

BULLETIN

DE

L'AFIA



OCTOBRE 2007

N° 64

Présentation du bulletin

Le **Bulletin de l'Association Française pour l'Intelligence Artificielle** vise à fournir un cadre de discussion et d'échanges au sein de la communauté universitaire et industrielle. Ainsi, toutes les contributions, pour peu qu'elles aient un intérêt général pour l'ensemble des lecteurs, sont les bienvenues. En particulier, les annonces, les comptes rendus de conférences, les notes de lecture et les articles de débat sont très recherchés. Le Bulletin de l'AFIA publie également des dossiers plus substantiels sur différents thèmes liés à l'IA. Le comité de rédaction se réserve le droit de ne pas publier des contributions qu'il jugerait contraire à l'esprit du bulletin ou à sa politique éditoriale. En outre, les articles signés, de même que les contributions aux débats, reflètent le point de vue de leurs auteurs et n'engagent qu'eux-mêmes.

Pour contacter l'AFIA

Président :**Michèle SEBAG**L.R.I., Bât. 490,
Université Paris-Sud,
91405 ORSAY

Tel : +33 (0)169 15 76 02

Fax : +33 (0)1 69 15 65 86

Michele.Sebag@lri.fr

<http://www.lri.fr/~sebag>**Contributions au bulletin****Philippe MORIGNOT**

voir ci-contre

Serveur WEB<http://afia.lri.fr>**Adhésions, Liens avec les adhérents****Marie-Carol LOPES**

LRI, Bâtiment 490

Université Paris-Sud

91405 ORSAY

Mél. : Marie-Carol.Lopes@lri.fr

Parrainage de manifestations**Marc-Philippe HUGET**

ESIA-LISTIC

Université de Savoie

B.P. 806

74016 Annecy cedex

Marc-philippe.Huget@univ-savoie.fr

Membres d'honneur

Marie-Odile Cordier (1999), Jean-Paul Haton (1999), Jacques Pitrat (1999),**Jean-Marc David (2000), Daniel Kayser (2000), Claude Vogel (2000),****Henri Farreny (2001), Alain Colmerauer (2002), Jean-Louis Laurière (2002),****Gérard Sabah (2003), Jean-Claude Latombe (2004), Yves Kodratoff (2004),****Malik Ghallab (2005).**

Personnes morales adhérentes à l'AFIA

ADIT, AI*IA, CEA, CNET PARIS-A, ENS Mines, ENST-PARIS, ESIEA, IGN, ILOG, INRETS, INRIA, INSTITUT FRANCAIS DU PÉTROLE, PEUGEOT S.A., Université de Savoie, Université PARIS 9 DAUPHINE.

Bureau de l'AFIA

Michèle SEBAG, président**Serge DUPUY, secrétaire****Marie-Carol LOPES, trésorier****Comité :****Emmanuel d'ANGELO, Jean-Paul BAQUIAST, Jacques BLANC-TALON, Gilles BISSON, Laurent CANDILLIER, Alain CARDON, Amal EL FALLAH, Jérôme EUZENAT, Olivier FRANCOIS, Christophe JACQUEMIN, Nicolas LACHICHE, Vincent LEMAIRE, Patrick MARTY, Eunika MERCIER-LAURENT, Philippe MORIGNOT, Jean-Denis MULLER, Gérald PETITJEAN, Sylvie PESTY, Michèle SEBAG, Marc SCHOENAUER, Olivier TEYTAUD, Fabien TORRE, Samuel WIECZOREK, Jean-Daniel ZUCKER.**

Comité de rédaction

Philippe MORIGNOT**Rédacteur en chef**

AXLOG Ingénierie

19-21, rue du 8 mai 1945, 94110 ARCUEIL

philippe.morignot@axlog.fr**Brigitte GRAU****Rubriques « Sommaires des revues »****et « petites annonces »**

LIMSI — CNRS

B.P. 133, 91403 ORSAY Cedex

grau@limsi.fr**Marc-Philippe HUGET****Rubrique****« Conférences et comptes rendus »**

ESIA-LISTIC

Université de Savoie

B.P. 806

74016 Annecy cedex

Marc-philippe.Huget@univ-savoie.fr**Amedeo NAPOLI****Rubrique « livres »**

LORIA

B.P. 239

F-54 506 Vandœuvre lès Nancy

Amedeo.Napoli@loria.fr**Nicole TOURIGNY****Rubrique « IA au Québec »**

Université Laval - Pavillon Adrien-Pouliot

Québec, Canada, G1K 7P4

tourigny@ift.ulaval.ca

Réa. Numérique – 01 46 31 64 53

ISSN 1273-1323

Dépôt légal à parution

L'I.A. dans le tissu industriel, toujours.

Ce numéro d'automne est consacré, pour une fois, à la suite d'un dossier précédent : certaines entreprises n'ayant pas eu le temps de répondre à l'appel à dossier du numéro 62, nous avons décidé de leur ouvrir à nouveau nos pages. En effet, le dossier « I.A. et entreprises » préparé par Gérard Petitjean (Eurodécision et Responsable communication coté industrie), a connu un vif succès, selon les retours de lecteurs que nous avons eus, et depuis la date de parution d'autres entreprises se sont manifestées. Qu'elles soient les bienvenues ! Vous constaterez dans ce dossier que les idées de recherche passent effectivement dans le tissu industriel, ce qui est une confirmation réjouissante.

Eunika Mercier-Laurent (IAE, Lyon 3) nous offre ensuite une recension de la traduction française de l'ouvrage « Artificial Intelligence : A Modern Approach » de Stuart Russel et Peter Norvig.

Gérald Petitjean (Eurodécision) nous propose un compte-rendu de la session industrielle des 3e Journées Francophones de Programmation par Contraintes, tenue à l'INRIA-Rocquencourt le 6 juin.

Nous renouvelons encore et toujours notre appel à contribution : si vous, cher lecteur, avez un sujet que vous aimeriez faire partager à la communauté française d'I.A. (chants d'amour ou coups de gueule, ou plus sérieusement recension de livres que vous avez aimés, compte-rendus de conférences que vous avez aimées, etc), n'hésitez pas à nous faire parvenir vos textes, nous serions ravis de les publier.

Philippe MORIGNOT

Rédacteur en chef du Bulletin de l'AFIA

Intelligence Artificielle et Aide à la Décision dans les entreprises

Coordonnateur

Gérald PETITJEAN (EURODECISION, gerald.petitjean@eurodecision.com)

Introduction

Cette rubrique fait suite au dossier « Intelligence Artificielle et Aide à la Décision dans les entreprises », publié dans le bulletin n°62. Ainsi, les activités d'entreprises ou de services de grands groupes seront régulièrement décrites dans le bulletin de l'AFIA.

