

### 1. Netzwerke

a) Erläutere den Unterschied zwischen einer IPv4 und einer IPv6 Adresse.

---

---

---

---

2 Punkte

b) Welche Aufgabe haben die folgenden Geräte in einem Netzwerk?

Server	<hr/>
Router	<hr/>
Client	<hr/>
DNS-Server	<hr/>

4 Punkte

c) Entscheide, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.

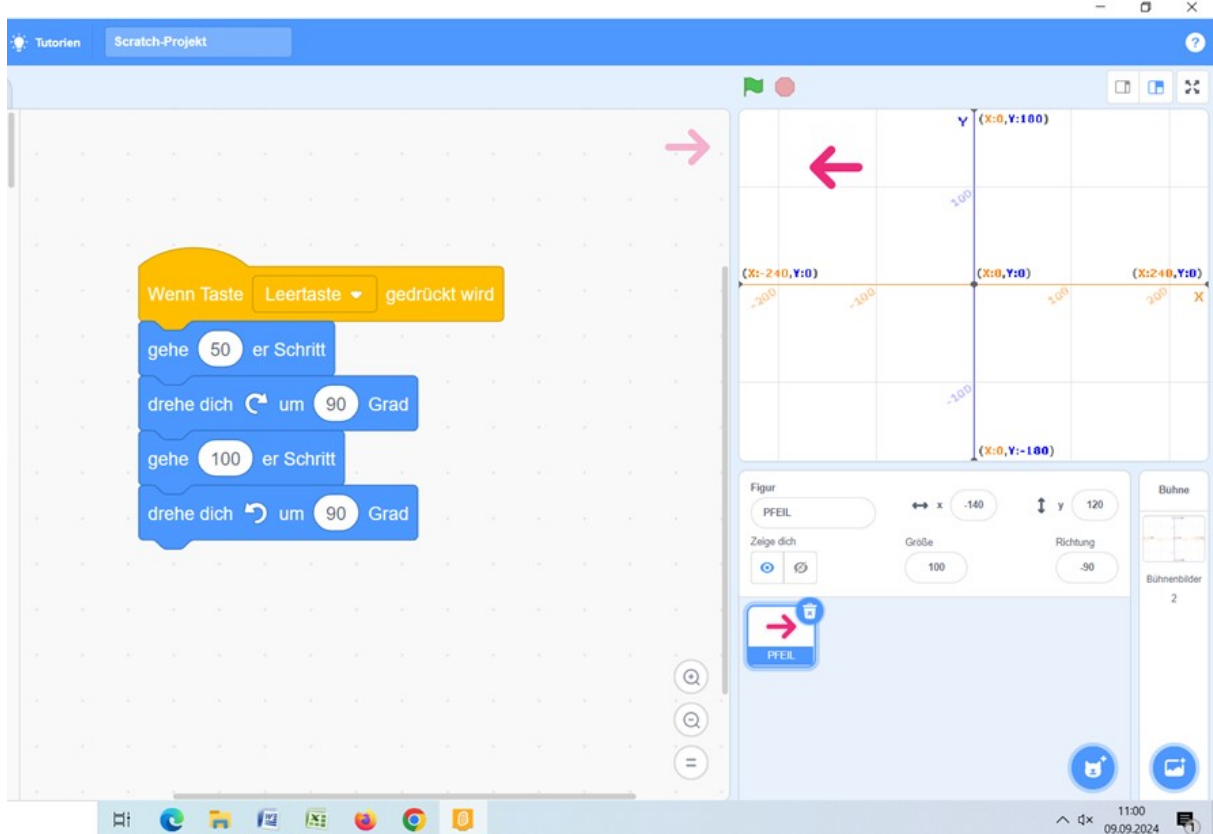
Aussage	wahr	falsch
Eine IPv4-Adresse besteht immer aus 3 Blöcken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je länger eine verschlüsselte Nachricht ist, umso einfacher kann sie entschlüsselt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei einer E-Mail-Adresse muss die Groß- und Kleinschreibung beachtet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein Passwort muss unbedingt ein Sonderzeichen enthalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Internet werden die Daten in Pakete zerlegt, welche auf unterschiedlichen Routen zum Ziel kommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5 Punkte

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

## 2. UML - Notation

Gegeben ist der Entwurfsbildschirm von Scratch.



