

Programmieren 1



Wintersemester 2016/2017

Marcus Riemer, B.Sc.

Basierend auf den Unterlagen „Programmstrukturen 1“
von Prof. Dr. Andreas Häuslein

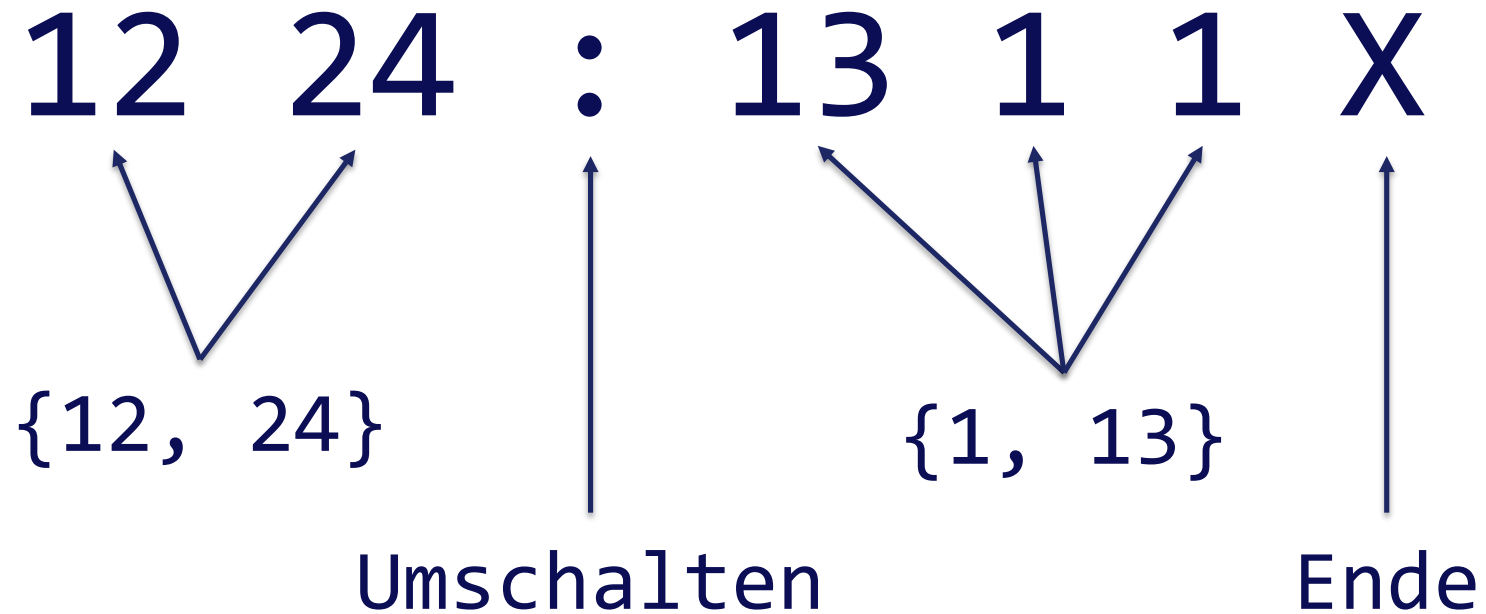
In diesem Aufgabenteil werden String-Operationen wiederholt. Ermöglichen Sie dem Benutzer die Eingabe einer einzigen Zeile, in welcher die einzelnen Elemente der Mengen und die Mengen selbst durch Trennzeichen kenntlich gemacht werden.

- Das Leerzeichen trennt mehrere Werte der gleichen Menge.
- Der Doppelpunkt trennt die erste Menge von der zweiten Menge.
- Alle Eingaben nach einem 'X' werden ignoriert.

Beispielhafte Eingaben

- | | |
|--|--|
| • 12 6 21 : 12 21
mengeLinks = 6 12 21
mengeRechts = 12 21 | • 20 10
mengeLinks = 10 20
mengeRechts = |
| • : 14 21
mengeLinks =
mengeRechts = 14 21 | • 3 6 9 :
mengeLinks = 3 6 9
mengeRechts = |

1. Planung



1. Planung – Beispielhafte Ausgabe

12 24 : 13 1 1 X



```
currentElement = "12"  
input           = "24 : 13 1 1 X "  
ersteMenge     = TRUE  
fertig         = FALSE  
TODO: In Zahl umwandeln
```



```
currentElement = ":"  
input          = "13 1 1 X "  
ersteMenge     = FALSE  
fertig         = FALSE
```



```
currentElement = "X"  
input          = ""  
ersteMenge     = FALSE  
fertig         = FALSE
```

2. Aufteilen des Strings an den Leerzeichen

```
program tokenize;
var
  input, currentElement : string;
  spacePos : integer;
begin
  input := '12 24 : 13 1 1 X';
  { TODO: spacePos mit Position des Leerzeichens belegen }
  while spacepos > 0 do
  begin
    { TODO: currentElement mit copy() füllen }
    { TODO: input mit delete() kürzen }
    writeln('currentElement = ', currentElement, '');
    writeln('input          = ', input, '');
    writeln('-----');
    { TODO: spacePos mit Position des Leerzeichens belegen }
  end
end.
```



3. Einführen von booleschen Variablen um das Auftauchen von 'X' und ':' zu speichern. Diese Werte sollten bei jedem Schleifendurchlauf ausgegeben werden.
 - Variable fertig ist zu Beginn false, wird true sobald ein 'X' gelesen wurde.
 - Variable ersteMenge ist zu Beginn true, wird false sobald ein Doppelpunkt gelesen wurde.
4. Verarbeitung von currentElement, sofern es keines der Sonderzeichen ist.
 - Umwandlung des Wertes mit val
 - Speichern des Wertes in der korrekten Menge
5. Testen von besonderen Eingabefällen
 - Nur die erste oder zweite Menge?
 - Nur ein Doppelpunkt?
 - Zahlen nach dem 'X'?

6. Für Fortgeschrittene: Umgang mit doofen Benutzern

- Umgang mit beliebig vielen Leerzeichen zwischen den Elementen? Können mittels einer `while` - Schleife mit einer einzigen Anweisung im deren Rumpf gelöscht werden. Diese Schleife kann unmittelbar nach dem Setzen der Variable `currentElement` durchlaufen werden.

7. Für Fortgeschrittene: Abbruch der Verarbeitung

- Lässt sich am Besten mit einer neuen Variable `fehler` realisieren. Die Hauptschleife wird nur weiter durchlaufen, wenn kein Fehler vorliegt. Mögliche Fehlerquellen wären unter anderem:
 - Angabe von Werten, die keine Zahlen sind
 - Mehrere Vorkommen des Trennzeichens für Mengen