Dix catégories, regroupant un certain nombre de domaines ou de techniques, peuvent être associées à une entreprise et ainsi définir son profil :

1. **Optimisation** : optimisation dynamique, optimisation combinatoire, programmation par contraintes, programmation linéaire, recherche opérationnelle, méta heuristiques, planification, ordonnancement ...

2. **Apprentissage / Fouille de Données / Extraction de Connaissances** : statistiques, analyse de données, réseaux de neurones, réseaux bayésiens, arbres de décision, algorithmes évolutionnaires, classification, régression ...

3. **Ingénierie des Connaissances / Ingénierie Documentaire / Moteurs de recherche / Web Sémantique / Ontologies** ;

4. **Systèmes Multi-Agents** ;

5. **Traitement d'images / Vision / Reconnaissance de formes** ;

6. **Traitement du langage naturel / Traitement de la parole** ;

7. **Systèmes-experts / Logique / Raisonnement** : systèmes à base

de règles, programmation logique, logique floue ... ;

8. **Communication Homme-Machine** ;

9. **Robotique** ;

10. **3D / Réalité Virtuelle**.

Le tableau ci-dessous regroupe les entreprises (ou services) déjà présentés dans le bulletin et synthétise les compétences de chacune de ces sociétés à partir des dix catégories définies précédemment.

Gérald Petitjean

Société	Bulletin n°	Catégories									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A2IA	62					X					
AKIO SOFTWARE	62		X					X			
ALCTRA	62		X								
ALDEBARAN											
ROBOTICS	62									X	
APODIS	64	X									
ARDANS	62			X							
ARTELYS	62	X	X								
AXLOG Ingénierie	62	X			X			X			
BAYESIA	62		X								
BOUYGUES E-LAB	62	X		X							
CANTOCHE	62				X		X		X		X
CODEAS	62		X								
CO-DECISION TECHNOLOGY SAS	64		X	X	X				X		
DAUMAS AUTHEMAN et Associés	62	X						X			
EUROBIOS	62	X	X		X						
EURODECISION	62	X						X			
EVITECH	62		X			X		X	X		

DOSSIER : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET ENTREPRISES (2)

Facing-IT	64		X			X				
FircoSoft	62						X			
FRANCE TELECOM R&D Pôle Data@ledge	62		X	X			X	X		
GOSTAI	62				X	X	X			X
I-NOVA	62		X							
INOVIA	62	X								
INTELLITECH	62		X					X		X
KOALOG	62	X								
KXEN	62		X							
KYNOGON	62	X	X		X			X		
MASA	62	X	X		X					
NORMIND	62		X	X				X		
ONTOLOGOS Corp.	62			X						
OSLO	62				X					
PACTE NOVATION	62	X	X					X		
PERTIMM	64			X			X			
PERTINENCE	62		X					X		
PROBAYES	62		X							
RENAULT DTSI/T2IA/IAA-SICG	62	X	X					X		
ROBOSOFT	64									X
ROSTUDEL	62	X								
SEMANTIA	62						X		X	
SKYRECON	64		X					X		
SOLLAN	62			X						

APODIS

tel : +33.1.60.14.85.02
+33.6.78.86.57.69
web : www.apodis.fr
email : contact@apodis.fr

Responsable partenariat :
Bruno BOULAY bboulay@apodis.fr
Responsable technologique :
Luka ZORIC lzoric@apodis.fr

Apodis est un éditeur logiciel proposant un environnement de développement en recherche opérationnelle. Nommé D_clic, cette technologie permet de combiner différents solveurs de problèmes, de la programmation par contraintes à la programmation linéaire, en utilisant de plus la distribution

du calcul.

D_clic a connu sa première version en 2003 bien que la société Apodis ne se soit constituée qu'en 2005. Initialement conçu comme un moteur de résolution de contraintes afin de répondre à un besoin fort dans le monde de la logistique (optimisation de plans de chargement et planification d'activités au sein des entrepôts), D_clic est désormais une plateforme d'optimisation permettant de combiner facilement plusieurs méthodes de recherche.

Depuis ces premières applications, le moteur a gagné en maturité et été expérimenté dans différents domaines tels que le choix de matériau et de leur positionnement pour améliorer l'acoustique de salles, l'optimisation de tournées en respectant des contraintes ou objectifs clients, la conception d'emploi du temps...

Surtout, bien que propriétaire, D_clic est résolument ouvert au monde académique et industriel. Ainsi, il est possible de rajouter un module à D_clic : une nouvelle contrainte, un ensemble de variables et de contraintes spécifiques à un domaine (planification par exemple) ou même un nouveau solveur ou une heuristique d'instanciation (pour les variables ou les valeurs possibles de celles-ci)... Le créateur de ce module est totalement maître de ce qu'il veut en faire : il peut le garder pour lui ou encore le vendre, ou même l'offrir, à la communauté.

La technologie D_clic est conçue comme une plateforme de recherche opérationnelle pouvant accueillir des solveurs de contraintes, des algorithmes linéaires ou non (génétiques, simplexe...), des bibliothèques de calcul

matriciel, des heuristiques s'appuyant sur les réseaux de neurones... tout en intégrant une distribution du calcul (sur différents cœurs, plusieurs processeurs ou sur un réseau d'ordinateurs) de manière transparente au concepteur, au développeur ou à l'utilisateur. La distribution du calcul devient incontournable depuis l'apparition d'ordinateurs multi cœurs ou multi processeurs, D_clic s'ancre ainsi dans le futur contrairement à la majorité des moteurs d'optimisation concurrents qui se limitent à l'utilisation d'un seul cœur d'un processeur. Bien évidemment, la distribution du calcul peut s'effectuer indifféremment sur des ordinateurs tournant sur Windows, Linux, Unix ou Mac OS. Les ordinateurs restent utilisables pour des applications bureautiques habituelles, et peuvent être éteints ou redémarrés sans perdre l'état d'avancement du calcul.

Aujourd'hui, la plateforme D_clic intègre un moteur de résolution de contraintes proposant des fonctionnalités correspondant à l'état de l'art de la communauté : variables booléennes, entières ou set, contraintes de bases et quelques contraintes globales de référence, plusieurs heuristiques d'instanciation (à la fois pour choisir l'ordre des variables instanciées, ou pour l'ordre d'instanciation des valeurs de chacune de ces variables).

D_clic permet aussi l'utilisation de StructVar : outil de modélisation puissant qui permet de combiner entre elles différentes variables, constantes ou termes. Par exemple, plutôt que de gérer plusieurs variables décorréliées concernant une seule tâche, il est possible de créer la StructVar « Tâche » qui va intégrer une variable « Début », une constante « Durée », un terme « Fin » égal à la somme des deux composantes précédentes, un opérateur « Technicien »... et on peut ensuite manipuler cette tâche comme un tout.

