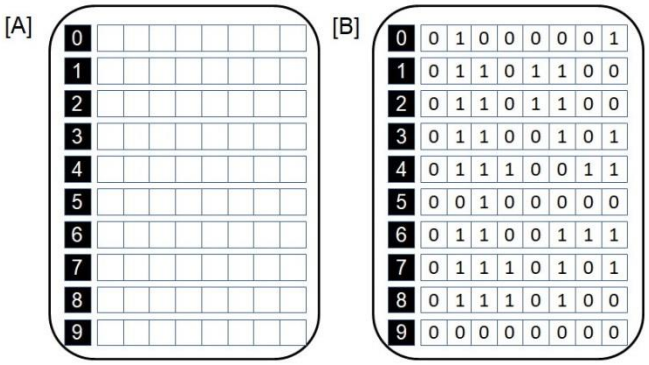
Datenspeicherung

1. Mit Hilfe der kleinsten Informationseinheit 1Bit (0; 1) können genau zwei verschiedene Informationen gespeichert werden.
   a) Wie viel Bit sind für eine Ampelsteuerung (ROT, GELB, GRÜN) notwendig?
   b) Wie viele verschiedene Informationen können maximal mit einem Binärwort der Länge 3 (5; 8) gespeichert werden?
   c) Welche Länge muss ein Binärwort haben, um 100 verschiedene Informationen zu speichern?

2 Der Speicherplatz einer SD-Card ist mit 16GByte angegeben.
   a) Welchem Wert in Bit entspricht das?
   b) Wie viele Textzeichen (Buchstaben, Ziffern, …) könnten theoretisch darauf gespeichert werden?
   c*) Begründe, weshalb der unter b) berechnete Wert nicht möglich sein wird.

3. a) Wandle das Wort „USB-Stick“ mit Hilfe des ASCII-Codes in eine Darstellung mit Dezimalzahlen und nachfolgend in eine binäre Darstellung um.
   b) Trage dieses Wort in den symbolisch dargestellten Speicherstick (Abbildung [A]) ein.
   c) Welche Textinformation verbirgt sich im Speicherstick der Abbildung [B]?
   d) Codiere deinen (Vor-)Namen mit Hilfe von 8-stelligen Dualzahlen.



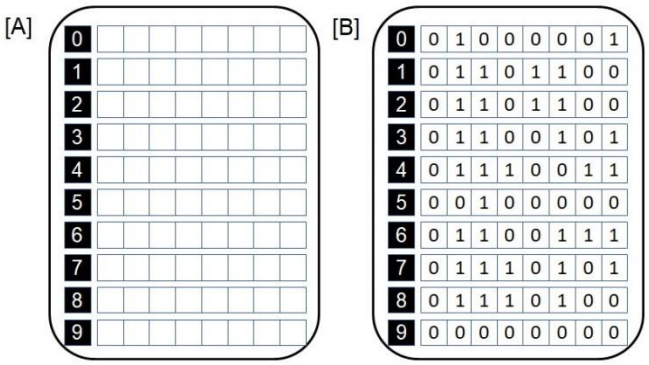
4. Auf einem Datenträger wird ein Text als Folge von zweistelligen Hexadezimalzahlen gespeichert.
   Welchen Text entspricht die Folge von: **47-75-74-65-20-4E-61-63-68-74** ?

Datenspeicherung

1. Mit Hilfe der kleinsten Informationseinheit 1Bit (0; 1) können genau zwei verschiedene Informationen gespeichert werden.
   a) Wie viel Bit sind für eine Ampelsteuerung (ROT, GELB, GRÜN) notwendig?
   b) Wie viele verschiedene Informationen können maximal mit einem Binärwort der Länge 3 (5; 8) gespeichert werden?
   c) Welche Länge muss ein Binärwort haben, um 100 verschiedene Informationen zu speichern?

2 Der Speicherplatz einer SD-Card ist mit 16GByte angegeben.
   a) Welchem Wert in Bit entspricht das?
   b) Wie viele Textzeichen (Buchstaben, Ziffern, …) könnten theoretisch darauf gespeichert werden?
   c*) Begründe, weshalb der unter b) berechnete Wert nicht möglich sein wird.

3. a) Wandle das Wort „USB-Stick“ mit Hilfe des ASCII-Codes in eine Darstellung mit Dezimalzahlen und nachfolgend in eine binäre Darstellung um.
   b) Trage dieses Wort in den symbolisch dargestellten Speicherstick (Abbildung [A]) ein.
   c) Welche Textinformation verbirgt sich im Speicherstick der Abbildung [B]?
   d) Codiere deinen (Vor-)Namen mit Hilfe von 8-stelligen Dualzahlen.



4. Auf einem Datenträger wird ein Text als Folge von zweistelligen Hexadezimalzahlen gespeichert.
   Welchen Text entspricht die Folge von: **47-75-74-65-20-4E-61-63-68-74** ?