

『離散構造』 Short Quiz 略解

2017年12月1日(海野)

問題 1 $0,1,2$ からなるリストのうち、隣り合う要素が互いに異なるものだけからなる集合 X を帰納的に定義しなさい。例えば $\langle \rangle, \langle 0, 1 \rangle, \langle 1, 2 \rangle \in X$ だが $\langle 2, 2 \rangle \notin X$ である。

答. X は以下を満たす最小の集合として帰納的に定義される。

- $\langle \rangle, \langle 0 \rangle, \langle 1 \rangle, \langle 2 \rangle \in X$
- $\forall l (l \in X \wedge l \neq \langle \rangle \wedge \text{head}(l) \neq 0 \Rightarrow \text{cons}(0, l) \in X)$
- $\forall l (l \in X \wedge l \neq \langle \rangle \wedge \text{head}(l) \neq 1 \Rightarrow \text{cons}(1, l) \in X)$
- $\forall l (l \in X \wedge l \neq \langle \rangle \wedge \text{head}(l) \neq 2 \Rightarrow \text{cons}(2, l) \in X)$

別解答. X は以下を満たす最小の集合として帰納的に定義される。

- $\langle \rangle, \langle 0 \rangle, \langle 1 \rangle, \langle 2 \rangle \in X$
- $\forall l (l \in X \wedge l \neq \langle \rangle \wedge \text{head}(l) = 0 \Rightarrow \text{cons}(1, l) \in X \wedge \text{cons}(2, l) \in X)$
- $\forall l (l \in X \wedge l \neq \langle \rangle \wedge \text{head}(l) = 1 \Rightarrow \text{cons}(0, l) \in X \wedge \text{cons}(2, l) \in X)$
- $\forall l (l \in X \wedge l \neq \langle \rangle \wedge \text{head}(l) = 2 \Rightarrow \text{cons}(0, l) \in X \wedge \text{cons}(1, l) \in X)$