Dans les prochains mois, la plateforme D_clic intégrera aussi l'utilisation de nombres réels, l'explication de contraintes, de nouveaux moteurs de recherche, la simplification de termes pour les aspects de programmation par

contraintes, mais aussi un moteur de programmation linéaire s'appuyant sur les algorithmes génétiques et un s'appuyant sur l'algorithme du simplexe.

L'avantage d'avoir plusieurs moteurs implémentés sur la même plateforme est qu'il est désormais simple de faire de la résolution hybride, permettant ainsi de combiner la simplicité de modélisation de la PPC et les performances de la programmation linéaire.

D_clic intègre aussi un environnement de développement, intégré à celui de Microsoft, Visual Studio (y compris la version Express gratuite), permettant de modéliser très simplement son problème ou de créer rapidement des modules d'extension.

CO-DECISION TECHNOLOGY SAS



SOCIETE CO-DECISION TECHNOLOGY SAS

Adresse : 20 bis rue Louis Philippe
92200 Neuilly-sur-Seine
Date de création : 2003
Dirigeant : Dr Martine Naillon
Chairman & CEO
Nombres d'employés : 3+ 15 externalisés
Tél. : 01.47.02.24.50
Fax : 01.46.83.90.90
Web : www.comining.org

Contacts :

Dr Martine NAILLON, Président
Exécutif
(Cell: +33 6 08 26 95 74,
naillon@comining.org).

Farida MAMERI, Sales Assistant
(Cell-phone + 33 6 16 87 92 23
mameri@comining.org)

Description de la Société : Produits et Services :

Co-Decision Technology SAS est un

éditeur de logiciels décisionnels de Business Intelligence de nouvelle génération, basée sur une rupture technologique, la technologie Co-Mining®. Elle est éditrice de la suite logicielle « decider.track », « dt » (se prononce « diti »), qui s'adresse à la Finance Internationale et la Défense, pour la Sécurité Globale et la lutte contre le crime organisé global. Co-Mining® répond au besoin aujourd'hui sans réponse technologique, de croiser des bases de données qui ne sont pas inter opérables, c'est-à-dire qui ne peuvent être formatées selon un format de données commun, alors que les données doivent être partagées, comme c'est le cas dans la police nationale et internationale ou dans les grandes institutions financières en vue de répondre aux normes IFRS (contraintes de compliance).

Par la construction automatique de liens sémantiques (« connect-the-dots ») et la visualisation en temps réel de la cartographie des liens, decider.track est capable de prendre des décisions, pour l'homme, comme l'homme, en interaction avec lui : c'est le premier « Co-Decideur Homme-Machine ».

Client/prospects qualifiés :

Finance : JP Morgan Chase, HSBC, ...
Ministères Intérieur et Défense, France, UK, Espagne, Allemagne, USA, Canada, Singapour
Europol, Interpol

Propriété intellectuelle :

2 brevets mondiaux protègent la technologie mère, Co-Mining®.

Description technique :

decider.track, « dt », imite le raisonnement conscient et subconscient du cerveau humain tel un « Neurotransmetteur électronique », reliant dans l'espace et dans le temps, par exemple, les bases de données financières ou les fichiers de services de Police différents.

« Le cyber_tracker » migrateur qui parcourt le cyber monde, interagit avec des « agents cognitifs » locaux, implantés par Co-Decision Technology SAS dans les bases de données des utilisateurs.

Ces agents reproduisent les méthodes de travail des professionnels de la Finance ou de la Police. Ils connaissent le format spécifique de chaque base de données et la façon dont les professionnels y accèdent et veulent les utiliser.

Grâce à ces agents d'interconnexion, la force compétitive de ce *cyber_tracker* est sa capacité à rendre partageables des données qui ne sont pas stockées selon un format unifié et commun.

Co-Mining® est un nouveau protocole de communication dans un monde du secret, un monde hétérogène, à cultures multiples et à points de vues contradictoires.

decider.track traque, dans le monde entier, les cybercriminalités organisées.

Les composants du produit :

1°) Les objets mobiles : Les *cyber_trackers* dit qui se déplacent de base de données en base de données pour relier des informations, des connaissances ou des événements qui se trouvent dans des bases de données hétérogènes, ne sont pas des agents mobiles, ne sont pas des espions (spys). Ce sont des objets d'information mobiles (dits « PDO » pour « Portable Distributed Objects »), non invasifs, qui se déplacent avec une requête. La décision de répondre à ces requêtes appartient uniquement à chaque utilisateur et à ses agents cognitifs locaux

2°) Les composants logiciels cognitifs : implantés dans chaque machine d'utilisateur, ces agents sont des agents artificiels, dit « agents cognitifs » qui reproduisent les règles décisionnelles et les savoir-faire métier de chaque agent humain utilisateur.

Il existe plusieurs versions du produit :

IKM (Individual Knowledge Manager) en version individuelle

CKM (Collective Knowledge Manager), qui est une version collective pour les utilisateurs d'un même métier.

GKM (Groupe Knowledge Manager), version de groupe d'utilisateurs de métier différents.

Principaux avantages :

Echanger des données non formatées de façon unifiée et qui sont stockées dans des bases de données différentes non accessibles par l'ensemble des parties prenantes qui doivent néanmoins échanger leurs informations.

Prendre des décisions urgentes ou solliciter les utilisateurs à le faire le moment venu.

Gérer les risques par détection précoce d'éléments suspects suivi d'un tracking sur le long terme pour évaluer s'il s'agit d'une réelle menace.

Optimiser les investissements et les profits par détection précoce de signaux faibles sur les marchés financiers suivi d'un tracking sur le long terme pour mesurer s'il s'agit d'une réelle opportunité.

Mise en conformité automatique des bases de données hétérogènes (*gouvernance et compliance*).

Co-Decision Technology SAS est leader dans ces techniques nouvelles, grâce aux travaux de mathématiques et neurophysiologie dirigés par le Dr Martine NAILLON.

Produits vendus / services offerts :

En cours de finalisation de vente, 3 pilotes à 3 clients pilotes pour adapter et tester le système sur site : Un pilote pour le secteur de la Finance aux USA, deux pilotes pour le secteur de la Défense et de la Sécurité Intérieure, un en Amérique et un en Europe.

Exemples d'application :

La technologie Co-Mining® est un système interactif de « Co-Decision Homme Machine », qui agit et décide pour l'homme et avec l'homme. Il traque sur la durée, des jours, des semaines, ou des mois, tout en prenant des décisions à certaines étapes critiques. Ainsi, dans une enquête policière la décision d'intervenir ou pas pour effectuer une arrestation est décomposée en une succession de « micros-décisions » qui sont prises soit par l'homme soit par la machine.

