

## Arbeitsblatt: Implementation von clone()

Im Wochenprojekt auf dem Active Directory finden Sie im Paket `patterns.clone.company` die Klassen `Employee`, `Company` und `PartTimeEmployee`, die alle `equals` ausprogrammiert haben. Die `clone`-Methode ist aber noch leer. Zusätzlich liegt noch ein JUnit-Test (`CloningTest`) vor. Benutzen Sie diesen für die folgenden Aufgaben.

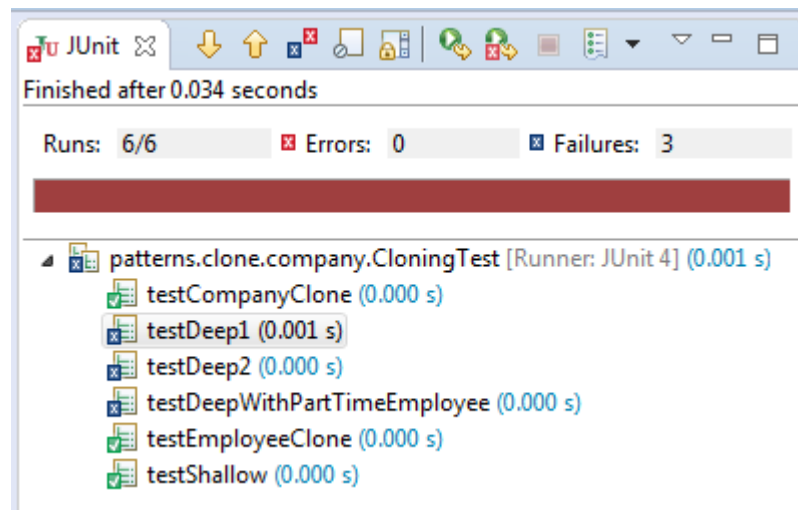
Aufgaben:

1. Implementieren Sie die Methode `clone()` in der Klasse `Employee`.
2. Implementieren Sie die Methode `clone()` in der Klasse `Company` und zwar so, dass (vorerst) nur eine Shallow-Copy angefertigt wird.

Nach diesem Schritt sollten die drei Test

- `testEmployeeClone`
- `testCompanyClone`
- `testShallow`

der Testklasse erfolgreich ausgeführt werden können.



3. Ergänzen Sie die Methode `clone()` in der Klasse `Company` so, dass eine Deep-Copy angefertigt wird.
4. Bis zu welcher Tiefe testen die Testmethoden `testDeep1()` bzw. `testDeep2()` den Klon? Erklären Sie den Unterschied!
5. Wie Testen die beiden Testmethoden `testDeep1()` und `testDeep2()`, ob eine richtige Kopie erstellt worden ist?
6. Nun sollte nur noch ein letzter Test rot sein: `testDeepWithPartTimeEmployee`. Das liegt daran, dass in der Klasse `PartTimeEmployee`, einer Sub-Klasse von `Employee`, die `clone`-Methode noch nicht richtig funktioniert. Implementieren Sie diese nun auch noch korrekt.