

Info I – Übungsblatt 11

Joachim Breitner

<http://www.joachim-breitner.de/wiki/Infotut>

30. Januar 2006



Unser Programm heute



- 1 Organisatorisches
- 2 Signaturdiagramm
- 3 Berechnungsformulare
- 4 Termersetzungssysteme
- 5 Probeklausur besprechen



- 1 Organisatorisches
- 2 Signaturdiagramm
- 3 Berechnungsformulare
- 4 Termersetzungs-systeme
- 5 Probeklausur besprechen



Übungsblatt-Rückblick



Statistik

- Schnitt: 18 von 24 Punkten

Häufige Fehler

- Sofern nicht anders angegeben, sind Effizienzangaben im O -Kalkül worst-case Angaben, daher $O(n)$ beim binären Baum.



Übungsblatt-Rückblick



Statistik

- Schnitt: 18 von 24 Punkten

Häufige Fehler

- Sofern nicht anders angegeben, sind Effizienzangaben im O -Kalkül worst-case Angaben, daher $O(n)$ beim binären Baum.

Probeklausur-Rückblick



- Aufgaben und Musterlösung auf der Tutoriums-Homepage
- 13 haben mitgeschrieben, 5 haben bestanden.
(Durchfallquote 61%)
- Schnitt: 4.25, Schnitt bestanden: 3,06
- Punktespanne: 3 bis 39, Schnitt 18,5
- Fehler in der Korrektur: Nach der Vorlesung ist **nicht** jede CH-2-Grammatik eine CH-1 Grammatik. (Dank an Hilke)

- 1 Organisatorisches
- 2 Signaturdiagramm**
- 3 Berechnungsformulare
- 4 Termersetzungssysteme
- 5 Probeklausur besprechen

Signaturkuchen



Rechenstruktur K

Die Rechenstruktur K enthält die Sorten {flüssig, pulver, pampe, fest} und die Funktionssymbole {gießen, mischen, backen, rühren} mit den Funktionalitäten:

- fct gießen = (flüssig, flüssig) flüssig
- fct mischen = (flüssig, pulver) pampe
- fct rühren = (pampe) pampe
- fct backen = (pampe) fest

Signaturkuchen – Aufgaben



- Zeichnet das Signaturdiagramm von K samt Symbole.
- Erstellt ein Funktionssymbol für „lösen“, dass ein Pulver in einer Flüssigkeit auflöst, und zeichnet dieses in das Signaturdiagramm ein.
- Was heißt es – anschaulich – wenn diese Funktionen strikt bzw. nicht strikt sind.
- Wenn ich Wasser und Saft mische, bekomme ich Schorle und wenn ich Salzsäure mit etwas anderem mische, bleibt das Ergebnis Salzsäure. Mischen sei kommutativ.
Geben sie die Funktionstabellen sowie die Gleichungen für das Mischen von Wasser, Saft und Salzsäure an, einmal strikt und einmal nicht strikt.

Signaturkuchen – Aufgaben



- Zeichnet das Signaturdiagramm von K samt Symbole.
- Erstellt ein Funktionssymbol für „lösen“, dass ein Pulver in einer Flüssigkeit auflöst, und zeichnet dieses in das Signaturdiagramm ein.
- Was heißt es – anschaulich – wenn diese Funktionen strikt bzw. nicht strikt sind.
- Wenn ich Wasser und Saft mische, bekomme ich Schorle und wenn ich Salzsäure mit etwas anderem mische, bleibt das Ergebnis Salzsäure. Mischen sei kommutativ.
Geben sie die Funktionstabellen sowie die Gleichungen für das Mischen von Wasser, Saft und Salzsäure an, einmal strikt und einmal nicht strikt.

Signaturkuchen – Aufgaben



- Zeichnet das Signaturdiagramm von K samt Symbole.
- Erstellt ein Funktionssymbol für „lösen“, dass ein Pulver in einer Flüssigkeit auflöst, und zeichnet dieses in das Signaturdiagramm ein.
- Was heißt es – anschaulich – wenn diese Funktionen strikt bzw. nicht strikt sind.
- Wenn ich Wasser und Saft mische, bekomme ich Schorle und wenn ich Salzsäure mit etwas anderem mische, bleibt das Ergebnis Salzsäure. Mischen sei kommutativ.
Geben sie die Funktionstabellen sowie die Gleichungen für das Mischen von Wasser, Saft und Salzsäure an, einmal strikt und einmal nicht strikt.

Signaturkuchen – Aufgaben



- Zeichnet das Signaturdiagramm von K samt Symbole.
- Erstellt ein Funktionssymbol für „lösen“, dass ein Pulver in einer Flüssigkeit auflöst, und zeichnet dieses in das Signaturdiagramm ein.
- Was heißt es – anschaulich – wenn diese Funktionen strikt bzw. nicht strikt sind.
- Wenn ich Wasser und Saft mische, bekomme ich Schorle und wenn ich Salzsäure mit etwas anderem mische, bleibt das Ergebnis Salzsäure. Mischen sei kommutativ.
Geben sie die Funktionstabellen sowie die Gleichungen für das Mischen von Wasser, Saft und Salzsäure an, einmal strikt und einmal nicht strikt.

