

SSR Standardy Systemów Rozproszonych i Baz Danych

Ćwiczenia 2

RMI – Remote Method Invocation

Wykorzystując RMI zbudować system do obsługi bankomatów. System składa się z serwera (“bank”) i klienta (“bankomat”). Serwer powinien udostępniać usługi umożliwiające:

- logowanie użytkowników na podstawie numeru konta karty bankomatowej, oraz PIN wprowadzonego przez użytkownika za pomocą klawiatury bankomatu (w naszym przykładzie podawane z linii komend)
- wypłacanie pieniędzy na podstawie sumy podanej przez użytkownika bankomatu (z linii komend)

- 1) Zaprojektować interfejs `BankServices`, dziedziczący z interfejsu `java.rmi.Remote`. Umieścić w nim potrzebne metody. Każda z nich musi mieć flagę `throws java.rmi.RemoteException`
- 2) Zbudować klasę `BankServicesImpl` dziedziczącą z `java.rmi.server.UnicastRemoteObject` i implementującą operacje z interfejsu utworzonego w poprzednim punkcie. Konstruktor domyślny musi mieć flagę `throws java.rmi.RemoteException`
- 3) Opracować własną metody walidacji karty i PIN (np. na podstawie sumy cyfr czy parzystości ostatniej cyfry) oraz do wypłacania pieniędzy (niech limit wynosi 2500pln)
- 4) Stworzyć pieńki i szkielety poddając plik `.class` skompilowany w poprzednim punkcie działaniu programu `rmic`

```
rmic BankServicesImpl
```

- 5) Skopiować pliki `BankServicesImpl_stub.class` oraz `BankServices.class` na komputer klienta
- 6) Zbudować program serwera. Jego zadaniem będzie utworzenie instancji klasy utworzonej w punkcie 2. Zarejestrować ją w usłudze nazwowej.

```
BankServicesImpl bs = new BankServicesImpl();
```

```
Naming.rebind("rmi://localhost:2509/bankomaty", bs);
```

- 7) Po stronie serwera wystartować usługę nazwową RMI, uruchamiając program `rmiregistry` na wybranym porcie `rmiregistry 2509`
Program `rmiregistry` należy odpalać z miejsca gdzie leżą skompilowane pliki serwera i interfejsu.

Następnie można odpalić serwer by połączył się z rejestrem.

- 8) Zbudować program klienta. Jego zadaniem będzie wyszukanie usługi zarejestrowanej w poprzednim punkcie i wykonanie zleconych przez użytkownika operacji bankowych.

```
BankServices bs =(BankServices)
```

```
java.rmi.Naming.lookup("rmi://localhost:2509/bankomaty");
```

```
bs.zaloguj("453-4325542353432-3421", "8354");
```

```
bs.wyplac(2500);
```

- 9) Rozbuduj program klienta by pozwalał na interakcję z użytkownikiem (poprzez linię komend).