

1) Aus der Menge von Typgleichungen folgt der allgemeinste Unifikator

$$a \equiv d$$

$$b \equiv e$$

$$c \equiv \text{Either } a \ b$$

$$d \equiv a$$

$$e \equiv b$$

$$f \equiv (\text{Int} \rightarrow \bar{i}) \rightarrow \text{Bool}$$

$$g \equiv (\text{Int} \rightarrow i)$$

$$h \equiv (\text{Int} \rightarrow i) \text{ Maybe } i$$

Wobei sich  $\bar{i}$  als allgemeinsten Unifikator benutzen lässt, sodass gilt:

$$a \equiv \bar{i}$$

$$b \equiv \bar{i}$$

$$c \equiv \text{Either } \bar{i} \ \bar{i}$$

$$d \equiv \bar{i}$$

$$e \equiv \bar{i}$$

$$f \equiv (\text{Int} \rightarrow \bar{i}) \rightarrow \text{Bool}$$

$$g \equiv (\text{Int} \rightarrow i)$$

$$h \equiv (\text{Int} \rightarrow \bar{i}) \rightarrow \text{Maybe } \bar{i}$$

$$\Sigma = \frac{27}{50}$$

Regeln und  
Berechnung?

Sind eigentlich  
das wichtigste

Ergebnis  
ist  
nichtig

$$\frac{5}{10}$$

2a)

$$\frac{A \vdash V}{A \vdash Y :: T_2}$$

$$\frac{A \vdash K}{R_{App} \quad A \vdash Just :: T_4 \rightarrow Maybe T_4}$$

$$\frac{A \vdash K \quad R_{Abs} \quad A \vdash Y :: T_2, E_1 \quad A \vdash Just y :: T_3 \in E_1}{R_{App} \quad A \vdash (Just (\lambda y. Just y)) :: \alpha, E}$$

$$E_1 = \{ T_2 \rightarrow T_3 \equiv T_4 \rightarrow Maybe T_4 \}$$

$$E = \{ (T_2 \rightarrow T_3) \rightarrow \alpha \equiv T_1 \rightarrow Maybe T_1 \} \cup E_1$$

Unitizierren erbringt:  $\alpha :: Maybe (T_2 \rightarrow Maybe T_2)$

b)

7/10

✓ Siehe A1

$$\frac{A \vdash V \quad R_{Case} \quad A \vdash Nothing :: Maybe T_1 \quad A \vdash Nothing :: Maybe T_2 \quad A \vdash Just :: T_5 \rightarrow Maybe T_5 \quad A \vdash a :: T_4 \quad S}{R_{Abs} \quad A \vdash x :: \alpha \quad A \vdash B1 :: T, E_1}{A \vdash B0 :: \alpha \rightarrow T, E} \quad A \vdash Just d :: T_3, E_2 \quad A \vdash 0 :: T_4$$

$$E_2 = \{ T_4 \rightarrow T_3 \equiv T_5 \rightarrow Maybe T_5 \}$$

$$E_1 = \{ \alpha = Maybe T_1, \alpha = T_3, T = Maybe T_2, T = T_4 \} \cup E_2$$

$$E = E_1$$

Unitizierren bringt  $T = Maybe (Maybe T_4) \rightarrow Maybe T_4$

✓  
Siehe A1

c) Herleitung äquivalent zu b), allerdings ergibt sich ein Typfehler, da  $T_4 \rightarrow Maybe T_4$  nicht typisierbar ist.

Siehe A1 ✓

8/15