

Logique et fondements de l'Informatique

Corrections (par chapitre)

1 Logique propositionnelle

- p. 19, avant-dernière ligne : lire

$$(F \wedge (G \wedge H)) \equiv ((F \wedge G) \wedge H)$$

- p. 21, ligne 11 : lire
systèmes de connecteurs $\{\neg, \vee\}$, $\{\neg, \rightarrow\}$ sont complets.
- p. 22, ligne 7 (à partir du bas) : lire
La fonction de \mathcal{F} / \equiv dans l'ensemble des fonctions de $\{0, 1\}^{\mathcal{P}}$ dans $\{0, 1\}$ qui ...
- p. 23, lignes 7 et 14 : lire
... p_{n-1} ... au lieu de ... p_{n_1} ...
- p. 23, ligne 9 : lire
... \mathcal{V} ... au lieu de ... v ...
- p. 23, dernière ligne : lire

$$(p_n \wedge H) \equiv ((p_n \wedge H_1) \vee (p_n \wedge H_2) \vee \dots \vee (p_n \wedge H_l))$$

2 Systèmes de déduction

- p. 32, lignes 6 et 7 (à partir du bas) : lire
 $S = \{(\neg p \vee q \vee r), (\neg p \vee \neg q), p\}$ et $C_2 = (\neg p \vee \neg q)$
- p. 41, dernière ligne : lire

$$\Gamma, \Delta \vdash A \wedge B$$

- p. 42, lignes 14 et 15 : lire

$$\frac{\Gamma \vdash A \vee B \quad \Delta, A \vdash C \quad \Delta', B \vdash C}{\Gamma, \Delta, \Delta' \vdash C}$$

3 Logique du premier ordre

- p. 52, ligne 12 : lire
... $g(y, h(c, x))$... au lieu de ... $g(y, h(c, x))$...
- p. 57, lignes 19 et 21 : lire
 s satisfait F dans \mathcal{M} ssi la suite s' satisfait G dans \mathcal{M} .
- p. 57, lignes 22 et 24 : lire
 s satisfait F dans \mathcal{M} ssi la suite s' satisfait G dans \mathcal{M} .

4 Dédution et complétude de la logique du premier ordre

- p. 72, ligne 7 (à partir du bas) : lire
si x n'est libre ni dans Γ , ni dans G .
- p. 75, ligne 7 (à partir du bas) : lire
... une théorie T' contenant T .

5 Résolution et programmation logique

- p. 83, ligne 8 : lire
la complétude de la méthode.
- p. 86, ligne 3 : lire
 $(g(d,c)/x, d/y, f(d)/z, c/v)$
- p. 87, ligne 2: lire
 $\{(t_i, t'_i) : i = 1, 2, \dots, m\}$
- p. 93, ligne 2 (à partir du bas) : lire
... et $\neg Px \vee \neg Pfy \vee Rxy$.
- p. 97, ligne 10 (à partir du bas) : lire
 $\neg Ab$...
- p. 101 : les étiquettes des arêtes (gauche, droite) sont inversées dans les deux schémas représentant les arbres sémantiques.
- p. 105, lignes 8,10 et 11 (à partir du bas) : lire
 $\neg(Rxy \wedge Qyb)$ (ligne 8)
 $\neg Qbb$ (ligne 10)
 $\neg Qbb \quad Qxx$ (ligne 11)
- p. 106, ligne 16 : lire
...le but $\neg Tcdd$.
- p. 106, lignes 3, 8, 11 et 12 (à partir du bas) : lire
... $Txyu$... au lieu de ... $Txyz$...
- p. 108, lignes 3,4 et 5 : lire
 $G_1 : \neg(Rxy \wedge Qyb)$ (ligne 3)
 $G_2 : \neg Qbb$ (ligne 4)
 $G_3 : \neg(Rby \wedge Qyb)$ (ligne 5)
- p. 111, exercice 2.c et p. 113 exercice 6, formule F_4 : remplacer E par R .
- p. 112, exercice 3.b : lire
 $\{A, B, C, F\} \vdash \forall x \exists y P(y, x, e)$.
- p. 112, exercice 4 : lire
... la structure $\mathcal{N} = (\mathbf{N}, <, +, \cdot, 0, 1)$...

