

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4
З дисципліни «Крос-платформне програмування»
з теми «Java Net Programming»

Виконав:

студент 2 курсу, групи КС24

Бондаренко Олег

Перевірив:

Споров Олександр Євгенович

Завдання №1

Напишіть програму, що моделює роботу «карткової системи» метро. Розглянути таку ситуацію. Студентам ВНЗ видають іменні штрихові пластикові проїзні картки (така карта несе тільки ідентифікаційний код - ідентифікатор студента). Щоб програма виходила не дуже громіздкою, наша система буде підтримувати обмежений набір операцій:

- операцію видачі клієнту нової карти і реєстрації її в системі;
- операцію отримання інформації про клієнта;
- операцію поповнення рахунку;
- операцію оплати поїздки (зняття деякої кількості коштів з рахунку);
- операцію отримання залишку грошових коштів на карті.

Розробити сервер, який зберігає інформацію про видані пластикових картах і організовує виконання основних операцій, і створити клієнта, який за допомогою пластикової карти з ідентифікатором дає запит на виконання потрібних йому операцій і отримує повідомлення про виконання. Для того, щоб підвищити надійність системи реалізувати взаємодію комп'ютерів за допомогою протоколу TCP.

Виконання роботи

1. Класи операцій: AddMetroCardOperation, AddMoneyOperation, CardOperation, GetCardInfoOperation, PayMoneyOperation, RemoveCardOperation, ShowBalanceOperation, StopOperation.

2. Клас Client Клас клієнт, який взаємодіє з сервером.

3. ClientHandler - Клас організовує взаємодію клієнта і сервера. Даний клас буде спадкоємцем класу Thread.

4. MetroCard - Клас являє собою карточку метро з відповідними полями.

5. MetroCardBank - Клас, що являє собою сховище інформації про всіх зареєстрованих пластикових картах. Клас містить структуру даних для

зберігання інформації HashMap, де ключ – строка – серійний номер карти, значення – об'єкт класу MetroCard.

6. MetroServer - Клас представляє TCP сервера. Він є похідним від Thread для того, щоб сервер можна було запустити в окремому потоці. Як поля клас має об'єкт-сховище зареєстрованих пластикових карт, серверний TCP сокет і цілочисельне поле, яке представляє порт сервера.

7. User - Клас, що представляє користувача. Класи передаваних об'єктів оформлені у вигляді JavaBean компонентів, тобто мають конструктор без параметрів, імплементують інтерфейс Serializable, мають перевизначені методи equals(), hashCode() и toString(), властивості класу доступні через get, set.

Підключення успішне!

Меню:

1. Отримати інформацію на картці
2. Поповнити рахунок
3. Зареєструвати нову картку
4. Баланс картки
5. Проїзд 10грн
6. Видалити картку
7. Вихід

Вибір: 3

Ім'я: олег

Прізвище: бондаренко

Стать: м

Дата народження: 29.08.2005

Навчальний заклад: каразіна

Номер картки: 2

Відповідь сервера:

Картка додана

Меню:

1. Отримати інформацію на картці
2. Поповнити рахунок
3. Зареєструвати нову картку
4. Баланс картки
5. Проїзд 10грн
6. Видалити картку
7. Вихід

Вибір: 1

Номер картки: 2

Відповідь сервера:

№: 2

Клієнт:

* Ім'я: олег

* Прізвище: бондаренко

* Стать: м

* Дата народження: 29.08.2005

Картка видана університетом: каразіна

Доступні кошти: 0.0 \$

Меню:

1. Отримати інформацію на картці
2. Поповнити рахунок
3. Зареєструвати нову картку
4. Баланс картки
5. Проїзд 10грн
6. Видалити картку
7. Вихід

Вибір: 7

Відповідь сервера:

Кінець обслуговування na1r.services.adobe.com на порту 51164

Process finished with exit code 0

!!!!ПОВІДОМЛЕННЯ ВІД ОБРОБНИКА КЛІЄНТІВ!!!!

Стан банку карток:

Список зареєстрованих карток:

№: 2

Клієнт:

* Ім'я: олег

* Прізвище: бондаренко

* Стать: м

* Дата народження: 20.08.2005

Картка видана університетом: каразіна

Доступні кошти: 0.0 \$