

Blatt 4

4.1) Analyse: PrimeSearcher

PrimeSearchTask

Diese Klasse implementiert das Interface Serializable und enthält zwei Attribute:

- int queueID – die ID der Warteschlange
- long N – die zu überprüfende Zahl

PrimeSearcherModel (Interface)

Erbt von Remote, um die Verwendung über RMI zu ermöglichen.

PrimeSearcherModelImpl

Implementiert alle Methoden des Interfaces PrimeSearcherModel.

Aufgaben der Klasse:

- Verwaltet mehrere Task-Warteschlangen mit Aufgaben vom Typ PrimeSearcherTask
- Koordiniert Worker
- Sammelt gefundene Primzahlen

Wichtige Bestandteile:

- Innere Klasse TaskQState:
 - boolean active (initial false)
 - int numIncompleteTasks
 - Queue<PrimeSearcherTask>
 - LinkedList<Long> (Primzahlen)
- Weitere Felder:
 - int numWorkers
 - boolean terminateWorkers
 - ArrayList<TaskQState>

Wichtige Methoden:

- registerWorker()
- createTaskQueue()
- addTask(...)
- getTask()
- reportTaskComplete()
- reportPrime(...)
- processTaskQueue(...)

- getPrimes(...)
- terminateWorkers()

PrimeSearcherServer

Startet die RMI-Registry, erstellt und exportiert das Remote-Objekt.

Komponenten:

- rmiRegistryPort, rmiObjectPort
- main(): Registry starten, Objekt erstellen, binden, auf 'quit' warten

PrimeSearcherClient

usage(): Anleitung bei falschen Argumenten

main():

- Argumente parsen
- Verbindung mit RMI-Registry
- Task-Queue erstellen
- Aufgaben senden
- Verarbeitung starten
- Ergebnisse holen und ausgeben

PrimeSearcherWorker

usage(): Hilfe bei falschen Argumenten

main():

- Verbindung mit Registry
- Registrierung als Worker
- Aufgaben holen, verarbeiten, Ergebnisse melden
- Wiederholen bis getTask() null liefert

Ergebnisse (Beispiel)

L = 20, R = 20

- Worker = 1 → Zeit: 0,072 s
- Worker = 2 → Zeit: 0,024 s

4.2) Analyse: DocumentStore

Document

Eine Datenklasse mit den Feldern:

- id, title, creationDate, authors, content

DocumentStore (Interface)

- createDocument(...): Erstellt ein neues Dokument, ID automatisch
- getDocumentById(...): Holt ein Dokument anhand der ID
- findDocumentsByTitle(...): Liste von Dokumenten mit passendem Titel

DocumentStoreImpl

Implementiert die Methoden des Interfaces DocumentStore.

DocumentStoreServer

Startet die Registry und exportiert das Remote-Objekt.

DocumentStoreClient

Holt das Remote-Objekt "DocumentStore" von der Registry.

Je nach Nutzereingabe:

- Neues Dokument erstellen
- Nach Dokument per ID oder Titel suchen