6 Les modèles de calcul

- p. 118, lignes 9,11 et 13 : lire
... $(q', x', .)$... au lieu de ... $\langle q', x', . \rangle$...
- p. 119, note de bas de page : même transformation
- p. 131, ligne 15 : lire
... La machine alternante accepte si la description instantanée $(q_0, .x_1.x_2.....x_n)$ est acceptante.
- p. 132, ligne 12,13,14 et 16 : lire
... accepte l'entrée codant la formule $(p_1 \wedge \neg p_1)$ et n'accepte pas l'entrée codant $(p_1 \wedge p_2)$.
... aucune valuation de (p_1, p_2) ne satisfait ... (ligne 14)
... la description instantanée initiale n'est pas acceptante... (ligne 16)
- p. 121, lignes 2,3,4 et 5 : même transformation
- p. 133, ligne 1 : lire
... par un graphe où les noeuds sont les états ...

7 Fonctions récursives

- p. 149, ligne 6 (à partir du bas) : lire
... $C(t) = (1, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, \dots)$...
- p. 151, ligne 9 : lire
... l'indice d'une machine de Turing ...
- p. 164, ligne 11 et 12 : lire
 $\mathcal{N} = (\mathbb{N}, <, +, -, \cdot, 0, 1)$ la structure arithmétique, où $-$ est une fonction partielle ($a - b$ n'est défini que si $a \geq b$).

8 Indécidabilité et incomplétude

- p. 166, ligne 18 : ajouter l'axiome
 $\forall y \exists x (\neg y = 0 \rightarrow y = s(x))$
- p. 167, ligne 11 : lire
... $y = sx$... au lieu de ... $x = sy$...
- p. 169, ligne 5 et 6 : lire
... on choisit $m \geq q + 1$ et tel que, si $a = m!$, ...
- p. 169, ligne 13 : lire
... Comme $n_i \leq a < a(i + 1) + 1$, ...
- p. 169, ligne 4 (à partir du bas) : lire
... L'argument x_3 ...

- p. 171, ligne 11 (à partir du bas) : lire

L'ensemble $A = \{2^{11}\}$...

- p. 171, ligne 6 (à partir du bas) : lire

$f_1(x) = conc(2^{12}, x)$...

- p. 174, ligne 18 : lire

si $a \in B$, alors $(a, a) \notin A$ et $T \not\vdash \psi(\bar{a})$

- p. 176, ligne 11,12 : lire

Définition. Un ensemble récursivement énumérable $A \subseteq \mathbf{N}$ est dit **Turing-complet** si tout ensemble récursivement énumérable $B \subseteq \mathbf{N}$ est Turing-réductible à A .

- p. 180, ligne 7 (à partir du bas) : lire

$$\forall y_1 \dots \forall y_k \psi(\bar{x}, y_1, \dots, y_k)$$

- p. 180, ligne 3,4 et 5 (à partir du bas) : lire

Une formule Σ_{i+1}^0 (resp. Π_{i+1}^0) est une formule du type :

$$\exists y_1 \dots \exists y_k \psi(\bar{x}, y_1, \dots, y_k) \text{ (resp. } \forall y_1 \dots \forall y_k \psi(\bar{x}, y_1, \dots, y_k))$$

où $\psi(\bar{x}, y_1, \dots, y_k)$ est une formule Π_i^0 (resp. Σ_i^0).

9 Lambda-calcul

- p. 189, ligne 1 (à partir du bas) : lire

$u < y/x > < t/y > \equiv u' < y/x' > < t/y > \dots$

- p. 193, ligne 7 et 8 : lire

...on pose : $u^k v = \dots$ en particulier, $u^0 v = v$.

- p. 195, ligne 16 : lire

... $(GG) \simeq F(YF)$...

- p. 202, ligne 8 : lire

....les termes $B = S(KS)K, \dots$

- p. 202, ligne 8 (à partir du bas) : lire

$$\lambda \mu \lambda \nu \lambda f \lambda x \mu(\nu f)x$$

10 Systèmes de types

- p. 208, ligne 8 : lire

... $(A \rightarrow B)$ est le type principal de t ...

- p. 208, ligne 11 : lire

... Γ, Δ sont les contextes et A, B les types principaux ...