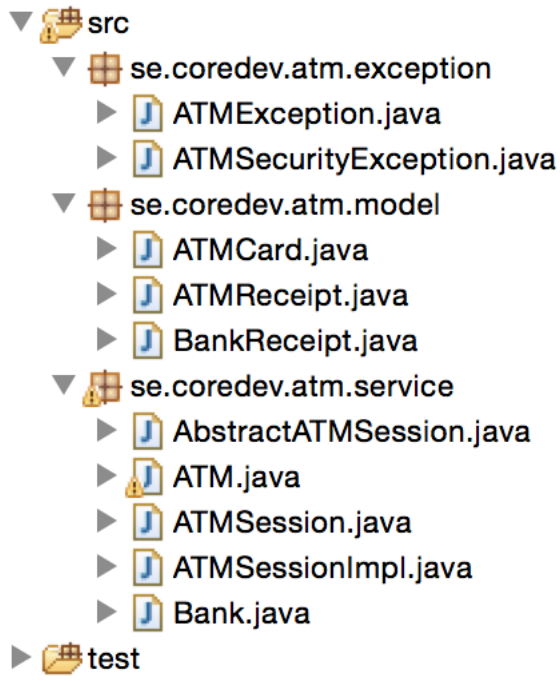
Beskrivning
Denna laboration kommer att validera era kunskaper inom objektorientering, enhetstester och mocking. Laborationen ska utföras i grupper om fyra eller fem. Alla har fått en plats i en grupp. Hur din grupp ser ut kommer att presenteras. Laborationen går ut på att skriva ett gränssnitt mot en bankomat.
Denna laboration är obligatorisk och kan som högst ge nivå **godkänd**.
Alla i gruppen ska bidra till koden och kunna förklara den.
Uppgiften ska vara klar senast onsdagen den **11 februari 2015**. Då kommer koden att redovisas.

Generella krav
All kod ska vara formaterad på passande sätt. Alla variabler ska vara private och final om de inte behöver vara annat. Du använder de klasser och interface som beskrivs nedan.

Det ska finnas tester som verifierar:
- Att ett `ATMException` kastas om beloppet är mindre än 100, över 10000 eller inte ett jämnt hundratal
- Att ett `ATMSecurityException` kastas om fel pinkod matas in
- Att ett `ATMException` kastas om ett bankomatkort som inte är anslutet till någon av bankomatens banker användas
- Att ett `ATMException` kastas om du en andra gång anropar någon av de metoder som avslutar en session på din subklass till Abstract`ATMSession`
- Alla publika metoder i din subklass till Abstract`ATMSession` är testade
- Att ett IllegalArgumentException kastas om en tom lista med banker skickas till `ATM`-klassen vid `new`
- Att ett ATMException kastas om ett högre belopp än det finns täckning för anges till withdrawAmount

Så här skulle ert projekt kunna vara strukturerat **(byt ut paketnamnen så att de passar er)**



Generellt om klasserna och interfacen som måste vara med

`ATMSecurityException` - är ett unchecked exception som du själv skapar
`ATMException` -är ett unchecked exception som du själv skapar

```
// Denna klass representerar en bankomat.
// Den har till uppgift att hålla anslutna banker och returnera en ATMSession som i sin
// tur kan användas för att kommunicera med en bank
public final class ATM
{
     private final Map<String, Bank> banks;

     public ATM(List<Bank> banks)
     {
          // To be Implemented
     }

     // Returnerar en implementation av ATMSession om pikoden är korrekt. Annars kastas ett
     // ATMSecurityException
     public ATMSession verifyPin(int pin, ATMCard card)
     {
          // To be Implemented
     }

     // Returnerar banken som angivet bankomatkort är kopplat till. Hittas ingen bank kastas ett
     // ATMException
     private Bank getBank(ATMCard card)
     {
          // To be Implemented
     }
}
```

```
// Detta interface ska implementeras som stateless, dvs. subklasser ska inte hålla något state för den
// som anropar. Däremot behöver den hålla koll på om en metod som avslutar/invaliderar en session
// har anropats.
// Den returnerar istället ett transactionId som senare kan användas för att begära ett kvitto på uttaget
public interface ATMSession
{
     // Denna metod ska kasta ett exception om beloppet som anges är:
     // < 100 eller > 10000 eller inte ett jämnt hundratal (exempelvis kastas ett exception om
     // beloppet är 110)
     // Denna metod avslutar en session
     // Om man anropar denna metod två gånger efter varandra ska ett ATMException kastas
     // Denna metod kastar ett ATMException om ett högre belopp än det finns täckning för anges
     long withdrawAmount(int amount);

     // Begär ett kvitto från banken för angivet transactionId
     ATMReceipt requestReceipt(long transactionId);

     // Denna metod returnerar aktuellt belopp på kontot som är knutet till denna session
     // Denna metod avslutar en session
     // Om man anropar denna metod två gånger efter varandra ska ett ATMException kastas
     long checkBalance();
}
```

// Abstrakt implementation av ATMSession.
// Denna klass kommer att subklassas för att tillhandahålla en konkret implementation

```
public abstract class AbstractATMSession implements ATMSession
{
     protected final ATMCard atmCard;
     protected final Bank bank;

     public AbstractATMSession(ATMCard atmCard, Bank bank)
     {
          this.atmCard = atmCard;
          this.bank = bank;
     }
}
```

// Detta interface **ska** mockas. Detta interface representerar **en** bank

```
public interface Bank
{
     String getBankId();
     long getBalance(String accountHolderId);
     long withdrawAmount(int amount);
     BankReceipt requestReceipt(long transactionId);
}
```

// Denna klass innehåller information om ett bankomatkort och ska **inte** mockas utan användas som
// den är

```
public final class ATMCard
{
     private final String accountHolderId;
     private final String bankId;
     private final int pin;

     public ATMCard(String accountHolderId, String bankId, int pin)
     {
          this.accountHolderId = accountHolderId;
          this.bankId = bankId;
          this.pin = pin;
     }

     public String getAccountHolderId()
     {
          return accountHolderId;
     }

     public String getBankId()
     {
          return bankId;
     }

     public boolean verifyPin(int pin)
     {
          return this.pin == pin;
     }
}
```

// Denna klass innehåller information om ett uttag och ska **inte** mockas utan användas som den är

```
public final class ATMReceipt
{
     private final long transactionId;
     private final int amount;
     private final Date date;

     public ATMReceipt(long transactionId, int amount)
     {
          this.transactionId = transactionId;
          this.amount = amount;
          this.date = new Date(); // Date in java.util
     }

     public long getTransactionId()
     {
          return transactionId;
     }

     public int getAmount()
     {
          return amount;
     }

     public Date getDate()
     {
          return date;
     }
}
```

```
// Denna klass innehåller information om ett uttag sett från bankens sida och ska inte mockas utan
// användas som den är
public final class BankReceipt
{
	private final String bankId;
	private final long transactionId;
	private final int amount;
	private final Date date;

	public BankReceipt(String bankId, long transactionId, int amount, Date date)
	{
		this.bankId = bankId;
		this.transactionId = transactionId;
		this.amount = amount;
		this.date = date;
	}

	public String getBankId()
	{
		return bankId;
	}

	public long getTransactionId()
	{
		return transactionId;
	}

	public int getAmount()
	{
		return amount;
	}

	public Date getDate()
	{
		return date;
	}
}
```