

離散構造 資料の訂正

1 2.5.5 節 組と直積集合, 17 ページ 9 行目

直積集合の満たす性質として,

$$\forall z.((z \in A \times B) \Leftrightarrow ((z = \langle x, y \rangle) \wedge (x \in A) \wedge (y \in B)))$$

と書いてあるが, これでは x, y はいったい何なのか, ということになる. (すべての x, y に対して右側の命題が成立すべきなのか, ある x, y に対して右側の命題が成立すべきなのか, がはっきりしない.) おここでは「ある x, y 」のつもだったので, 以下のように訂正する.

$$\forall z.((z \in A \times B) \Leftrightarrow \exists x \exists y ((z = \langle x, y \rangle) \wedge (x \in A) \wedge (y \in B)))$$

なお, この命題は複雑なので, むしろ, 講義資料の 10 行目に書いてある命題:

$$\langle v, w \rangle \in A \times B \Leftrightarrow (v \in A \wedge w \in B)$$

を用いた方がよい. この命題では「すべての v, w 」のつもりなので, 正確に書くと,

$$\forall v \forall w ((\langle v, w \rangle \in A \times B \Leftrightarrow (v \in A \wedge w \in B))$$

となる.

2 4.3 節「順序」 28-29 ページ (字句の誤り)

28 ページ下から 6 行目, 例 60 において「最小限」は「最小元」の誤り.

29 ページ 4.3 節の最後から 2 行目において「国語辞典なでの」は「国語辞典などの」の誤り.

3 3.8 節「単射」 例 47, 24 ページ (字句の誤り)

24 ページの例 47 の 1 行目で「... 関数 $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ は単射」とあるのは「... 関数 $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ は単射」の誤り. (「;」(セミコロン) を使うと, 部分関数を表すことになる. 関数は「:」(コロン) を使う.)

4 6.1.1 節「リスト」 42 ページ 例 87 (2006.2.21, 17:35 に再度訂正)

この段階では, head という部分関数の (厳密な) 定義を与えていないので, 厳密な意味では, 例 87 は定義になっていない. また「0 と 1 が交互に現れるリストの集合」という定義には, 空リストを含むべきかどうかという曖昧さがある.

そこで, 以下のように修正する.

例 87 0 と 1 が交互に現れるリストの集合 S の帰納的定義, ただし, S は空リストを含むものとする.

- $\langle \rangle \in S, \langle 0 \rangle \in S, \langle 1 \rangle \in S.$

- $\text{cons}(0, L) \in S \Rightarrow \text{cons}(1, \text{cons}(0, L)) \in S.$
- $\text{cons}(1, L) \in S \Rightarrow \text{cons}(0, \text{cons}(1, L)) \in S.$

この定義により, $S = \{\langle \rangle, \langle 0 \rangle, \langle 1 \rangle, \langle 0, 1 \rangle, \langle 1, 0 \rangle, \langle 0, 1, 0 \rangle, \langle 1, 0, 1 \rangle, \dots\}$ となる.

また、6.2 節に、head という部分関数の定義として以下の文章を挿入する。

例 リストの先頭要素を取る部分関数 $\text{head}; \text{List}_A \rightarrow A.$

$$\text{head}(L) = \begin{cases} \text{未定義} & (L = \langle \rangle \text{ の時}) \\ a & (L = \text{cons}(a, L') \text{ の時}) \end{cases}$$

ここで「未定義」というのは、 $\text{head}(\langle \rangle)$ の値が決まっていないことをあらわす。すなわち、head は部分関数である。

5 6.1.2 節「文字列」 43 ページ例 90 (2006.2.21, 17:35 に再度訂正)

1 つ前の例と同様な理由により, 以下のように修正する.

例 90 $S = \{a, b, ab, ba, aab, bba, aaab, bbba, \dots\}$ (右端の文字のみが異なる文字列の集合) の帰納的定義. ただし, S は空文字列を含むものとする.

- $\Lambda \in S.$
- $a \in S.$
- $b \in S.$
- $sa \in S \Rightarrow bsa \in S.$
- $sb \in S \Rightarrow asb \in S.$

6 6.2 節「帰納的に定義された関数」 49 ページ 1 行目 例 103

(誤) 「この定義の 2 行目は, $1 + \text{length}(\text{tail}(L))$ と書いても同じである .」

(正) 「この定義の 2 行目は, $1 + \text{length}(\text{tail}(x))$ と書いても同じである .」