

Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

**Aufgabe 13 (10 Punkte)**

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(X, Y, a) \sim? f(Z, b, Z)$
2.  $g(c(X), Y, X) \sim? g(Z, Z, Z)$
3.  $f(X, Z, c) \sim? f(a, g(X, Y), Y)$
4.  $f(X, b, Y) \sim? f(a, Y, g(a))$
5.  $f(a, g(Y, Y), g(Z, Z)) \sim? f(Z, X, Y)$

Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

**Aufgabe 13 (10 Punkte)**

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(a, Y, Y) \sim? f(X, b, X)$
2.  $g(X, a, Y) \sim? g(b, Z, Z)$
3.  $h(c(X), X) \sim? h(Y, Y)$
4.  $f(X, b, Y) \sim? f(a, Y, g(Z))$
5.  $f(a, g(Z, Z), g(Y, Y)) \sim? f(Y, X, Z)$

Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

**Aufgabe 13 (10 Punkte)**

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(a, Y, Y) \sim? f(X, b, Z)$
2.  $g(X, Y, X) \sim? g(c(Y), c(Z), Z)$
3.  $h(X, b, X) \sim? h(Y, Y, a)$
4.  $f(c(b, X), a, Y) \sim? f(Y, Z, c(b, Z))$
5.  $f(s(X), Y, Y) \sim? f(Y, Z, s(Z))$

Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

**Aufgabe 13 (10 Punkte)**

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(Z, Y, X) \sim? f(X, b, g(Z))$
2.  $o(X, h(Z), Z, Y) \sim? o(a, Y, b, h(g(X)))$
3.  $f(c(a, X), Y, b) \sim? f(Y, c(a, Z), Z)$
4.  $h(i(s(X)), i(Y), Y) \sim? h(Z, Z, i(X))$
5.  $f(X, Y, Z) \sim? f(g(Y, Y), g(Z, Z), a)$

Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

**Aufgabe 13 (10 Punkte)**

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(s(X), Y, X) \sim? f(Y, Z, s(Z))$
2.  $g(X, s(Y), c) \sim? g(X, X, Y)$
3.  $f(b, g(h(Z)), Y, X) \sim? f(Z, g(X), Z, h(Y))$
4.  $g(h(g(Z)), X, g(Z)) \sim? g(X, h(Y), Y)$
5.  $f(X, a, Y) \sim? f(b, Z, Z)$

Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

**Aufgabe 13 (10 Punkte)**

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(X, Y, a) \sim? f(Z, b, Z)$
2.  $g(c(X), Y, X) \sim? g(Z, Z, Z)$
3.  $f(X, Z, c) \sim? f(a, g(X, Y), Y)$
4.  $f(X, b, Y) \sim? f(a, Y, g(a))$
5.  $f(a, g(Y, Y), g(Z, Z)) \sim? f(Z, X, Y)$

**Lösungsvorschlag:**

1.  $f(X, Y, a) \sim? f(Z, b, Z)$ :  $X/a, Y/b, Z/a$
2.  $g(c(X), Y, X) \sim? g(Z, Z, Z)$ : occur failure  $X$  in  $c(X)$
3.  $f(X, Z, c) \sim? f(a, g(X, Y), Y)$ :  $X/a, Y/c, Z/g(a, c)$
4.  $f(X, b, Y) \sim? f(a, Y, g(a))$ : clash failure  $b/g(a)$
5.  $f(a, g(Y, Y), g(Z, Z)) \sim? f(Z, X, Y)$ :  $X/g(g(a, a), g(a, a)), Y/g(a, a), Z/a$

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 13 (10 Punkte)

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(a, Y, Y) \sim? f(X, b, X)$
2.  $g(X, a, Y) \sim? g(b, Z, Z)$
3.  $h(c(X), X) \sim? h(Y, Y)$
4.  $f(X, b, Y) \sim? f(a, Y, g(Z))$
5.  $f(a, g(Z, Z), g(Y, Y)) \sim? f(Y, X, Z)$