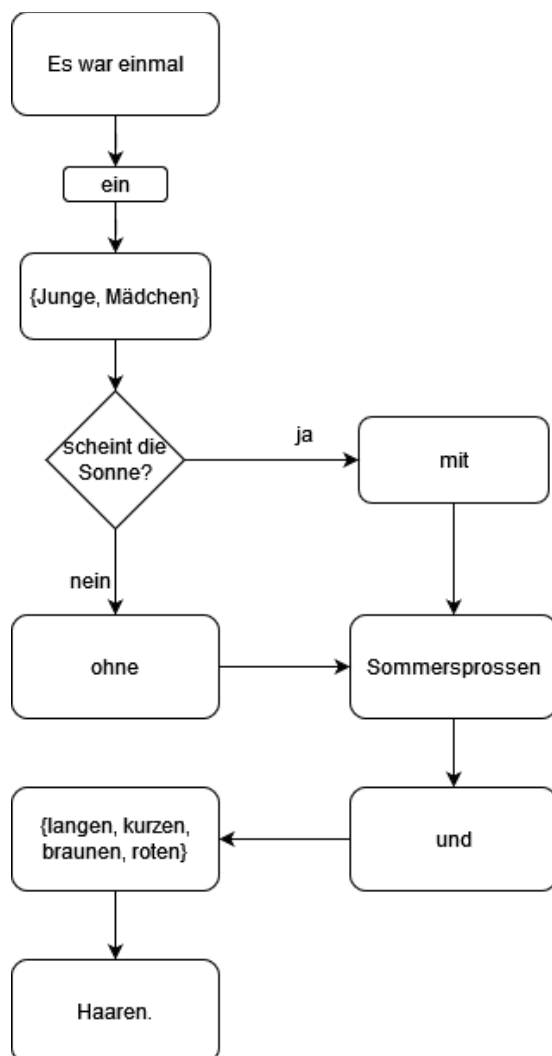
### Aufgaben:

- a) Erstelle für das Objekt PFEIL ein Objektdiagramm mit 4 Attributen. 4 Punkte
- b) Nenne zwei Methoden für das Objekt PFEIL. 2 Punkte

### 3. Automaten

Ein Buchautor möchte einen neuen Meilenstein erreichen: Er möchte das erste vollständig automatisch geschriebene Buch erstellen. Dazu hat er sich folgendes überlegt:

Um einen Satz zu schreiben, gibt er seinem Automaten verschiedene Bausteine, wovon er selbstständig nach verschiedenen Kriterien einen Wert auswählen darf. Zum Testen hat er sich ein Diagramm erstellt.



Es war einmal ein Junge mit langen braunen Haaren.	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Es war einmal ein Junge mit Sommersprossen und langen Haaren.	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Es war einmal ein Mädchen ohne Sommersprossen und roten Haaren.	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Es war einmal ein Junge mit langen und kurzen Haaren.	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Es war einmal ein Mädchen mit Sommersprossen und kurzen roten Haaren.	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Es war einmal ein Mädchen ohne Sommersprossen.	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Es war einmal ein Junge mit braunen Sommersprossen.	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

- a) Kreuze in der Tabelle die Sätze an, die mit dem Modell erstellt werden können. 3 Punkte  
 b) Gib an, wie viele verschiedene Sätze möglich wären. 1 Punkt

Anzahl Möglichkeiten: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

### 1. Datentabellen

Lege in deinem vom Wettbewerbsleiter angegebenen Arbeitsverzeichnis einen Ordner `<KLASSE>_<NAME>_<VORNAME>` an.

In der Datei `Marathon.xlsx` aus dem Vorgabenordner sind die Ergebnisse im Marathon von Frauen und Männern der Olympischen Spiele 2024 in Paris zusammengefasst. Kopiere die Datei in dein Arbeitsverzeichnis.

*tabellenkopf:ZELLE*

*schriftart = Arial  
schriftgrad = 14  
ausrichtung = zentriert  
schriftfarbe = blau  
hintergrundfarbe = hellrot  
rahmen\_auszen = blau*

