Aufgabenstellung

* Erstellen Sie ein Torrentnetzwerk mit C#, die via gRCP kommunizieren.
* Das Netzwerk besteht aus einem Client, einem Trackerserver und mehreren Torrentservern.
* Das Netzwerk soll es ermöglichen Dateien zentral hochzuladen und dezentral herunterzuladen.
* Client:
  + Der Nutzer besitzt einen Client. An diesem kann er eine Datei hochladen, die dann fragmentiert an den Trackerserver gesendet wird.
  + Der Nutzer kann mit Hilfe des Clients den Datenbestand im Torrentnetzwerk anfragen und zu einer gewünschten Datei die Torrentserver ausfindig machen, welche die Fragmente der gewünschten Datei gespeichert haben.
  + Der Client lädt diese Fragmente von den Torrentserver herunter und setzt diese dann selbstständig zur Zieldatei zusammen, welche dann abgespeichert wird.
* Trackerserver
  + Der Trackerserver nimmt Dateifragmente vom Client an
  + Diese werden vom Trackerserver vie MQTT im Torrentnetzwerk publiziert woraufhin sich die Torrentserver diese Dateifragmente selbstständig herunterladen.
  + Der Trackerserver überwacht zentral über MQTT welcher Torrentserver welche Fragmente besitzt.
* Torrentserver
  + Der Torrentserver abonniert die Informationskanäle, welche der Trackerserver für diese zur Verfügung stellt.
  + Werden neue Datenfragment vom Trackerserver ausgeschrieben, so entscheiden die Torrentserver nach einem zu definierenden Protokoll, ob sie dieses Fragment herunterladen und abspeichern.
  + Der Trackerserver vermerkt diese Entscheidung und gibt sie an die Torrentserver weiter
  + Auf Anfrage stellt der Torrentserver die geforderten Datenfragmente zur Verfügung.
  + Fragt ein Nutzer eine ganze Datei an, so stellt der Trackerserver die nötigen Informationen zur Verfügung, um die ursprüngliche Datei wieder zusammenzusetzen.
* Die Abgabe enthält:
  + Quellcode mit Quellcodedokumentation
  + Gesamtdokumentation
  + UML und andere Diagramme
  + Entwurfsentscheidungen
  + Arbeitsaufteilung aus welcher Bearbeitungsverantwortlichkeiten hervorgehen