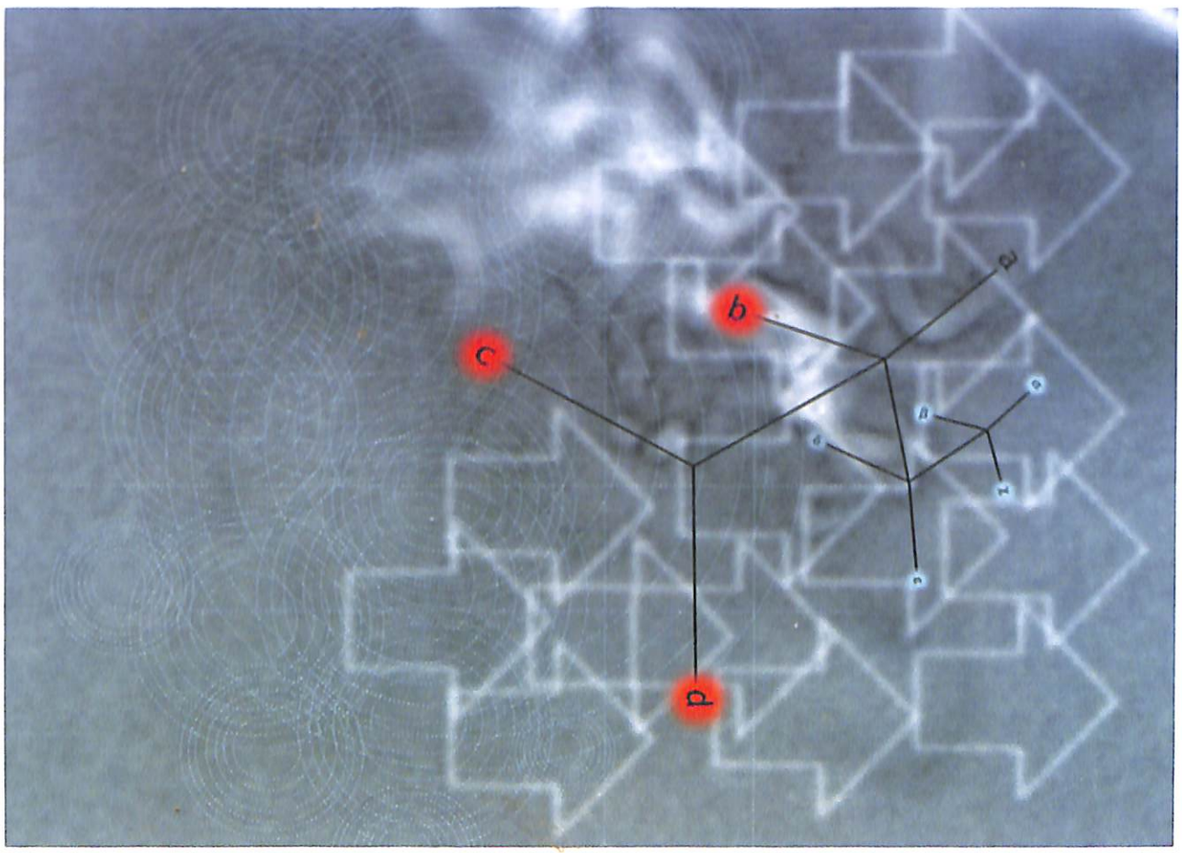
Ouvrage coordonné par Jacky Akoka et Isabelle Comyn-Wattiau

encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information



Vuibert

Table des matières

Avant-propos XV

Histoire de l'informatique
et grandes directrices de l'évolution technique XIX

PARTIE I LA DIMENSION TECHNOLOGIQUE DES SYSTÈMES D'INFORMATION

CHAPITRE 1 Réseaux et télécommunications 3

Introduction 5
Modes de transport de l'information 9
Les fonctions constitutives des réseaux 15
Le modèle en couches 25
Réseaux de transport 34
Réseaux d'accès filaires 40
Internet : évolution et perspectives 52
Technologies haut débit 62
Signalisation et réseau intelligent 72
Next Generation Networks 79
Réseaux mobiles : l'exemple du GSM 85
Réseaux de données sans fil Wi-Fi et Wimax 97
Trafic et qualité de service 103
Méthodes formelles pour l'ingénierie des protocoles 113
Applications Internet 122
Gestion de réseau et de service 132

Introduction
Architecture des machines
Systèmes d'exploitation
Algorithmique distribuée des systèmes répartis
Des systèmes centralisés aux systèmes répartis
Des réseaux de communication aux grilles de calcul
Tolérance aux fautes

Interaction homme-machine

Introduction
Exigences ergonomiques des interfaces homme-machine pour la conception de systèmes d'information
Architecture logicielle des systèmes interactifs
Interaction graphique
Visualisation d'information
Collecte de traces comportant des données personnelles

Systèmes multimédias

Introduction
Théorie de l'information et codage de source
Traitement des images
Synthèse d'images
Compression des images
Codage vidéo et normes
Codage audio et normes
Modélisation des objets 3D, représentation et codage
Rendu réaliste
Indexation des données et recherche dans les bases multimédias
Tatouage des données multimédias, enjeux et applications potentielles
Voix, multimédia sur réseau IP

Bases de données

Introduction
Théorie des bases de données
Bases de données relationnelles
Conception et mise en œuvre des bases de données
Architecture et performances

Concurrence et reprise sur pannes
Bases de données décisionnelles
Bases de documents XML
Recherche d'information sur le Web
Recherche par contenu visuel dans les grandes collections d'images
Bases de données temporelles
Bases de données spatio-temporelles
Bases de données et mobilité