Dans le secteur de la Finance, *decider.track* permet par exemple aux Responsables du Contrôle Interne et de

la Conformité qui doivent garantir la politique de lutte contre le blanchiment (« Anti Money Laundering (AML) ») de disposer d'un outil de gestion du risque et de conformité (« compliance »), du fait du crime organisé contre les normes IFRS. Co-Decision Technology SAS développe pour ces professionnels une approche radicale du contrôle de risque par le tracking d'informations. C'est le cas pour un client où le Responsable de l'AML dans une banque peut obtenir à tout moment une trace du processus décisionnel ainsi qu'une interprétation en temps réel de l'analyse du risque.

decider.track permet également de traquer les rumeurs d'OPA ou d'investissement et d'en mesurer la validité.

Prospectives :

Co-Decision Technology SAS va implanter une partie de sa Recherche et Développement aux USA, à Chicago et en Silicon Valley et nouer des partenariats stratégiques avec des acteurs américains, notamment en Business Intelligence et technologies sémantiques et en intégration de systèmes.

La société doit faire sa « *Proof of Concept* » grande nature, pendant 2 ans, en Europe et en Amérique en vendant des versions pilotes. Au-delà de cette période de test, la société prévoit un effet de levier par l'entrée de fonds propres importants, via l'investissement de capital développement et via des alliances industrielles, avec pour objectif d'atteindre, dans les 5 ans, une part de marché de \$100M en Business Intelligence.

Il est également prévu, à partir de la 3ème année, d'évoluer vers d'autres industries verticales que la Finance et la Défense et d'entrer sur le marché de masse, avec une nouvelle génération de moteur de recherche, les « moteurs de recherche décisionnels », dit les « Google 2 ».

FACING-IT



Facing-It S.A.R.L.
 7 bis rue du Bataillon de France
 60200 Compiègne - France
 Tél : +33 (0) 3 44 23 52 91
 Port : +33 (0) 6 31 08 10 36
 Fax : +33 (0) 3 44 23 49 29
 Web : www.facing-it.net
 Email : bouchra.abboud@facing-it.net

Présentation de l'entreprise:

Facing-It est une entreprise issue de la recherche publique qui développe des solutions logicielles innovantes pour le traitement automatique des images et l'animation de visages. Ces solutions sont basées sur une technologie de pointe issue d'une activité de R&D et de veille technologique menée de manière constante au sein de l'entreprise.

Facing-It déploie ses solutions sous forme de logiciels mais propose également des prestations de R&D sur mesure complétées par un développement personnalisé d'outils spécifiques

et un transfert de technologie.

Savoir-faire :

Facing-It est une entreprise de R&D ayant pour vocation la définition, la réalisation et la fourniture de solutions logicielles d'analyse, de reconnaissance et d'animation des visages en temps réel.

Le terme « analyse » désigne à la fois la détection et le découpage de la zone d'intérêt contenant le visage, la détection automatique du contour et des principaux traits caractéristiques du visage, le suivi dynamique du visage et de ses traits, la reconnaissance et l'identification du visage ainsi que la reconnaissance de l'expression faciale.

Facing-It développe également des solutions de tracking en temps réel des traits caractéristiques des visages. Un produit permettant l'animation automatique en temps réel d'une image fixe par clonage du mouvement d'une vidéo est en cours de développement.

Les outils d'analyse et d'animation de visage développés par Facing-It sont

robustes aux conditions d'acquisition des images et fonctionnent parfaitement sur des images de très mauvaise qualité et de très basse résolution comme montré ci-dessous. De plus, les solutions logicielles sont conçues et développées de manière à fonctionner sur des plateformes à faible CPU.

Les algorithmes utilisés par Facing-It pour la reconnaissance biométrique de l'identité et l'analyse du comportement s'appuient sur une technologie de pointe qui permet de générer des taux de reconnaissance de l'ordre de 84% sur des images en noir et blanc. Ce taux est très compétitif par rapport aux technologies aujourd'hui utilisées, et peut être largement amélioré par l'utilisation d'images en couleur.

Par ailleurs, tous les outils développés par Facing-It sont compatibles avec la norme MPEG-4 pour l'animation des visages garantissant ainsi leur portabilité et leur interopérabilité avec des outils développés par ailleurs.

Illustrations :



Figure 1 : I can't swim

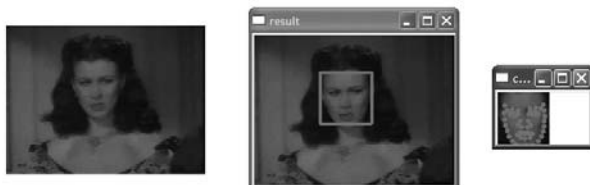


Figure 2 : Gone with the wind



Figure 3 : www.actustar.com



	neutre	colère	dégoût	peur	joie	surprise	tristesse
neutre	33	3	2	0	0	0	7
colère	4	11	0	0	0	0	2
dégoût	0	0	19	0	1	0	0
peur	0	0	0	15	2	0	0
joie	0	0	0	2	24	0	0
surprise	0	0	0	0	0	23	0
tristesse	1	1	1	0	0	1	14

Figure 4 : Reconnaissance de l'émotion avec un taux de 84%.

PERTIMM



PERTIMM

44 rue Pierre Brossolette – 92600 Asnières

Tél: (33) 1 47 33 88 49

Site web : <http://www.pertimm.com>

Personne à contacter : Xavier Mignon, VP Commercial et Marketing, xavier.mignon@pertimm.com

Pertimm est un éditeur de logiciel, spécialiste des Moteurs de recherche multimédia, utilisant la linguistique et la sémantique pour permettre la « Découverte de la connaissance » et ceci quelles que soient la nature, la langue, la structure et l'organisation des supports de l'information.

Historique de Pertimm :

Pertimm a été créée en 1997 par une équipe de trois ingénieurs : Jean Poncet, Patrick Constant et Xavier Mignon. Ces concepteurs de produits ont uni leurs compétences dans la linguistique, l'intelligence artificielle, les bases de données et les systèmes d'exploitation temps réel pour créer Pertimm.

Implantée aujourd'hui en France (Asnières et Valence) et aux Etats-Unis (Californie), Pertimm met la puissance de ses technologies au service de ses Clients dans le monde entier.

Pertimm a reçu en 2004 le Label de Start-up innovante de l'Anvar, après avoir été nommée au European Fast500 des 500 entreprises européennes de haute technologie qui ont connu la plus forte croissance avec un taux de 560% en 5 ans.

En 2006, la croissance de Pertimm a dépassé 100%, avec un recrutement important (8 personnes) sur un total de 20 personnes.

