

Übungen zu Methoden des Software-Engineering  
( Dr. N. Koch, Dr. H. Störrle, Prof. Dr. M. Wirsing)

Aufgabe 1 (Prozeß)

In einem Luxusrestaurant soll ein Menü bestehend aus folgenden Gerichten serviert werden (Rezepte: siehe Anhang):

1. Vorspeise: Andalusische Mandelsuppe
2. Salat: Apfelsalat mit Geflügel - Curry
3. Hauptspeise: Gegrillte Forelle (asiatisch)
4. Dessert: Blutorangen-Parfait

Um die Koordinierung in der Küche eines Restaurants besser in den Griff zu bekommen, bittet der Küchenchef Sie die Abläufe, die zur Zubereitung der Speisen notwendig sind, in Form eines Prozeßmodells zu beschreiben. Verwenden Sie zur Herstellung dieser Prozeßbeschreibung das Tool *sparmint* (siehe Übungsseite). Achten Sie dabei darauf möglichst Abläufe zu parallelisieren, falls dies möglich ist.

- a) Welche Rollen können in diesem Umfeld vorkommen? Beschreiben Sie sie kurz.
- b) Geben Sie die Kontroll- und Produktflüsse an.
- c) Beschreiben Sie die im Prozeß vorkommenden Artefakte und Aktivitäten.
- d) Von welchen Rollen werden die einzelnen Aktivitäten durchgeführt (kann auch in Kontroll- und Produktfluß integriert werden)?
- e) Das Dinner soll um 20 Uhr beginnen. Für jeden Gang wird eine Verzehrzeit von 30 Minuten gerechnet. Geben Sie eine auf Ihrem Prozeß basierende Schätzung ab, wann mit der Zubereitung der einzelnen Speisen begonnen werden muß, um sie möglichst sofort nach Fertigstellung servieren zu können. Beachten Sie, daß das Dessert gefroren und wieder aufgetaut werden muß! Bei fehlenden Zeitangaben (z.B. "Ofen vorheizen") dürfen Sie eine Schätzung abgeben.

Aufgabe 2 (Testen mit JUnit)

Implementieren und testen Sie eine Funktion, die drei Parameter vom Typ `double` bekommt, diese Parameter als Seitenlängen eines Dreiecks interpretiert (wenn dies möglich ist) und zurückgibt, ob das Dreieck gleichseitig, gleichschenkelig oder keines der beiden (also „normal“) ist.

- a) Bestimmen Sie alle Äquivalenzklassen der Funktion und geben Sie jeweils mindestens ein Testdatum für jede Äquivalenzklasse an.
- b) Implementieren Sie JUnit-Tests mit den gefundenen Testdaten aus Teilaufgabe a).
- c) Implementieren Sie die Dreiecksfunktion in Java so, daß sie die Tests erfüllt.

## Rezepte zu Aufgabe 1:

### Andalusische Mandelsuppe

**Zutaten:** 100 g Mandeln, fein gemahlen, 10 g Butter, 750 ml Hühnerbrühe, 2 EL Mandeln, (Blättchen), 4 Eigelb, 1.5 Becher Sahne, 1 Prise Salz und Pfeffer, 4 EL Sherry Fino,

**Zubereitung:** Mandeln ohne Fett in einem Topf erhitzen, dann die Butter darin schmelzen lassen. Mit der Hühnerbrühe ablöschen und ca. 10 Min. schwach kochen lassen. Mandelblättchen in einer trockenen Pfanne etwas anrösten. Eigelb und 1 Becher Sahne mischen. Vorsichtig in die nicht mehr kochende Suppe rühren. Mit Salz und Pfeffer und Sherry abschmecken. Restliche Sahne halbstreif schlagen. Suppe anrichten und mit jeweils einem Löffel Sahne und Mandelblättchen bestreut servieren.

### Apfelsalat mit Geflügel - Curry

**Zutaten:** 600 g Hähnchenbrustfilet, 20 g Butterschmalz, Salz und Pfeffer, Curry, 3 große Äpfel, 3 Paprikaschote(n), rote, 1 Bund Petersilie, 200 g Schmand, 1 TL Meerrettich, geriebener (aus dem Glas).

