



Multi-User-Applikationen objektorientiert realisieren

Multi-Userfähigkeit

25.11.24

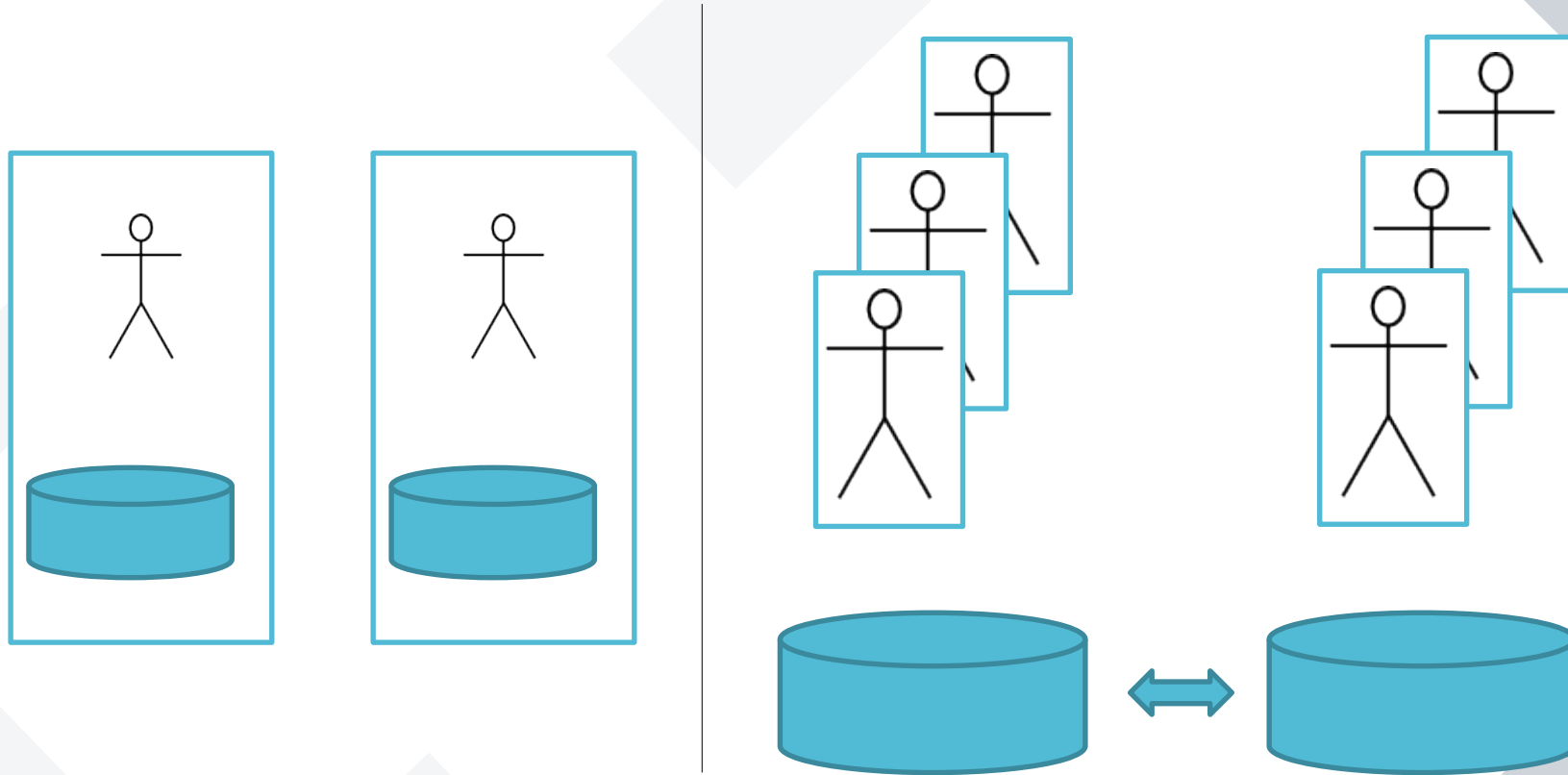
Handlungsnotwendige Kenntnisse

- 1.1 Kennt Anforderungen an das Datenbankmanagement-System bezüglich Multi-User-Fähigkeit.
- 3.2 Kennt Möglichkeiten ein mehrbenutzerfähiges Rechtemanagement zu implementieren.

Ziele

- Du kennst die wichtigsten Aspekte einer Multiuserfähigen Applikation
- Du kennst die Herausforderungen im Zusammenhang mit Multiuserfähigkeit
- Du kannst Benutzer in der Datenbank anlegen und berechtigen

Singleuser- vs Multiuser-Applikation



Multiusersysteme

Herausforderungen - Security

- Authentifizierung
- Authorisierung (Rollen und Berechtigungen)
- Verschlüsselung und Hashing
- Logging
- Testing

Multiusersysteme

Herausforderungen - Performance

- Kurze Antwortzeit
- Ressourcensparend
- Stabilität
- Hoher Datendurchsatz
- Hohe Verfügbarkeit
- Infrastruktur
 - Netzwerk
 - Hardware
 - usw.

Multiusersysteme

Herausforderungen - Portabilität

- Unterschiedliche Clients
 - Desktop Applikation
 - Mobile Applikation
 - Webinterface

Multiusersysteme

Herausforderungen - Wartbarkeit

- Clean Code
- Designpatterns
- Testabdeckung
- Dokumentation

Multiusersysteme

Nebenläufigkeit

- Mehrere Benutzer dürfen sich nicht gegenseitig beim Zugriff auf Ressourcen (DB, File, etc) behindern oder blockieren
- Mögliche Szenarien sind unter anderem:
 - Gegenseitiges Überschreiben der Daten (Lost Update)
 - Warteabhängigkeit (Deadlock)
- Eine multiuserfähige Applikation muss Inkonsistenzen auf Datenebene vermeiden

Multiuserfähige Datenbank

Voraussetzungen

- Berechtigungssystem
 - Unterschiedliche Benutzer
 - Unterschiedliche Schema
 - Berechtigungen wie lesen, schreiben, löschen
- Netzwerkfähigkeit
- Verhinderung von Inkonsistenzen
- Transaktionssteuerung



Fragen?