

Objektorientierte Programmierung

HS-Bochum

WS 19/20

Übung 8

Aufgabe 1)

Implementieren Sie das Template Method Pattern aus der Vorlesung, erstellen Sie jeweils eine Implementierung zur iterativen und eine zur rekursiven Berechnung.
Schreiben Sie hierzu sinnvolle Tests.

Aufgabe 2)

Beantworten Sie folgende Fragen:

- I. Erläutern Sie das Decorator Pattern, was sind die Vor- und Nachteile?
- II. Erläutern Sie das Facade Pattern, was sind die Vor- und Nachteile?
- III. Erläutern Sie das Template Method Pattern, was sind die Vor- und Nachteile?
- IV. Was ist der Unterschied zwischen dem Strategy und Template Method Pattern?
- V. Erläutern Sie das Dining Philosophers Problem.

Aufgabe 3) *

Implementieren Sie das Strategy Pattern aus der Vorlesung in Kombination mit Ihrer Lösung aus Aufgabe 1.

Aufgabe 4) *

Clonen Sie zunächst das Vorlesungs-Repository (falls Sie dies bereits getan haben reicht ein Aufruf von ‚git update‘).

Sie finden im Namespace ‚exercise8‘ eine Beispielimplementierung von Verfahren aus der Kryptanalyse zum Brechen von diversen Verschlüsselungsverfahren.

Keine Sorge; Sie müssen nichts von den Algorithmen verstehen oder sie implementieren.

Nun zur Aufgabe: Starten Sie zunächst das Programm um zu verifizieren, dass es funktioniert! Ihre Aufgabe ist die Verbesserung der Implementierung von ‚Vigenere‘ mit Hilfe des Template Patterns. Hierzu müssen Sie die Klasse ‚Vigenere‘ erweitern und die Methoden ‚encryptTheString‘ sowie ‚decryptTheString‘ effizienter implementieren.

Hinweis: Reduzieren Sie die Anzahl der Schleifendurchläufe.

* = Zusatzaufgabe (etwas kniffliger)