Sécurité informatique

Introduction
Sécurité des réseaux et des systèmes
Cryptographie
Virus et antivirus
Sécurité des bases de données
Preuve et vérification pour la sécurité et la sûreté
Lecture juridique de la sécurité informatique

Systèmes temps réel

Introduction
Exemples de systèmes temps réel et choix d'implémentation
Noyau d'exécutif temps réel
Ordonnancement temps réel et ordonnançabilité d'une application
Vérification des applications temps réel
Approche synchrone pour le développement des systèmes temps réel

Section 8 Calcul scientifique 791

Introduction
Quelques aspects de la modélisation en mécanique
Approximation des modèles de la physique
Algorithmes de résolution face aux nouveaux outils informatiques
Pour un usage raisonné des logiciels de calcul et des bibliothèques scientifiques
Optimisation et contrôle des processus industriels et économiques
Traitement des images numériques
Mathématiques du vivant
Mathématiques et communication

Algorithmique et programmation

Introduction
Structures de données
Techniques algorithmiques et méthodes de programmation
Algorithmes des graphes et des réseaux
Algorithmes algébriques
Algorithmique parallèle
Automates finis
Automates et vérification
Modèles de machines
Compilateurs
Langages de programmation impératifs
Programmation fonctionnelle
Langages à objets
Programmation logique et contraintes

Génie logiciel

Introduction
Processus de développement du logiciel
Besoin et interface
Architectures logicielles
Réalisation de logiciels
Composants logiciels
Patrons de conception
Validation et vérification
Qualité du logiciel

Intelligence artificielle 1161

Introduction 1163
Connaissance 1165
Reconnaissance des formes 1176
Compréhension des langues et intelligence artificielle 1187
Systèmes à base de connaissances 1197
Robotique et machine intelligente 1209
Réseaux de neurones artificiels 1217
Systèmes multi-agents 1232
Apprentissage automatique 1243
Terminologie et intelligence artificielle 1254
Web sémantique 1261

LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Théories du système d'information 1275

Introduction 1277
Survol des systèmes et réflexions fondamentales pour les systèmes d'information des organisations 1281
Apport des théories de la décision et de la cognition au domaine des systèmes d'information 1294
Mobiliser les théories économiques et organisationnelles dans la recherche en systèmes d'information 1307

Typologie des systèmes d'information 1321

Introduction 1323
Des systèmes d'information fonctionnels aux SI supports de processus 1327
Systèmes décisionnels 1338
Systèmes d'information de pilotage et tableaux de bord 1350
Systèmes d'information de groupe : des fondements à la situation actuelle 1363

Ingénierie des systèmes d'information 1373

Introduction 1375
Ingénierie des exigences 1379
Modèle dans le domaine des systèmes d'information 1396
Modélisation des processus d'ingénierie des systèmes d'information 1412
Outils CASE : architectures et fonctionnalités 1424
Méthodes et ingénierie des méthodes 1437
Gestion de projet système d'information 1448

Section 4 Les systèmes d'information et l'organisation 1461

Introduction 1463
Stratégie des systèmes d'information 1469
Urbanisation des systèmes d'information 1480
Politique de sécurité 1486
Gouvernance des systèmes d'information 1499
Direction des systèmes d'information 1510
Impact des systèmes d'information sur l'organisation 1524
Audit des systèmes d'information 1534
Management des connaissances 1546

[illegible] La dimension humaine des systèmes d'information [illegible]

Introduction [illegible]
Évolution des métiers de l'informatique [illegible]
Conduire le changement lors de la mise en œuvre d'un système d'information : pour les ressources humaines [illegible]
NTIC : au-delà de la technique, quelle place pour l'homme ? [illegible]
Les DRH face au défi informatique [illegible]
La formation à l'heure du e-learning [illegible]
Outils et informations pour un self-service libre service et poste de travail [illegible]
Les impacts de l'informatique sur les métiers et les compétences [illegible]

[illegible] La dimension fonctionnelle des systèmes d'information [illegible]

Introduction [illegible]
Construire des systèmes d'information rentables [illegible]
Budget informatique et budget des systèmes d'information [illegible]
Tableau de bord et pilotage des systèmes d'information [illegible]
Paiement électronique [illegible]
Externalisation des systèmes d'information [illegible]
Comparaison du coût des systèmes d'information : le modèle objets, événements [illegible]

[illegible] Les systèmes d'information et leur environnement [illegible]

Introduction [illegible]
Épistémologie des systèmes d'information [illegible]
Éthique et système d'information [illegible]
Sociologie, technologies de l'information et systèmes d'information [illegible]
Les impacts sociaux de l'informatique : limites et perspectives [illegible]
TIC, travail et syndicats : entre négociation de nouvelles règles collectives et renouvellement du syndicalisme [illegible]
Aspects juridiques des systèmes d'information [illegible]
Systèmes d'information et globalisation [illegible]

[illegible] Les systèmes d'information et les affaires [illegible]

Introduction [illegible]
Commerce électronique [illegible]
L'échange de données informatisé [illegible]
Places de marché électroniques : définitions, composantes et modèles d'affaires [illegible]
Techniques de gestion de la relation client [illegible]
Le métavers [illegible]
Le vote [illegible]
Logiciels libres : un enjeu de société [illegible]

Annexes

Présentation des auteurs [illegible]
Notations et unités [illegible]
Index [illegible]
Index des noms [illegible]