

Praktikum 1

Aufgabe 2:

funktionale Anforderungen:

- Erfasse dynamische Daten des Temperatursensors.
- Erfasse dynamische Daten des Luftfeuchtigkeitssensors.
- Erfasse dynamische Daten des Fensterzustands (offen/geschlossen).
- Erfasse dynamisch die aktuelle Drehzahl des Badlüfters.
- Übermittle die Daten an die Smart-Home-Zentrale via UDP.
- Entwickle ein geeignetes Nachrichtenformat für die Übertragung.
- Zeige Sensordaten mit zugehöriger IP, Port und Sensortyp auf Standardausgabe.

nicht-funktionale Anforderungen:

- Die Sensordaten sollten aktuell sein.
- Das Verschicken der Nachrichten sollte nicht länger als 5 Sekunden dauern
- Eine vollständige Dokumentation sollte angefertigt werden

Aufgabe 3:

funktionale Anforderungen:

- Implementiere einen HTTP-Server, der einen HTTP GET Befehl korrekt und vollständig bearbeiten kann.
- HTTP Schnittstelle soll über REST API Zugriff auf aktuelle und vergangene Sensordaten haben.
- Logge die Sensordaten und speichere sie in der Smart-Home-Zentrale.
- Sensoren aus Aufgabe 2 sollen weiterlaufen.

nicht-funktionale Anforderungen:

- Responsivität der HTTP Anfrage sollte gewährleistet sein.
- Eine vollständige Dokumentation sollte angefertigt werden

Aufgabe 4:

funktionale Anforderungen:

- SMart-Home-Zentralen sollen ihren Status an die Server des Herstellers mittels MQTT senden.
- Der Hersteller soll die Daten persistent speichern.
- Die Daten sollen redundant auf drei Servern gespeichert werden.
- Die Server sollen sich nach einem Ausfall wieder synchronisieren.
- Ausfälle von einzelnen Servern beeinträchtigen nicht das Gesamtsystem.

nicht-funktionale Anforderungen:

- Verfügbarkeit
- Eine vollständige Dokumentation sollte angefertigt werden
- Das Senden mit MQTT sollte nicht länger als 5 Sekunden dauern

Aufgabe 5:

funktionale Anforderungen:

- Wetterdaten sollen mittels RPC von den Servern des Herstellers an die Smart-Home-Zentralen übermittelt werden.
- Wetterdaten sollen im HTTP-Interface abgerufen werden können.

- Wetterdaten sollen mittels RPC von einer REST API an die Server des Herstellers übermittelt werden.

nicht-funktionale Anforderungen:

- Die Schnittstelle sollte performant implementiert sein.
- Eine vollständige Dokumentation sollte angefertigt werden

Tests:

Aufgabe 2:

funktionaler Test:

- Die Sensordaten werden auf der Standardausgabe angezeigt.

nicht-funktionale Test:

- Sensordaten sollen innerhalb weniger Sekunden übertragen werden
- Es ist eine vollständige Dokumentation vorhanden
- Die Nachrichten dauern nicht länger als 5 Sekunden

Aufgabe 3:

funktionaler Test:

- Die Sensordaten werden in der Smarthomezentrale gespeichert

nicht-funktionaler Test:

- Die Responsezeit des HTTP-Request dauert weniger als 5 Sekunden
- Es ist eine vollständige Dokumentation vorhanden

Aufgabe 4:

funktionaler Test:

- Das Gesamtsystem läuft trotz Ausfall von einem Server, ohne Beeinschränkungen, weiter.

nicht-funktionaler Test

- Es ist eine vollständige Dokumentation vorhanden
- Das Senden mit mit MQTT sollte nicht länger als 5 Sekunden dauern

Aufgabe 5:

funktionaler Test:

- Wetterdaten sind auf Webbrowser abrufbar.

nicht-funktionaler Test:

- Es ist eine vollständige Dokumentation vorhanden