

Der bestehende Iterator Ihres **ADS_set** ist um einen zusätzlichen „Modus“ zu erweitern. In der bisherigen Implementierung liefert der Iterator alle Elemente in einer beliebigen Reihenfolge, wobei die Reihenfolge immer dieselbe sein muss, solange das **ADS_set** nicht geändert wird (Modus „normal“). Im neuen Modus „speziell“ sollen die Elemente in derselben Reihenfolge geliefert werden, aber es werden Elemente mitunter mehrfach geliefert. Wie oft ein bestimmtes Element geliefert wird, wird über ein Feld gesteuert, in dem für jedes Element angegeben ist, wie oft dieses geliefert werden soll. In beiden Modi erreicht der Iterator **end()**, sobald keine Elemente mehr vorhanden sind.

Details: Erweitern Sie Ihre Implementierung **ADS_set** um die Methode

```
const_iterator w(const size_t *a) const;
```

Diese soll einen Iterator im Modus „speziell“ liefern. **a** ist ein Zeiger auf ein Feld von Werten des Typs **size_t**. Das Feld enthält für jedes Element im **ADS_set** genau einen Wert, alle Werte sind ≥ 1 . Der erste Wert (Index 0) gibt an, wie oft das erste Element vom Iterator geliefert werden soll, der zweite Wert (Index 1) gibt an, wie oft das zweite Element vom Iterator geliefert werden soll, usw.

Die Zeitkomplexität und Speicherkomplexität der Operatorfunktionen müssen unverändert bleiben. So sind z. B. zusätzliche Felder mit nicht konstanter Größe unzulässig.

Beispiele: Angenommen der von **begin()** retournierte Iterator liefert alle gespeicherten Elemente in der Reihenfolge (4,7,1,5,3)

dann retourniert der Aufruf von	einen Iterator, der bei Inkrementierung bis end() die folgenden Elemente in der folgenden Reihenfolge liefert
w({4,1,3,2,1})	(4,4,4,4,7,1,1,1,5,5,3)
w({1,1,1,1,1})	(4,7,1,5,3)
w({1,2,3,4,5})	(4,7,7,1,1,1,5,5,5,5,3,3,3,3,3)

Anleitung: Schreiben Sie **keine** neue Iterator-Klasse! Erweitern Sie die bestehende Iterator-Klasse wie folgt:

- Es ist zu speichern, ob der Iterator im Modus „normal“ oder „speziell“ ist und die für den Modus „speziell“ erforderlichen zusätzlichen Informationen.
- Es muss ein Iterator im Modus „speziell“ erzeugt werden können. Dazu ist ein neuer Konstruktor zu schreiben (und/oder bestehende zu erweitern) um die Instanzvariablen entsprechend zu initialisieren.

Die oben beschriebene Methode **ADS_set::w** erzeugt einen Iterator im Modus „speziell“ und retourniert diesen.

Die Methode **ADS_set::begin** liefert wie bisher einen Iterator im Modus „normal“.