Opgave 3

1. ACID staat voor Atomair, Consistent, Isolatie, Duurzaam.

Het houdt in dat database transacties die aanpassingen uitvoeren op meerdere tabellen allemaal uitgevoerd worden, of bij een fout geen van allen (atomair).

De database checkt dat de transactie uniek is (consistent).

Database queries zijn geïsoleerd, waardoor ze altijd up to date zijn wanneer ze worden aangeroepen. Het overschrijven van saldo moet meteen te zien zijn. (Isolatie)

Bij een systeemcrash mag er geen informatie over transacties verloren gaan. (Duurzaam)

1. Omdat de JDBC connectie normaalgesproken met één database verbindt. Er is een transactie coördinator en een two phase commit nodig om met meerdere databases te werken.

1. Een Two Phase Commit (2PC) is een methode volgens de eXtended Architecture standaard (XA) om een transactie over meerdere databases uit te voeren. XA is een standaard om meerdere resources aan te roepen via één transactie. Het vloeit voort uit het Tuxedo transactiesysteem (TX).  
   De 2PC bestaat uit stappen: de Prepare phase waarin de coordinator de database nodes vraagt om voor te bereiden op committen. Wanneer 1 of meer nodes niet kan committen wordt de hele operatie over alle nodes teruggedraaid. De Commit phase laat alle nodes vervolgens de commit uitvoeren. De Forget Phase sluit de transactie af, en verwijderd de informatie over de transactie.