

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 4 (10 Punkte)

Die Methode `void swap(int[] a, int i, int j)` erwartet als Argumente ein Integer-Array  $a$  sowie zwei Indizes  $i, j$ . So aufgerufen, vertauscht sie die Elemente an den Stellen  $i$  und  $j$  im Array  $a$  miteinander.

Innerhalb eines Programms wird nun `swap` aufgerufen. Schreiben Sie geeignete Vor- und Nachbedingungen, die garantieren, daß die Methode `swap` fehlerfrei funktioniert. Dazu sollten Sie auch prüfen, daß die eingegebenen Parameter sinnvoll sind.

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 4 (10 Punkte)

Die Methode `int r(int n)` erwartet als Argumente ein Integer  $n > 0$ . So aufgerufen, gibt Sie die größte Zahl  $k < n$  zurück, die durch drei teilbar ist.

Innerhalb eines Programms wird nun `r` aufgerufen. Schreiben Sie geeignete Vor- und Nachbedingungen, die garantieren, daß die Methode `r` fehlerfrei funktioniert. Dazu sollten Sie auch prüfen, daß der eingegebene Parameter sinnvoll ist.

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 4 (10 Punkte)

Die Methode `int min(int[] a)` erwartet als Argumente ein Integer-Array  $a$ . So aufgerufen, gibt sie das minimale Element in  $a$  zurück.

Innerhalb eines Programms wird nun `min` aufgerufen. Schreiben Sie geeignete Vor- und Nachbedingungen, die garantieren, daß die Methode `min` fehlerfrei funktioniert. Dazu sollten Sie auch prüfen, daß die eingegebenen Parameter sinnvoll sind.

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 4 (10 Punkte)

Die Methode `void sort(int[] a)` erwartet als Argumente ein Integer-Array  $a$ . So aufgerufen, sortiert sie das Array  $a$  in aufsteigender Reihenfolge.

Innerhalb eines Programms wird nun `sort` aufgerufen. Schreiben Sie geeignete Vor- und Nachbedingungen, die garantieren, daß die Methode `sort` fehlerfrei funktioniert. Dazu sollten Sie auch prüfen, daß die eingegebenen Parameter sinnvoll sind.

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 4 (10 Punkte)

Die Methode `int max(int[] a)` erwartet als Argumente ein Integer-Array  $a$ . So aufgerufen, gibt sie das maximale Element in  $a$  zurück.

Innerhalb eines Programms wird nun `max` aufgerufen. Schreiben Sie geeignete Vor- und Nachbedingungen, die garantieren, daß die Methode `max` fehlerfrei funktioniert. Dazu sollten Sie auch prüfen, daß die eingegebenen Parameter sinnvoll sind.