#### Aufgaben:

- a) Gestalte den Kopf der Tabelle nach dem vorgegebenen Objektdiagramm. 2 Punkte
- b) Gestalte die Spalte Startnummer so, dass sie immer mit 4 Stellen angegeben wird. (Bsp.: Die Zahl 120 soll als 0120 angezeigt werden) 1 Punkt
- c) Beantworte die folgenden Fragen und notiere die Ergebnisse auf dem Aufgabenzettel.
- I. Wie viele Datensätze hat die Datentabelle? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- II. Wie viele Datenfelder hat die Datentabelle? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- III. Was wird in der Datentabelle als Schlüssel verwendet? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- IV. Welche Sortierung muss man durchführen, damit zuerst alle Frauen angezeigt werden? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- V. Welche Startnummer belegte den 1. Platz bei den Männern? Füge für alle Teilnehmer die entsprechende Platzierung in die Tabelle ein! Die Teilnehmer, welche das Ziel nicht erreicht haben (DNF), erhalten keinen Platz \_\_\_\_\_ 2 Punkte
- VI. Welche Startnummer belegte bei den Frauen den 10. Platz? Ergänze auch für alle Frauen die Platzierung. \_\_\_\_\_ 2 Punkte
- VII. Wie viele Starter kamen aus Deutschland (Kürzel GER) \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- VIII. Wie viele Frauen haben eine persönliche Bestleistung (Kürzel PB) aufgestellt? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- IX. Wie viele Starter kamen nicht ins Ziel? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- Speichere die Datei mit dem Namen `Aufgabe1` in deinem Arbeitsverzeichnis. 1 Punkt

### 2. Smart Home

Emily ist in ihre erste eigene Wohnung gezogen. Sie möchte die Technik gerne so autonom wie möglich gestalten und weiß, dass sie dafür ein Smart Home einrichten kann. Als ersten Versuch möchte sie, dass der TV mit einem Bewegungssensor automatisch angeht und die Lichter mit Sprachbefehlen zu aktivieren sind.

#### Aufgaben:

- a) Starte das Programm **mBlock** (oder **Scratch**) und öffne die Datei *Smart\_Home.mblock*.

Emily soll mit Hilfe der Pfeiltasten nach rechts und links laufen können. Setze die Steuerung im Programm um. 2 Punkte

- b) Wenn Emily in die Nähe des Fernsehers kommt, soll dieser sich automatisch einschalten. Wenn sie sich entfernt, schaltet er sich wieder aus. Arbeite dazu mit dem Kostüm des Fernsehers. 4 Punkte

- c) Drückst du die Taste a, soll eine Abfrage starten. Emily soll sagen „Assistent, bitte ändere das Licht auf“ und es sollen die Eingaben „blau“ und „rot“ möglich sein. Wenn der Nutzer „blau“ eingibt, soll die Lampe blau werden. Gibt der Nutzer „rot“ ein, wird die Lampe rot. Speichere die Datei mit dem Namen *Aufgabe2* in deinem Arbeitsverzeichnis. 5 Punkte

### 3. Netzwerke

#### Aufgaben:

- a) Öffne das Programm Filius. Richte mit Hilfe dieses Programms einen Rechner und zwei Notebooks ein. Der Rechner soll den Namen *SERVER* und die IP-Adresse *192.168.100.0* erhalten. 2 Punkte

- b) Wähle für die beiden Notebooks die Namen *USER1* und *USER2* und passende IP-Adressen. 2 Punkte

- c) Verbinde die beiden Notebooks und den Rechner über einen Switch. 1 Punkt

- d) Richte auf dem Server das Programm WEBSERVER ein und starte diesen. Auf den beiden Notebooks wird ein Browser benötigt. Installiere diesen auf beiden Notebooks. 2 Punkte

- e) Rufe von beiden Notebooks den Webserver auf.  
Damit du nachweisen kannst, dass dies funktioniert hat, erstelle einen Screenshot, indem du die Taste DRUCK auf der Tastatur verwendest. Damit ist der Bildschirminhalt in der Zwischenablage. Du kannst diesen dann in ein beliebiges Grafikprogramm (z.B. Paint) einfügen und speichern. Verwende dafür den Namen SCREENSHOT.

Speichere die Datei mit dem Namen *Aufgabe3* im zugewiesenen Laufwerk. 2 Punkte

### 1. Datentabellen

Lege in deinem vom Wettbewerbsleiter angegebenen Arbeitsverzeichnis einen Ordner `<KLASSE>_<NAME>_<VORNAME>` an.

In der Datei `Marathon.xlsx` aus dem Vorgabenordner sind die Ergebnisse im Marathon von Frauen und Männern der Olympischen Spiele 2024 in Paris zusammengefasst. Kopiere die Datei in dein Arbeitsverzeichnis.

