

Behind the Content



Ein Content Creator erstellt einen Online-Kurs und stellt die Inhalte seinen Teilnehmern über das Internet zur Verfügung. Viele Kurseinheiten bestehen aus Audiodateien mit Standbildern, einige Inhalte werden zusätzlich als Video eingebunden. Die Videos haben eine Auflösung von $3840 \text{ px} \times 2160 \text{ px}$, eine Farbtiefe von 36 Bit und eine Bildrate von 60 fps. Jedes Video ist 1 min lang, insgesamt werden 225 Videos erstellt.

Die Audiodateien haben eine Abtastrate von 96 kHz, eine Bittiefe von 24 Bit und werden in Stereo aufgenommen. Die Gesamtlauzeit aller Audiodateien beträgt 453 min. Nach der Bearbeitung werden die Audiodateien mit einer Bitrate von 320 kbit/s gespeichert. Die Videodateien werden auf 2 % ihrer ursprünglichen Größe komprimiert. Anschließend lädt der Content Creator alle komprimierten Dateien über eine VPN-Verbindung auf einen Server hoch. Bei der Übertragung enthält jedes Paket 1460 Byte Nutzdaten und zusätzlich 80 Byte VPN-/TCP-/IP-Header. Die Uploadrate beträgt 250 Mbit/s.

Aufgabe 1:



flexAB

Berechnen Sie den Speicherbedarf der unkomprimierten Videos in GiB. Runden Sie das Ergebnis auf zwei Nachkommastellen. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.

Aufgabe 2:



flexAB

Berechnen Sie den Speicherbedarf der unkomprimierten Audiodateien in GiB. Runden Sie das Ergebnis auf zwei Nachkommastellen. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.

Aufgabe 3:



flexAB

Berechnen Sie den Speicherbedarf der komprimierten Audio- und Videodateien in GiB. Verwenden Sie für die Videodateien den angegebenen Prozentwert und für die Audiodateien die angegebene Bitrate sowie die Gesamtlauzeit der Audiodateien. Verwenden Sie für die Videodateien das gerundete Ergebnis aus Aufgabe 1. Runden Sie das Ergebnis auf zwei Nachkommastellen. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.

Aufgabe 4:



flexAB

Berechnen Sie die Uploaddauer der komprimierten Audio- und Videodateien über die VPN-Verbindung in Minuten. Verwenden Sie für die Berechnung das gerundete Ergebnis aus Aufgabe 3. Runden Sie das Ergebnis auf die nächste volle Minute auf. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.