#### Lösungsvorschlag:

1.  $f(a, Y, Y) \sim? f(X, b, X)$ : clash failure  $a/b$
2.  $g(X, a, Y) \sim? g(b, Z, Z)$ :  $X/b, Y/a, Z/a$
3.  $h(c(X), X) \sim? h(Y, Y)$ : occur failure  $X$  in  $c(X)$
4.  $f(X, b, Y) \sim? f(a, Y, g(Z))$ : clash failure  $b/g(Z)$
5.  $f(a, g(Z, Z), g(Y, Y)) \sim? f(Y, X, Z)$ :  $X/g(g(a, a), g(a, a)), Y/a, Z/g(a, a)$

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 13 (10 Punkte)

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(a, Y, Y) \sim? f(X, b, Z)$
2.  $g(X, Y, X) \sim? g(c(Y), c(Z), Z)$
3.  $h(X, b, X) \sim? h(Y, Y, a)$
4.  $f(c(b, X), a, Y) \sim? f(Y, Z, c(b, Z))$
5.  $f(s(X), Y, Y) \sim? f(Y, Z, s(Z))$

#### Lösungsvorschlag:

1.  $f(a, Y, Y) \sim? f(X, b, Z): X/a, Y/b, Z/b$
2.  $g(X, Y, X) \sim? g(c(Y), c(Z), Z):$  occur failure  $Z$  in  $c(c(Z))$
3.  $h(X, b, X) \sim? h(Y, Y, a):$  clash failure  $a/b$
4.  $f(c(b, X), a, Y) \sim? f(Y, Z, c(b, Z)):$   $X/a, Y/c(b, a), Z/a$
5.  $f(s(X), Y, Y) \sim? f(Y, Z, s(Z)):$  occur failure  $X$  in  $s(X)$



### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 13 (10 Punkte)

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(Z, Y, X) \sim? f(X, b, g(Z))$
2.  $o(X, h(Z), Z, Y) \sim? o(a, Y, b, h(g(X)))$
3.  $f(c(a, X), Y, b) \sim? f(Y, c(a, Z), Z)$
4.  $h(i(s(X)), i(Y), Y) \sim? h(Z, Z, i(X))$
5.  $f(X, Y, Z) \sim? f(g(Y, Y), g(Z, Z), a)$

#### Lösungsvorschlag:

1.  $f(Z, Y, X) \sim? f(X, b, g(Z))$ : occur failure  $X$  in  $g(X)$
2.  $o(X, h(Z), Z, Y) \sim? o(a, Y, b, h(g(X)))$ : clash failure  $b/g(a)$
3.  $f(c(a, X), Y, b) \sim? f(Y, c(a, Z), Z)$ :  $X/b, Y/c(a, b), Z/b$
4.  $h(i(s(X)), i(Y), Y) \sim? h(Z, Z, i(X))$ : clash failure  $i(X)/s(X)$
5.  $f(X, Y, Z) \sim? f(g(Y, Y), g(Z, Z), a)$ :  $X/g(g(a, a), g(a, a)), Y/g(a, a), Z/a$

### Minipräsenzübung zur Vorlesung Programmierung

#### Aufgabe 13 (10 Punkte)

Unifizieren Sie die folgenden fünf Term-paare. Falls ein Paar unifizierbar ist, geben Sie einen allgemeinsten Unifikator für dieses Paar an. Falls die beiden Terme nicht unifizierbar sind, geben Sie den Grund dafür an.

1.  $f(s(X), Y, X) \sim? f(Y, Z, s(Z))$
2.  $g(X, s(Y), c) \sim? g(X, X, Y)$
3.  $f(b, g(h(Z)), Y, X) \sim? f(Z, g(X), Z, h(Y))$
4.  $g(h(g(Z)), X, g(Z)) \sim? g(X, h(Y), Y)$
5.  $f(X, a, Y) \sim? f(b, Z, Z)$

#### Lösungsvorschlag:

1.  $f(s(X), Y, X) \sim? f(Y, Z, s(Z))$ : occur failure  $X$  in  $s(X)$
2.  $g(X, s(Y), c) \sim? g(X, X, Y)$ :  $X/s(c), Y/c$
3.  $f(b, g(h(Z)), Y, X) \sim? f(Z, g(X), Z, h(Y))$ :  $X/h(b), Y/b, Z/b$
4.  $g(h(g(Z)), X, g(Z)) \sim? g(X, h(Y), Y)$ :  $X/h(g(Z)), Y/g(Z)$
5.  $f(X, a, Y) \sim? f(b, Z, Z)$ : clash failure  $a/b$