Les technologies de Pertimm :

Pertimm dispose d'un Moteur de recherche multimédia basé sur deux technologies :

l'Accélérateur de requêtes pour bases de données Pertimm Data Base Accelerator ; un Moteur de recherche sémantique présentant une gamme de produits répondant à tous les besoins des entreprises ayant à gérer des documents électroniques, structurés ou non.

Pertimm permet des recherches multidimensionnelles : recherches « plein texte », classification, langage naturel, logique booléenne, logique floue, expressions, navigation contextuelle, et Pertimmiseurs ou recherche par « concept sémantique ».

Pertimm Data Base Accelerator (PDBA) : Accélère les requêtes des Bases de Données PDBA est un serveur de recherche que vous nourrissez des données que vous avez sélectionnées. Il ne se substitue pas au SGBD existant mais s'y adosse en le valorisant. Ainsi, à partir de l'existant, il apporte les outils permettant de lever les barrières et élargir le champ des possibles...tout en permettant un ROI important lié à l'optimisation du système.

Les axes majeurs d'utilisation des technologies :

Pertimm Enterprise Edition : Pour les Intranet et les Extranet :

Accès simultané à toute l'information distribuée sur l'Intranet et/ou sur l'Internet, via un portail ou en mode peer-to-peer ; fédération et consolidation de serveurs et de contenus, même d'origine très différente : bases de données, serveurs documentaires, bureautiques, Lotus Notes, etc.

Pertimm Desktop Edition : L'utilisation personnelle :

Postes de travail professionnel, Ordinateurs portables ou serveur dédié à un groupe d'utilisateurs.

Pertimm Web site Edition : Utilisation en Internet :

Facilite l'accès des internautes à un ensemble de sites Internet corporate.

Les équipes de Pertimm :

Pertimm dispose aujourd'hui d'une vingtaine de collaborateurs, ingénieurs et techniciens experts dans les Moteurs

de recherche, la linguistique, les bases de données, les systèmes experts, les mondes intranet et internet.

Le site technique de Pertimm :

Le site technique de Pertimm est hébergé en salle blanche à Courbevoie chez OVH, un des plus importants sites français connecté à Internet. Pertimm y dispose d'une ligne de 100 Mb sécurisée par plusieurs firewalls. Comportant près de 20 serveurs bi-processeurs sous Linux, le site Pertimm héberge les services de Pertimm.net.

Rôle dans Cap Digital :

Pertimm est le Moteur de recherche sémantique multimédia choisi dans le projet Infom@gic du Pôle de compétitivité francilien Cap Digital. La société Pertimm est responsable du sous-projet SP1 du projet Infom@gic qui représente plus de 10 millions d'Euros de budget sur les 65 millions d'euros du projet Infomagic, Par ailleurs, Patrick Constant, président de Pertimm est membre de la commission thématique "Ingénierie des Connaissances" du Pôle Cap Digital.

De plus, Pertimm est le Moteur sémantique du projet ENEIDE, Espace Numérique Educatif Interactif de Demain, qui consiste à définir, concevoir, développer et enfin mettre en œuvre les espaces numériques de demain. Ce projet Educatif de 14 millions d'Euros offre un très fort soutien en terme à la fois d'administration des élèves mais aussi de construction de supports pédagogiques efficaces et il assure la réunion de plusieurs millions d'utilisateurs autour de systèmes d'informations intégrés ou interfacés.

Les Pertimmiseurs, une exclusivité Pertimm :

Que faites vous quand vous vous adressez à quelqu'un pour lui qu'il comprenne votre préoccupation : vous lui parlez en lui donnant autant de détails que possible pour être sûr d'être compris. Si vous faites la même chose avec Pertimm, vous venez de créer et d'utiliser un Pertimmiseur ! Vous pourriez même le réutiliser pour ne pas avoir à retaper une requête fréquente, pour établir un système de classification, un plan de

classement, un filtre pour documents inacceptables ou pour documents désirés, etc. Tous ces Pertimmiseurs peuvent être modifiés et combinés à tout moment, entre eux ou avec d'autres éléments de requêtes. Ils sont donc absolument dynamiques, ce qui est fort utile pour mettre à jour des éléments de classification dans un univers où tout change de plus en plus vite. Vous utilisez d'ailleurs déjà des Pertimmiseurs dans la vie... comme Monsieur Jourdain faisait de la prose !

Quelques références clients :

