

ARBEITSBLATT ZU REKURSIVEN/ITERATIVEN PROZEDUREN

Aufgabe: Gegeben ist die folgende Methode:

```
private void machwas(int[] feld, int n) {
    if (n > 1)
        machwas(feld, n-1);
    for (int i = n-1; i > 0; i--) {
        if (feld[i] < feld[i-1]) {
            int hilf = feld[i];
            feld[i] = feld[i-1];
            feld[i-1] = hilf;
        }
    }
}
```

Aufruf mit:

```
int[] feld = new int[10];
belegeZufaellig(feld);
machwas(feld, feld.length);
jTextField1.setText(ausgabe(feld));
```

a) Die anfängliche Feldbelegung sei gegeben durch `feld =`

17	23	9	8	10	1	15	8	18	5
----	----	---	---	----	---	----	---	----	---

Veranschaulichen Sie die Arbeitsweise des Algorithmus für den Aufruf `machwas(feld, 10)`.

- b) Erläutern Sie, was die Prozedur allgemein leistet.
- c) Sie haben im Unterricht der Jahrgangsstufe 11 ähnliche Verfahren kennen gelernt. Ordnen Sie dieses Verfahren in die Ihnen bekannten Verfahren sinnvoll ein.
- d) Implementieren Sie eine äquivalente iterative Prozedur (ohne Computer)
- e) Welcher Laufzeitklasse unterliegen die beiden Prozeduren. Begründen Sie sowohl bei obiger Prozedur als auch bei der von Ihnen selbst erstellten Prozedur.
- f) Schreiben Sie ein Programm in Java, mit dem Sie sowohl den rekursiven als auch den iterativen Algorithmus testen können. Implementieren Sie zusätzlich
1. die Methode `belegeZufaellig` (Klasse `Random` in Java verwenden)
 2. die Methode `ausgabe`
 3. eine sinnvolle Gui

Eine mögliche Anwendung könnte wie folgt aussehen:

