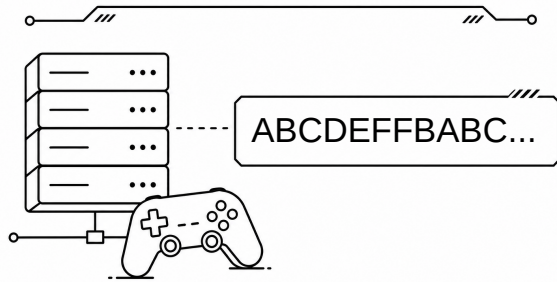


Game Log Compression



Ein Spieleentwickler zeichnet für ein Online-Spiel Ereignisse in einem Game-Log auf. Jedes Ereignis wird dabei durch ein Zeichen dargestellt. Für die Darstellung stehen insgesamt 8 verschiedene Zeichen zur Verfügung. Das aufgezeichnete Game-Log soll gespeichert und anschließend mit LZ77 komprimiert werden.

Game-Log: ABCDEFFBABCDEFFBBBCDEFFBABCDEFFBAECDEFFB

Aufgabe 1: Berechnen Sie den Speicherbedarf des unkomprimierten Game-Logs in Bit. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.



flexAB

Aufgabe 2: Komprimieren Sie das Game-Log mithilfe von LZ77. Ein Verweis wird als (Abstand,Länge) angegeben. Suchen Sie dazu in den bereits gelesenen Zeichen nach der längsten passenden Zeichenfolge. Auch ein Treffer der Länge 1 wird als Verweis gespeichert. Gibt es mehrere gleich lange Treffer, verwenden Sie den Treffer mit dem kleinsten Abstand. Der maximale Abstand beträgt 16 Zeichen, die maximale Länge eines Verweises beträgt 4 Zeichen. Berechnen Sie anschließend den Speicherbedarf des komprimierten Game-Logs in Bit. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.



flexAB

Aufgabe 3: Entscheiden Sie, ob die Komprimierung mit LZ77 sinnvoll ist. Begründen Sie.