- ANPE : Pertimm est le Moteur de recherche de l'Extranet documentaire des 22 régions de l'Agence Nationale pour l'Emploi. Installé sur un seul serveur, Pertimm gère plus de 2 Go de données ;
- CCI de Colmar : La Chambre de Commerce et d'Industrie de Colmar utilise Pertimm pour indexer les contenus qu'elle recherche sur internet pour réaliser les veilles spécialisées pour l'ensemble de ses clients.
- Cedocar : Le Centre de Documentation de l'Armement a mis en place Pertimm pour accéder aux contenus documentaires des ouvrages des Techniques de l'Ingénieur. Le Cedocar a choisi Pertimm pour la richesse de ses possibilités de recherche et de navigation dans les contenus.
- CNRS : Pertimm anime le portail <http://www.cnrs.fr> du Centre National de Recherche Scientifique (100.000 documents sur un seul serveur). De plus, Pertimm recherche sur internet et indexe chaque jour les contenus de l'ensemble des 2.000 sites des 1.800 laboratoires du CNRS (1 million de documents sur une seule machine). Pertimm récupère sur le même serveur les contenus d'une base Oracle et l'ensemble des rapports de recherche des laboratoires, pour permettre à partir d'une requête unique de savoir « qui fait quoi » au CNRS, grâce à une utilisation poussée des Pertimmiseurs.
- CRE : Pertimm permet les recherches sur les contenus du site internet de la Commission de Régulation de l'Energie (<http://www.cre.fr>). Pertimm a été choisi pour ses capacités linguistiques et sémantiques de navigation dans le contenu par le contenu grâce aux cooccurrences contextuelles.
- EADS : Pertimm est le Moteur transverse du Eads Shared Information System (ESIS) pour la veille de toutes les Business Units du groupe EADS. ESIS fédère chaque jour les contenus d'une quinzaine de sources différentes et permet des recherches complexes à la fois sur des données structurées et des contenus non structurés, avec gestion des alertes par mail et fils RSS.
- EIG (USA) : Pertimm est le Moteur de navigation du Portail de News de Energy Intelligence Group, (<http://www.energyintel.com>) une société américaine fournissant des contenus d'Intelligence Economique pour la veille des principales compagnies pétrolières mondiales. Pertimm est utilisé sur leur site internet pour permettre aux clients de faire des recherches ciblées sur les contenus auxquels ils sont abonnés. Pertimm a été choisi pour sa facilité d'intégration dans un environnement complexe.
- Groupe SNPE : Pertimm est utilisé dans le Groupe Société Nationale des Poudres et Explosifs pour rechercher des documents dans un véritable système de Gestion électronique de documents utilisant Pertimm pour rechercher à la fois dans des données structurées gérées dans Sharepoint et dans les documents eux-mêmes gérés par Pertimm. La solution est très sécurisée, et fonctionne en single sign on avec Sharepoint. Pour les utilisateurs, seuls les contenus des documents auxquels il a droit sont visibles.
- HiTIS : Pertimm a réalisé entièrement le site dynamique de news <http://www.biotechintelligence.com>, spécialisé dans le secteur des sciences de la vie, industrie pharmaceutique, biopharma, biotechnologies, diagnostics, vaccins, matériel médical. Ce site permet aux clients de HiTIS de faire des requêtes utilisant des Pertimmiseurs, et de recevoir des alertes par mail. Le site met en ligne tous les quart d'heure des news, qui sont récupérées, entre autres, par Google News.
- IRSN : Pertimm a été choisi par L'Institut de Recherche et de Sécurité Nucléaire comme moteur sémantique pour fédérer les recherches dans des contenus provenant de quatre sources différentes (Intranet, Internet, Gestion des courriers, serveur bureautique). La recherche dans la Base de données des courriers était devenue très difficile aux utilisateurs qui voulaient faire des recherches complexes. Pertimm, en permettant la combinaison des recherches structurées et dans les contenus des courriers eux-mêmes, a donné pleine satisfaction aux utilisateurs.
- La Communauté Européenne : Pertimm participe à deux projets européens de recherche :
 - TRENDS : (IST STREP FP6) : Pertimm permet des recherches d'images sur internet à partir d'agents sémantiques intelligents pour aider les designers à gérer les « tendances » pour le design industriel (<http://www.trendsproject.org>). Responsable technique du projet, Pertimm a pour partenaires l'ENSAM (Ecole Nationale des Arts et Métiers), l'INRIA, Robotiker (Espagne), le Centre de Recherche Fiat (CRF) et Style Bertone (Italie), et les universités de Leeds et de Cardiff (Angleterre).
 - IMAGEN (IP, FP6): Dans ce projet médical comportant 17 participants, Pertimm est en charge de l'optimisation de la base de données centralisant toutes les données de recherche portant à la fois sur la neuro-imagerie, et la génome et des tests psychologiques sur environ 800 patients. Le consortium réunit Le CEA, L'INSERM, le Consortium National de Génotypage, Scito, L'institut de Psychiatrie du King's College, les Universités de Cambridge, de Sussex, de Nottingham, Delosis (Angleterre), le Trinity College de Dublin, le Central Institute of Mental Health de Manheim, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, GABO.mi Gesellschaft für, German Reference Centre for

Ethics in the Life (Bonn), et NordicNeuroLab (Norvège).

- Meetic : Grâce à Pertimm DataBase Accelerator, les requêtes du site de rencontres sur Internet Meetic ont été accélérées plus de 500 fois (<http://www.meetic.fr>). Pour que les internautes retrouvent plus vite leur partenaire idéal, Pertimm permet des recherches croisées complexes, avec des temps de réponse inférieurs au dixième de seconde, autorisant plus de 150 requêtes par seconde.
- Ministère de la Défense : Pertimm est le Moteur de Recherche du projet PARTHE pour la Direction des Renseignements Militaires ; Pertimm a été choisi pour sa facilité d'utilisation dans des environnements militaires et sa capacité à absorber très rapidement de très grandes quantités d'information venant de sources variées.
- Musée d'Orsay : Pertimm est le Moteur de recherche multilingue installé sur les bornes interactives du Musée d'Orsay. Pertimm permet la navigation et la recherche des oeuvres dans l'ensemble du musée pour la plus grande joie des visiteurs. Pertimm a été choisi pour sa facilité d'intégration et ses capacités multilingues.
- NASA (USA) : Pertimm est le Moteur de recherche de l'Intranet du Kennedy Space Center (KSC) à Orlando (Floride). Plus de 15.000 utilisateurs répartis sur trois serveurs grâce à Pertimm Node ; interrogent plus de 200.000 documents répartis sur les serveurs intranet de la National Aeronautics and Space Administration.
- Office Européen des Brevets : Par l'utilisation des Pertimmiseurs, Pertimm permet d'effectuer les recherches d'antériorité par une nouvelle méthode testée par l'Office Européen des Brevets.
- OMYA (Suisse) : En partenariat avec ENNOV, Pertimm est le Moteur de recherche sur les contenus de la gestion de documents de Ennov4 ;
- Pages Jaunes : Pertimm est le nouveau moteur utilisé par Pages Jaunes pour accélérer l'ensemble des requêtes du futur site d'annuaire. Avec Pertimm

DataBase Accelerator, les requêtes les plus complexes ne prennent que 200 ms, en permettant jusqu'à 150.000 requêtes par seconde.

- SAFRAN : En partenariat avec ENNOV, Pertimm est le Moteur de recherche sur les contenus de la gestion de documents de Ennov4 ;
- Sorgem : Pertimm est le Moteur Intranet d'une PME de 50 personnes spécialisées dans la gestion de l'image de grands groupes comme Renault, Peugeot, etc. Pertimm permet la recherche dans leur base documentaire, pour le travail collaboratif de l'ensemble des membres de l'entreprise.
- TecKnowMetrix : Pour cette PME spécialisée dans l'Intelligence économique et la veille pour de nombreux clients des secteurs publics et privé, Pertimm est le moteur de navigation dans une base de valorisation de brevets. L'utilisation des Pertimmiseurs permet le rapprochement des brevets par le contenu plutôt que par l'utilisation des classifications.
- Weka - Techniques de l'Ingénieur : plus de 3000 abonnés pour des livres en ligne édités par ces sociétés bénéficient des fonctionnalités de recherche avancées sémantiques et interactives de Pertimm.

Partenaires et distributeurs de Pertimm :

- Pôle Cap Digital : Pertimm est le moteur sémantique du projet Infom@gic, premier projet du pôle de compétitivité Imagerie, Multimédia et Vie Numérique (IMVN), aujourd'hui appelé Cap Digital, en partenariat avec Thalès, l'INA, EADS, et de nombreuses autres sociétés et laboratoires.
- Bea Conseil : Partenariat KB-Crawl-Pertimm pour la veille automatisée sur Internet.
- Communications & Systèmes : Partenaire de Pertimm sur des projets militaires.
- ENNOV: Interface avec PRISMA Suite, LOTUS Notes et Domino, intégré dans Ennov5.
- EURODOC : Partenaire intégrateur de Pertimm sur plusieurs projets documentaires.
- EURIWARE : Partenaire de Pertimm

sur des projets militaires.