Signaturkuchen – Aufgaben



- Zeichnet das Signaturdiagramm von K samt Symbole.
- Erstellt ein Funktionssymbol für „lösen“, dass ein Pulver in einer Flüssigkeit auflöst, und zeichnet dieses in das Signaturdiagramm ein.
- Was heißt es – anschaulich – wenn diese Funktionen strikt bzw. nicht strikt sind.
- Wenn ich Wasser und Saft mische, bekomme ich Schorle und wenn ich Salzsäure mit etwas anderem mische, bleibt das Ergebnis Salzsäure. Mischen sei kommutativ.
Geben sie die Funktionstabellen sowie die Gleichungen für das Mischen von Wasser, Saft und Salzsäure an, einmal strikt und einmal nicht strikt.



- 1 Organisatorisches
- 2 Signaturdiagramm
- 3 Berechnungsformulare**
- 4 Termersetzungssysteme
- 5 Probeklausur besprechen



Rechenstruktur INT & Co



Gebt ein Berechnungsformular für diesen Term an:

$\text{succ}(\text{add}(\text{pred}(\text{succ}(\text{zero})), \text{succ}(\text{succ}(\text{succ}(\text{zero}))))))$

sowie für diesen Term gemäß den bekannten Rechenregeln:

$$\log_2(3^2 + 4^2 + (14/2)) + 6 \cdot 3$$

und zu guter Letzt für diesen Termin in UPN:

$$0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ + \ + \ + \cdot \ 8 \ 5 \cdot \ + \ 2 \ +$$



Rechenstruktur INT & Co



Gebt ein Berechnungsformular für diesen Term an:

$$\text{succ}(\text{add}(\text{pred}(\text{succ}(\text{zero})), \text{succ}(\text{succ}(\text{succ}(\text{zero}))))))$$

sowie für diesen Term gemäß den bekannten Rechenregeln:

$$\log_2(3^2 + 4^2 + (14/2)) + 6 \cdot 3$$

und zu guter Letzt für diesen Termin in UPN:

$$0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ + \ + \ + \cdot \ 8 \ 5 \cdot \ + \ 2 \ +$$

Rechenstruktur INT & Co



Gebt ein Berechnungsformular für diesen Term an:

$$\text{succ}(\text{add}(\text{pred}(\text{succ}(\text{zero})), \text{succ}(\text{succ}(\text{succ}(\text{zero}))))))$$

sowie für diesen Term gemäß den bekannten Rechenregeln:

$$\log_2(3^2 + 4^2 + (14/2)) + 6 \cdot 3$$

und zu guter Letzt für diesen Termin in UPN:

$$0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ + \ + \ + \cdot \ 8 \ 5 \cdot \ + \ 2 \ +$$

- 1 Organisatorisches
- 2 Signaturdiagramm
- 3 Berechnungsformulare
- 4 Termersetzungssysteme**
- 5 Probeklausur besprechen



Auswertungsstrategien



Es gibt zwei Strategien, Termersetzungssysteme auszuwerten:

Eager (fleißig)

Wir reduzieren den Term
zuerst innen, dann außen.

Lazy (faul)

Wir reduzieren den Term erst
außen, dann innen.

Es ist nicht die eine oder andere Strategie immer optimal. Intuitiv
mischen wir beide Strategien, z.B. beim Rechnen:

$$(10 - 2 \cdot 5) \cdot (2^{10^{200}})$$



Auswertungsstrategien



Es gibt zwei Strategien, Termersetzungssysteme auszuwerten:

Eager (fleißig)

Wir reduzieren den Term zuerst innen, dann außen.

Lazy (faul)

Wir reduzieren den Term erst außen, dann innen.

Es ist nicht die eine oder andere Strategie immer optimal. Intuitiv mischen wir beide Strategien, z.B. beim Rechnen:

$$(10 - 2 \cdot 5) \cdot (2^{10^{200}})$$



Auswertungsstrategien



Es gibt zwei Strategien, Termersetzungssysteme auszuwerten:

Eager (fleißig)

Wir reduzieren den Term zuerst innen, dann außen.

Lazy (faul)

Wir reduzieren den Term erst außen, dann innen.

Es ist nicht die eine oder andere Strategie immer optimal. Intuitiv mischen wir beide Strategien, z.B. beim Rechnen:

$$(10 - 2 \cdot 5) \cdot (2^{10^{200}})$$

Auswertungsstrategien



Es gibt zwei Strategien, Termersetzungssysteme auszuwerten:

Eager (fleißig)

Wir reduzieren den Term zuerst innen, dann außen.

Lazy (faul)

Wir reduzieren den Term erst außen, dann innen.

Es ist nicht die eine oder andere Strategie immer optimal. Intuitiv mischen wir beide Strategien, z.B. beim Rechnen:

$$(10 - 2 \cdot 5) \cdot (2^{10^{200}})$$

Aufgabe



Vereinfacht die folgenden logischen Ausdrücke einmal eager und einmal lazy aus:

- $(a \wedge b \wedge \mathcal{C}a) \Rightarrow (a \vee (b \wedge c) \vee (a \Leftrightarrow b))$
- $((a \wedge (b \vee \mathcal{C}a)) \vee \mathcal{C}b) \Leftrightarrow ((b \vee a) \wedge \mathcal{C}b)$

- 1 Organisatorisches
- 2 Signaturdiagramm
- 3 Berechnungsformulare
- 4 Termersetzungssysteme
- 5 Probeklausur besprechen**

Besprechung der Probeklausur (anhand der Musterlösung)



