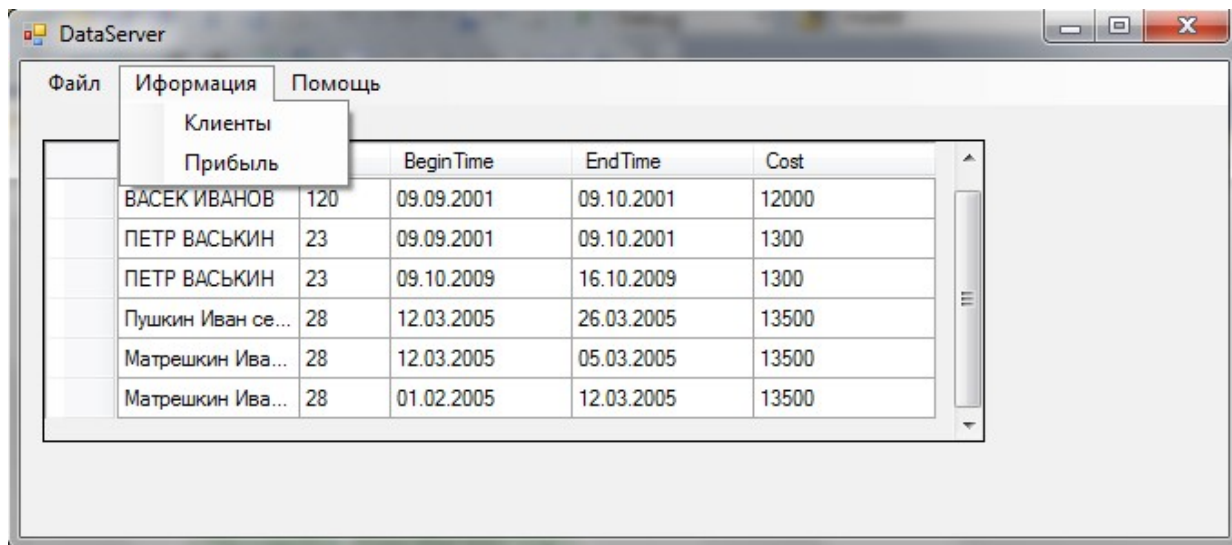


Рис. 2.1. – Данные о клиентах.

При выборе пункта меню: Информация – Клиенты откроется диалоговое окно, представленное на рис. 2.2. Выбрав необходимый период времени, в таблице отображаются клиенты, жившие в этот период.

При выборе пункта меню: Информация – Прибыль, можно увидеть прибыль гостиницы за указанный период времени. (см. рис.2.3.).

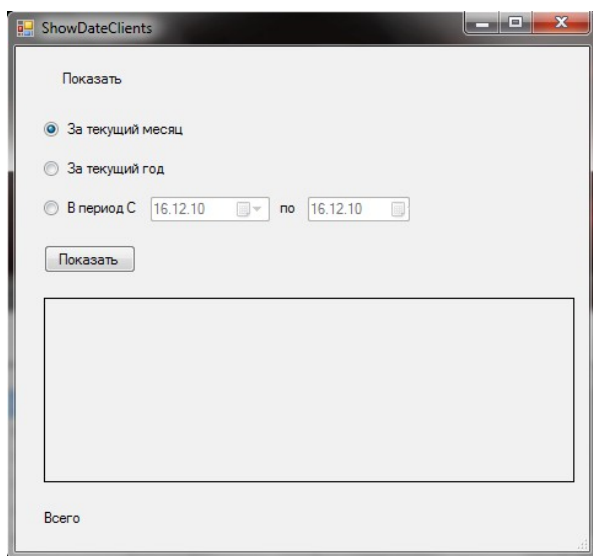


Рис. 2. 2. – Информация о клиентах за период времени.

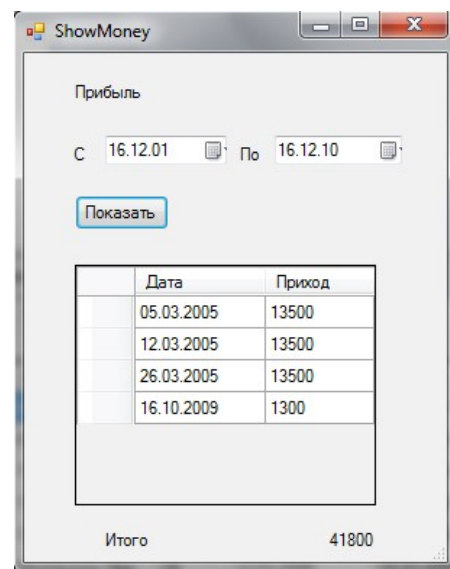


Рис.2.3. – Прибыль гостиницы за период времени.

Файл справки Help_hotel.chm находится в папке с приложением.