- TEXTEC : Notre partenaire allemand pour la linguistique et les dictionnaires.
- LDPR Ingénierie: Interface avec RELATION, produit pour cabinet de recrutement.
- ALOGIC : Intégration de Pertimm dans ALCALIMM, atelier logiciel issu de Aperto Libro.
- PERTINENCE MINING : Ajout des résumés de texte dans Pertimm.
- Klee Group : Partenaire intégrateur pour le Musée d'Orsay.
- Groupe SWORD (Fircosoft) : Partenariat sur le produit SYLEX.
- ARCHIMED : Pertimm est le nouveau Moteur de recherche intégré à la gamme de produits du groupe ARCHIMED.

ROBOSOFT



Robosoft SA
Technopole d'Izarbel
F-64210 Bidart - France
Tél. : +33 (0)559 415 360
Fax : +33 (0)559 415 379
Site web : <http://www.robosoft.fr/>

ROBOSOFT, créé en 1985 par des chercheurs de l'INRIA, est reconnu comme leader dans les solutions robotiques avancées dans toute l'Europe et même au delà.

ROBOSOFT est une société de 30 personnes, qui a réalisé en 2006 un CA de 4 M .

De nouveaux investisseurs ont rejoint le capital au début de l'année 2006, pour contribuer au développement rapide de la société, très bien placée pour devenir un acteur important dans le domaine de la robotique, et plus particulièrement sur le logiciel pour des robots.

ROBOSOFT a acquis une expertise unique dans l'automatisation d'activités de service. Son expérience en robotique, plus précisément dans l'intégration et le contrôle automatique, lui permet de

fournir des solutions robotiques opérationnelles dans 5 domaines :

- **La santé** : robots d'assistance aux personnes âgées et aux handicapés, et en général l'acte médical à distance.
- **La sécurité** : robots mobiles télé opérés.
- **Le transport** : transport automatique de biens et de personnes, ainsi que le remplissage automatique de carburant.
- **L'éducation** : robotique pour l'enseignement et la recherche.
- **La propreté** : nettoyage automatique des sols et des vitres.

ROBOSOFT a rassemblé, au travers de son équipe d'ingénieurs, les compétences nécessaires à une parfaite connaissance des techniques liées à la robotique : le temps réel et l'embarqué (hard et soft), la mécanique de précision, l'électronique, le contrôle automatique, le prototypage et la petite série... ROBOSOFT combine les activités d'ingénierie et de produits sur étagère, dans le but de faciliter le développement de solutions robotiques, grâce à une approche logicielle générique.

ROBOSOFT a 4 principaux types de clients, tous étant des fournisseurs de services :

- **Les opérateurs de bâtiments accueillant du public** : hôpitaux, aéroports, musées, centres commerciaux, gares de train ...
- **Les opérateurs de sites accueillant du public** : maisons de retraite, centres-villes, parcs d'attraction, parcs scientifiques et techniques ...
- **Prestataires de services, auprès des 2 catégories précédentes** : transports publics, entreprises de gardiennage, entreprises de nettoyage ...
- **Départements de recherche publics et privés**, impliqués dans la recherche et le développement d'applications de robotique avancée dans le monde entier.

Les 2 principaux atouts de ROBOSOFT, sont son expérience dans la conception de solutions robotiques avancées autant dans l'industrie que dans les services. Robosoft a également une grande expérience de l'industrialisation et de la commercialisation amenant à des produits rentables et utilisables.

Ces atouts sont renforcés par :

- une technologie de pointe, en évolution permanente

- un partenariat scientifique avec plusieurs centres de recherche Européens
- une expérience significative et reconnue, depuis plus de 20 ans
- une activité internationale

SKYRECON



SkyRecon Systems
8 rue La Fayette - 75009 Paris
Tél. : 01 73 54 02 50
Fax : 01 73 54 02 69
E-mail : info@skyrecon.com
Site web : www.skyrecon.com

Contact

Véronique Corda - Dir. Marketing & Communication EMEA - vcorda@skyrecon.com

Activité de l'entreprise

SkyRecon Systems est le premier éditeur européen de solutions logicielles de sécurité intelligente du poste client.

SkyRecon a pour mission de préserver l'intégrité et la fiabilité des données et des applications sur chaque poste client, sédentaire ou nomade. StormShield de SkyRecon protège de manière proactive les postes de travail contre les prises de contrôle à distance du système, le vol d'information ou l'arrêt de l'activité des utilisateurs causée par des virus inconnus, des actes de piratage ou encore par des opérations non conformes. SkyRecon a conclu plusieurs partenariats stratégiques avec des acteurs clés internationaux tels Juniper, Microsoft ou Thales.

Financements

Juillet 2005 – VC – ACE Management – 3 millions d'Euros
Mars 2007 – VC – ACE Management/Ventech – 5 millions d'Euros

Partenariat avec le Leria de l'Epitech – groupe Epita

Présence internationale

Europe : Allemagne, Benelux, France, Suisse, UK

Afrique, Moyen-Orient : Afrique du Sud, Algérie, Emirats Arabes Unis, Maroc

Amériques : Etats-Unis

Clients

Au total plus de 150 comptes stratégiques en Europe ont adopté la technologie SkyRecon, parmi eux :

Nos clients

<p>Manufacturing / Utilities</p>	<p>Health</p>
<p>Public Sector</p>	<p>Defense</p>
<p>Banking / Finance</p>	<p>Insurances</p>
<p>Services / Media</p>	<p>Retail</p>

StormShield Security suite, la solution de protection intelligente du poste de travail :



A quoi ça sert ?

- StormShield est **une suite de sécurité logicielle complète et intégrée** qui permet une défense proactive et multi-couches des postes de travail fixes et mobiles, sans nécessiter de bases de signatures et sans jamais perturber ni le fonctionnement du poste ni l'utilisateur final.
- StormShield protège le poste de travail **contre les nouveaux virus, vers et spyware**, dont les signatures les identifiant ne sont pas encore disponibles ou déployées.
- StormShield protège le poste de travail **contre les attaques furtives et ciblées** (keylogging, buffer and heap overflow...). Ces attaques ont pour but de prendre à distance le contrôle des PC, voler de l'information confidentielle, envoyer du spam ou pénétrer le réseau de l'entreprise.
- StormShield permet de **protéger les informations sensibles** de l'entreprise en cas de vol ou de perte du PC grâce au chiffrement des données.
- StormShield permet d'**appliquer des règles d'usage** du poste de travail par les utilisateurs, même lorsqu'ils sont administrateurs de leur propre machine.
- StormShield permet d'assurer la conformité des PC mobiles en vérifiant des points de contrôle avant l'entrée sur le réseau ainsi que l'intégrité des communications Wi-Fi et Bluetooth

- StormShield permet le **contrôle des périphériques amovibles** (clés USB, CD/DVD, FireWire) en fonction de leur modèle ou de leur numéro de série, pour empêcher la fuite d'information.

