Opgave 3

Acid staat voor Atomicity, Consistency, Isolation en Durability. Deze termen geven de manieren weer die je wilt gebruiken wanneer je je database aanspreekt en veranderingen uitvoert.

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

Consistency vereist dat de data consistent en alle verhoudingen/constraints die tussen data bestaat worden nageleefd.

Isolation vereist dat transacties geen data van andere transacties kunnen lezen voordat de transacties zijn uitgevoerd. Transacties voeren hun eigen actie uit en achtereenvolgend.

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

1. Omdat je met een JDBC connectie niet zonder meer kunt aangeven wanneer Transacties op de respectievelijke databases moeten worden uitgevoerd zodat de Atomicity gewaardborgd wordt.

c)

Een two phase commit (2pc) voorkomt dat een transactie wordt uitgevoerd op een database wanneer de transactie ergens faalt. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een Coordinator die de Resource Managers en de lokale operaties overziet. De interface waarmee de Coordinator met de lokale Resource Managers communiceert heet de XA standaard/interface. Het doel van de XA is om verschillende resources (databases, servers) aan te spreken binnen dezelfde transactie. XA is voortgekomen uit het XT distributiesysteem.

In de eerste fase van de commit geven de Resource Managers een log van het resultaat van de operatie.

In de tweede fase van de commit worden de resultaten van de Resource Managers vergeleken: wanneer alle operaties in fase een succesvol waren, geeft de Coordinator aan de lokale Resource Managers de commit instructie.