**Zubereitung:** Die Hähnchenbrust abspülen, trocken tupfen und in Streifen schneiden. Dann im heißen Butterschmalz ca. 5 Minuten braten. Mit Salz, Pfeffer und Curry würzen. Äpfel vierteln, Kerngehäuse entfernen und die Viertel in Spalten schneiden. Paprika putzen und klein schneiden. Petersilie waschen, trocken schütteln und die Hälfte der Blättchen abzupfen, den Rest fein hacken. Schmand mit Petersilie, Meerrettich, Salz und Pfeffer verrühren und mit den Äpfeln und Paprika mischen. Das ganze mit dem Geflügelcurry anrichten und mit Petersilienblättchen garnieren.

### Gegrillte Forelle (asiatisch)

**Zutaten:** 4 Forellen, je 200-250g (küchenfertig vorbereitet), 9 EL Limettensaft, 1 TL Salz, 1 TL Pfeffer, schwarzer frisch gemahlen, 1 große Möhre(n), 10 Zehe/n Knoblauch, 1 EL Chilipulver, 2 EL Zucker, 3 EL Fischsauce,

**Zubereitung:** Forellen kalt abwaschen und trockentupfen. Beide Seiten im Abstand von etwa 2 cm nicht zu tief einkerben. Mit 4 EL Limettensaft und Salz innen und außen würzen, etwas Pfeffer aus der Mühle darüber streuen. Weißkohl und Möhre putzen und waschen und in sehr feine Streifen schneiden. Am Rand einer großen Platte anrichten. Knoblauch schälen und fein hacken. In einem kleinen Topf 5 EL Öl erhitzen. Knoblauch bei mittlerer Hitze in etwa 2 Minuten goldgelb braten und mit dem Öl in einer kleinen Schale beiseite stellen. Für die Sauce 2 EL Öl im selben Topf erhitzen. Chilipulver darin kurz anrösten. Topf vom Herd nehmen. Fischsauce und 5 EL Limettensaft dazugeben und so lange rühren, bis sich der Zucker gelöst hat. Backofengrill auf 200 Grad (Gas Stufe 3) vorheizen. Forellen mit 2 EL Öl bepinseln und auf dem Holzkohलगrill oder im Backofengrill in der Mitte etwa 15 Minuten garen. Fische auf der vorbereiteten Platte anrichten. Knoblauch über die Forellen geben und die lauwarme Chilisauce darüber gießen oder separat reichen.

**Blutorangen-Parfait** **Zutaten:** 40 g Mandeln, gehackte, 4 Ei(er), davon das Eigelb, 100 g Zucker, 1 Prise Salz, 250 ml Saft (Blutorangensaft, 4-6 Früchte), 0,055 Liter Sahne, 2 Pck. Vanillezucker, 2 Orange(n), zum Verzieren.

**Zutaten:** Die Mandeln in einer Pfanne ohne Fett goldbraun rösten. Die Eigelbe mit Zucker, Salz und heißem Wasser sehr cremig aufschlagen und solange rühren, bis sich der Zucker vollständig aufgelöst hat. Unter Rühren den Orangensaft nach und nach dazugießen. Die Sahne mit dem Vanillezucker sehr steif schlagen und mit den Mandeln unter die Creme ziehen. Das Ganze in eine Topperschüssel mit Deckel füllen und über Nacht in den Gefrierschrank stellen. Während der ersten Zeit die Schüssel mehrmals wenden. Mit Orangenfilets garnieren. 1 1/2 Stunden vor dem Verzehr in den Kühlschrank stellen.

(Quelle: [www.chefkoch.de](http://www.chefkoch.de))

**Hinweise zur Abgabe:** Das Übungsblatt ist bis zum **28.01.2005, 17:00 Uhr** abzugeben. (ACHTUNG: Das ist kein Mittwoch, sondern ein Freitag!) Die Abgabe kann persönlich bei Florian Hacklinger (Raum E0.8) oder per Email erfolgen. Abgaben nach dem genannten Termin können in keinem Fall bewertet werden.

Auf der ersten Seite der Lösung müssen die Namen **aller** Gruppenmitglieder und die Gruppennummer (siehe Internetseite der Vorlesung) aufgeführt werden.

Eine Abgabe per Email besteht aus genau einem pdf- oder ps-Dokument, in dem die Lösung zu allen Teilaufgaben enthalten ist. Wir empfehlen zur Herstellung des Lösungsdokuments  $\LaTeX$  zu verwenden. Für die Teilaufgaben 2b) und 2c) sind jeweils die JUnit-Tests und die Java-Implementierung der Funktion abzugeben. Sowohl die Implementierung als auch die Tests müssen lauffähig sein.

Erfolgt die Abgabe persönlich, muß die Lösung geheftet abgeben werden. Auf jedem einzelnen Blatt muß mindestens die Gruppennummer angegeben sein.