*tabellenkopf:ZELLE*

*schriftart = Arial  
schriftgrad = 14  
ausrichtung = zentriert  
schriftfarbe = blau  
hintergrundfarbe = hellrot  
rahmen\_auszen = blau*

#### Aufgaben:

- a) Gestalte den Kopf der Tabelle nach dem vorgegebenen Objektdiagramm. 2 Punkte
- b) Gestalte die Spalte Startnummer so, dass sie immer mit 4 Stellen angegeben wird. (Bsp.: Die Zahl 120 soll als 0120 angezeigt werden) 1 Punkt
- c) Beantworte die folgenden Fragen und notiere die Ergebnisse auf dem Aufgabenzettel.
- I. Wie viele Datensätze hat die Datentabelle? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- II. Wie viele Datenfelder hat die Datentabelle? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- III. Was wird in der Datentabelle als Schlüssel verwendet? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- IV. Welche Sortierung muss man durchführen, damit zuerst alle Frauen angezeigt werden? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- V. Welche Startnummer belegte den 1. Platz bei den Männern? Füge für alle Teilnehmer die entsprechende Platzierung in die Tabelle ein! Die Teilnehmer, welche das Ziel nicht erreicht haben (DNF), erhalten keinen Platz \_\_\_\_\_ 2 Punkte
- VI. Welche Startnummer belegte bei den Frauen den 10. Platz? Ergänze auch für alle Frauen die Platzierung. \_\_\_\_\_ 2 Punkte
- VII. Wie viele Starter kamen aus Deutschland (Kürzel GER) \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- VIII. Wie viele Frauen haben eine persönliche Bestleistung (Kürzel PB) aufgestellt? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- IX. Wie viele Starter kamen nicht ins Ziel? \_\_\_\_\_ 1 Punkt
- Speichere die Datei mit dem Namen `Aufgabe1` in deinem Arbeitsverzeichnis. 1 Punkt

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

### 2. Smart Home

Emily ist in ihre erste eigene Wohnung gezogen. Sie möchte die Technik gerne so autonom wie möglich gestalten und weiß, dass sie dafür ein Smart Home einrichten kann. Als ersten Versuch möchte sie, dass der TV mit einem Bewegungssensor automatisch angeht und die Lichter mit Sprachbefehlen zu aktivieren sind.

#### Aufgaben:

- a) Starte das Programm **mBlock** (oder **Scratch**) und öffne die Datei *Smart\_Home.mblock*.

Emily soll mit Hilfe der Pfeiltasten nach rechts und links laufen können. Setze die Steuerung im Programm um. 2 Punkte

- b) Wenn Emily in die Nähe des Fernsehers kommt, soll dieser sich automatisch einschalten. Wenn sie sich entfernt, schaltet er sich wieder aus. Arbeite dazu mit dem Kostüm des Fernsehers. 4 Punkte

- c) Drückst du die Taste a, soll eine Abfrage starten. Emily soll sagen „Assistent, bitte ändere das Licht auf“ und es sollen die Eingaben „blau“ und „rot“ möglich sein. Wenn der Nutzer „blau“ eingibt, soll die Lampe blau werden. Gibt der Nutzer „rot“ ein, wird die Lampe rot. Speichere die Datei mit dem Namen *Aufgabe2* in deinem Arbeitsverzeichnis. 5 Punkte

### 3. Netzwerke

#### Aufgaben:

- a) Öffne das Programm Filius. Richte mit Hilfe dieses Programms einen Rechner und zwei Notebooks ein. Der Rechner soll den Namen *SERVER* und die IP-Adresse *192.168.100.0* erhalten. 2 Punkte

- b) Wähle für die beiden Notebooks die Namen *USER1* und *USER2* und passende IP-Adressen. 2 Punkte

- c) Verbinde die beiden Notebooks und den Rechner über einen Switch. 1 Punkt

- d) Richte auf dem Server das Programm WEBSERVER ein und starte diesen. Auf den beiden Notebooks wird ein Browser benötigt. Installiere diesen auf beiden Notebooks. 2 Punkte

- e) Rufe von beiden Notebooks den Webserver auf.  
Damit du nachweisen kannst, dass dies funktioniert hat, erstelle einen Screenshot, indem du die Taste DRUCK auf der Tastatur verwendest. Damit ist der Bildschirminhalt in der Zwischenablage. Du kannst diesen dann in ein beliebiges Grafikprogramm (z.B. Paint) einfügen und speichern. Verwende dafür den Namen SCREENSHOT.

Speichere die Datei mit dem Namen *Aufgabe3* im zugewiesenen Laufwerk. 2 Punkte