



Übungsblatt 06

Aufgabe 14 (Datenabstraktion)

In Abbildung 1-A.1 stehen zwei Entwürfe eines Batch-Konvertierungssystems, links ohne Datenabstraktion, rechts mit. Vergleichen Sie die beiden Lösungen unter folgenden Gesichtspunkten:

- Was kennt M_1 von D_1 , M_1 und M_2 von D_2 , M_2 von D_3 und D_4 ?
- Wie erfolgt die Verarbeitung der Einträge in beiden Lösungen?
- Wie unterscheidet sich der Datenfluss?

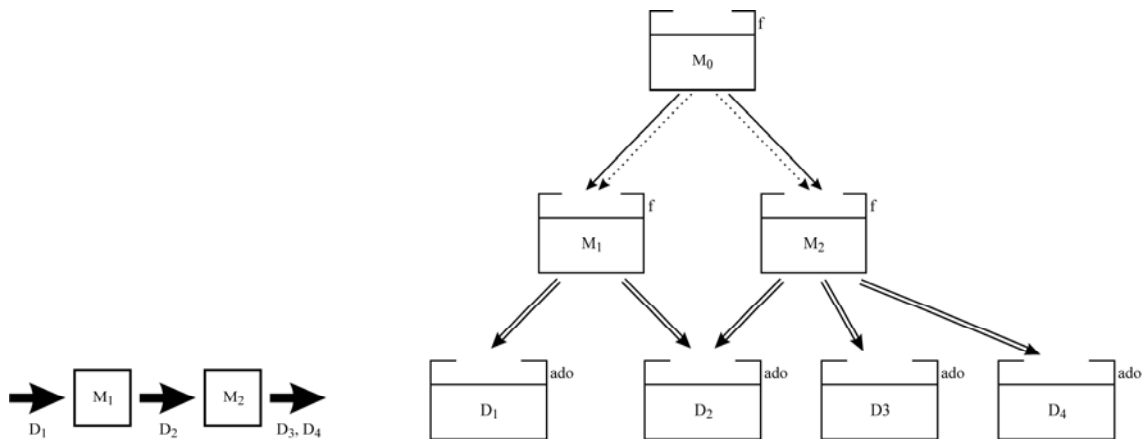


Abbildung 1-A.1: Zwei Entwürfe eines Batch-Konvertierungssystems

Aufgabe 15 (Datenabstraktion und Funktionale Abstraktion)

In Abbildung 2-A.1 ist ein typisches Producer/Consumer-Beispiel dargestellt. Die funktionalen Module Producer und Consumer sind Tasks, deren als Entry markierten Methoden nur unter wechselseitigem Ausschluss aufgerufen werden können. Das Modul Producer besitzt einen internen Zustand, der bestimmt, ob Objekte produziert werden. Über die Entries `start()` und `stop()` kann der interne Zustand verändert werden.

Der interne Zustand widerspricht eigentlich dem Charakter eines funktionalen Moduls. Erläutern Sie, inwiefern solche Art Gedächtnis etwas anderes ist als das Gedächtnis von Datenabstraktionsmodulen. Begründen Sie, warum interne Zustände zur Verhaltensänderung unabdingbar sind.

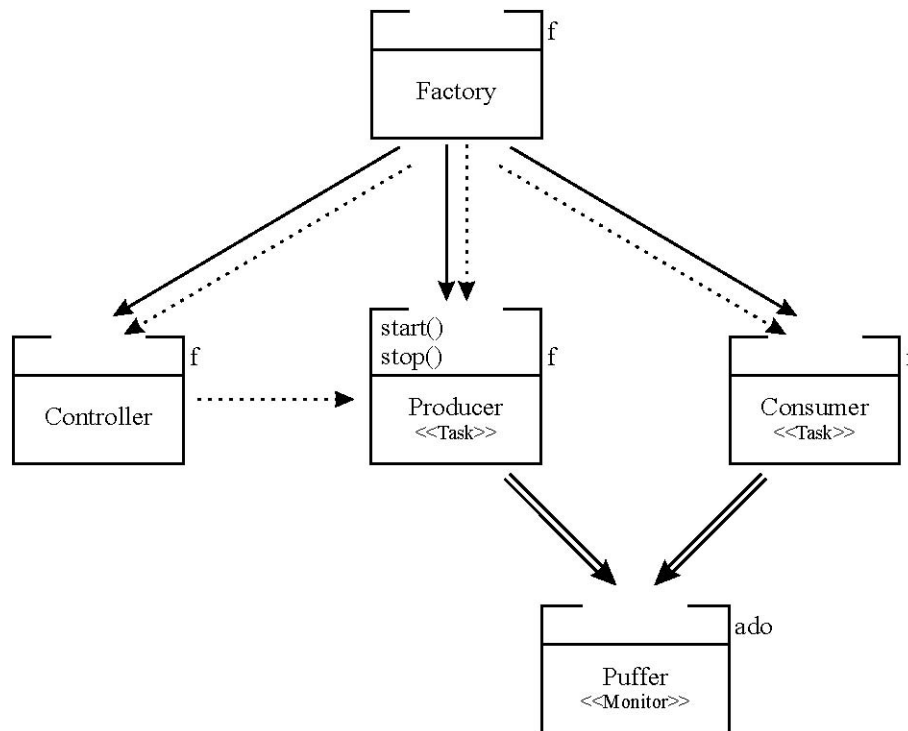


Abbildung 2-A.1: Producer/Consumer-Beispiel mit zustandsbehafteten funktionalen Modulen

Aufgabe 16 (Teilsysteme)

In der Vorlesung wurden Teilsysteme als Konzept zur besseren Strukturierung großer Architekturen vorgestellt. Teilsysteme ermöglichen einen mehrstufigen Entwurf, d.h. es wird zuerst ein Entwurf auf der “Programmieren-im-Größten”-Ebene durchgeführt, bei dem ausschließlich Teilsysteme auf einer sehr hohen Abstraktionsebene identifiziert werden. In mehreren Schritten können diese verfeinert werden, sodass schließlich ein Architektur-Entwurf entsteht, der aus Modulen besteht, die zu Teilsystemen zusammengefasst sind.

Diskutieren Sie, welche Vor- und Nachteile diese Verwendung von Teilsystemen mit sich bringt bzw. welche Aspekte besonders sorgfältig bearbeitet werden müssen. Beziehen Sie dabei verschiedene Arbeitsbereiche der Softwareentwicklung (Implementierung, Planung, Organisation, Dokumentation usw.) mit in Ihre Betrachtungen ein.

Abgabe: Mittwoch, 31.05.2006

Sie können Ihre Lösung zum obigen Termin in Papierform in der Vorlesung, der Übung oder in elektronischer Form per eMail an pig@i3.informatik.rwth-aachen.de abgeben.

Bitte vermerken Sie in jedem Fall die Namen und Matrikelnummern aller beteiligten Personen (maximal 3), beim Versenden per eMail auch alle eMail-Adressen. Abgaben in elektronischer Form können ausschließlich in den Dateiformaten *Plain-Text* oder *PDF* erfolgen.

Aktuelle Informationen zur Vorlesung finden Sie auf den Webseiten des Lehrstuhls unter <http://www-i3.informatik.rwth-aachen.de>.