

62%

# Listen vs. Tupel

## ▶ **Tupel:**

- ▶ Anzahl fest
- ▶ Projektion nicht variabel
- ▶ Kombination beliebiger Typen

## ▶ **Listen:**

- ▶ Anzahl variabel
- ▶ "Projektion" variabel
- ▶ Typen identisch

# Konstruktion von Listen

## ► Listen über Typ $t$ :

- Die leere Liste `nil` ist eine Liste über  $t$
- Wenn  $x$  ein Wert des Typs  $t$  ist und  $xs$  eine Liste über  $t$ , dann ist  $x :: xs$  eine Liste über  $t$

## ► Beispiele: $1 :: \text{nil}$ , $2 :: (1 :: \text{nil})$ , $3 :: (2 :: (1 :: \text{nil}))$

## ► Schreibweise:

- $[] = \text{nil}$
- $[x] = x :: \text{nil}$
- $[x_1, \dots, x_n] = (x_1 :: \dots (x_n :: \text{nil}) \dots)$

## ► Länge: $[x_1, \dots, x_n]$ hat Länge $n$

## ► Konkatination:

$$[x_1, \dots, x_n] @ [y_1, \dots, y_n] = [x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_n]$$

# Nil und Cons

- ▶ Konstante `nil`: leere Liste
- ▶ Operator `Cons` `::`: Konstruktion nichtleerer Listen
- ▶ `nil`:  $\forall \alpha . \alpha \text{ list}$
- ▶  $\forall \alpha . \alpha * \alpha \text{ list} \rightarrow \alpha \text{ list}$
- ▶ Wenn  $t$  ein Typ mit Gleichheit ist, dann ist auch der Listentyp  $t \text{ list}$  ein Typ mit Gleichheit