

1. Aufgabe

Eine Wetterstation misst stündlich die Temperaturen mit einer Nachkommastelle. Die 24 Messwerte eines kompletten Tages werden mit einer Nachkommastelle in einem Array gespeichert, welches den Bezeichner `temperaturen` besitzt.

- a) Ermitteln Sie per Internetrecherche, wie in der Meteorologie die Begriffe "Frosttag" und "Eistag" definiert sind.
- b) Durch eine Prüfung der bereits im Array gespeicherten Werte soll herausgefunden werden, ob es sich um einen "Frosttag", einen "Eistag" oder um einen frostfreien Tag (kein Wert unter 0°C) handelt.

Erstellen Sie ein entsprechendes Struktogramm. Hinweis: Als Ergebnis der Prüfung darf jeweils nur einer der folgenden Strings ausgegeben werden: "Frosttag" oder "Eistag" oder "frostfrei"

- c) Schreiben Sie anhand des in b) erstellten Struktogramms ein Javaprogramm.

Hinweise: Um das Programm testen zu können, muss das Array erzeugt und gefüllt werden. Zur Minimierung des Arbeitsaufwands sind folgende Vereinfachungen vorzunehmen:

- Der Tag wird auf 5 Stunden "verkürzt". Das Array enthält also nur 5 Werte
- Das Füllen des Arrays muss nicht per Tastatur erfolgen, es kann auch im Programmcode gefüllt werden.

- d) Geben Sie bzgl. des gefüllten Arrays 8 Varianten an, mit denen das in c) erstellte Programm bestmöglich getestet werden kann. Begründen Sie die von Ihnen gewählten Varianten.
- e) Erweitern Sie das in c) erstellte Programm: Es sollen zusätzlich der höchste und der niedrigste Temperaturwert ausgegeben werden.