Qu'est-ce que ça ne fait pas ?

- StormShield est complémentaire à l'antivirus. StormShield bloque les actions dangereuses d'un virus non identifié, le rendant ainsi inoffensif. Cependant, StormShield n'élimine pas (nettoyage) le virus en lui-même, c'est le rôle de l'antivirus.
- StormShield ne protège pas directement le réseau, mais les PC qui y sont, ou non, connectés. Le produit est donc complémentaire aux solutions de sécurité orientées réseau, telles que les antivirus de passerelle, les VPN, etc.

Comment ça marche ?

- StormShield est composé d'une architecture unique basée dans le noyau Windows permettant un contrôle pointu des appels système.
- StormShield analyse en permanence les appels entre les applications et Windows. Ces actions sont autorisées ou immédiatement stoppées en fonction de leur dangerosité et de la politique de sécurité de l'entreprise.
- StormShield n'utilise pas de signatures : le blocage d'un comportement illicite est déterminé soit par la politique de

l'administrateur, soit par les défenses automatiques du produit, qui sait reconnaître les actions dangereuses.

- Aucune intervention de l'utilisateur du PC ou de l'administrateur n'est nécessaire. Aucun message d'alerte sur l'écran de l'utilisateur ne lui demande son avis sur les événements qui se produisent.

Quelle innovation ?

SkyRecon a développé et breveté une technologie exclusive sur laquelle repose l'architecture de StormShield appelée S.H.A.R.P. (System Host Adaptive Response and Protection).

S.H.A.R.P. a été développée sur la base d'algorithmes avancés en intelligence artificielle et d'une expertise unique du kernel Windows. C'est l'avancée technologique de **S.H.A.R.P.** qui permet à StormShield d'agréger dans une même solution les protections de l'ensemble des trois vulnérabilités potentielles des systèmes d'information.

Les trois niveaux de protection de S.H.A.R.P.

- Le système : StormShield est capable d'analyser à un très bas niveau (le kernel Windows) l'ensemble des appels système sans affecter la performance du poste et du réseau. StormShield vérifie l'intégrité des processus et l'accès aux ressources, tout appel considéré anormal étant alors automatiquement bloqué.
- Les applications : Au-delà du contrôle des ports réseaux, des interdictions d'application (whitelist et blacklist) et des paramètres d'accès des applications (Outlook ne peut pas, par exemple, ouvrir un fichier .exe), StormShield profile et enregistre de manière autonome, après une période d'apprentissage, le comportement normal des applications pour être ensuite capable d'identifier et bloquer les comportements anormaux.
- Le réseau : StormShield intègre un puissant IDS réseau embarqué ainsi qu'un firewall NDIS. A cette double protection s'ajoute encore un contrôle d'identité dit de « finger printing » qui, en cas d'usurpation des adresses physique (MAC) et logique (IP), va

contrôler la validité de l'identité de la machine se connectant au poste client. StormShield contrôle le trafic entrant/sortant et bloque toute connexion non autorisée.

Contexte

Une étude du CSI-FBI, réalisée en 2006 auprès de sociétés américaines, montrait que si 99% de ces entreprises possédaient un anti-virus, 66% d'entre elles avaient néanmoins été infectées au cours des 12 mois précédents. Force est de constater que malgré la multiplication des offres de produits de sécurité, **les entreprises restent très vulnérables**. Le projet SkyRecon est parti du constat qui se résume ainsi : l'antivirus est une commodité mais demeure une défense purement réactive car basée sur des antidotes (signatures). Est-il possible d'offrir aux entreprises une défense proactive permettant d'empêcher en amont les infections ?

La fenêtre de vulnérabilité dite des "12 heures de la mort" :

C'est la durée moyenne constatée entre l'arrivée d'une attaque (vers, virus, etc...) et la livraison de l'antidote par les sociétés d'antivirus. A titre d'exemple, la société allemande Virus Bulletin a chronométré les temps de réponses des quinze principaux fournisseurs de solutions de sécurité dans le monde lors de l'apparition du ver *SoberC*, le 20 décembre 2003.

La livraison la plus rapide de l'antidote a été réalisée par la société *BitDefender*, en 10h20mn. Il est à noter que des leaders comme *McAfee* ou *eTrust (Computer Associates)* ont respectivement mis 49 heures et 63 heures à livrer la leur.

La propagation d'un virus n'est d'ailleurs pas stoppée par la livraison de l'antidote. Il faut encore que les entreprises la déploient sur l'ensemble du parc informatique, ce qui vient encore allonger cette fenêtre de vulnérabilité.

Lorsque l'on sait qu'un ver est capable de contaminer des centaines de milliers d'ordinateurs en quelques heures, on conçoit aisément que les dommages se chiffrent alors en centaines de millions de dollars. Le virus *Blaster* a ainsi infec-

té plus de 330.000 ordinateurs en 24 heures, soit plus de 200 postes par seconde, sans que l'on puisse intervenir. Le coût total a pu être estimé à 500 millions de dollars si l'on cumule : perte de productivité, perte de chiffre d'affaires et coût logiciels et matériels.

Des facteurs aggravants viennent encore accentuer cette vulnérabilité :

A la forte augmentation du nombre des attaques (on estime à environ 30 le nombre de nouveaux virus par jour), s'ajoute leur dangerosité accrue. Les attaques d'aujourd'hui deviennent complexes : les virus apparus dernièrement opèrent sur plusieurs fronts afin d'exploiter le plus grand nombre de vulnérabilités (e-mail, faille OS, transfert de fichier et navigateurs Web, Wi-Fi,...)

Leur diffusion est massive et foudroyante : Slammer en 2003 a infecté 75.000 serveurs en 10mn. On assiste également à une nouvelle génération d'attaques furtives ou ciblées (exemple Valve software, TD Warehouse).

Ces virus utilisent souvent les vulnérabilités des logiciels qui sont de plus en plus nombreuses. En effet, tous les éditeurs de logiciels émettent régulièrement des alertes suivies de mise à disposition de patches correctifs afin de pallier ces vulnérabilités (chaque semaine); mais il s'écoule généralement plusieurs semaines, voire plusieurs mois, entre l'annonce de la faille et l'installation du patch sur les PC. En effet, comme dans le cas des mises à jour d'antivirus, il y a un délai incompréhensible pour élaborer le patch, le tester, et le déployer. Il en résulte qu'une partie du parc de PC est systématiquement exposée à des attaques utilisant ces failles. Les pirates visent souvent ces failles qui sont rendues publiques avant la sortie du correctif. C'était par exemple le cas de Sasser qui utilisait une faille spécifique de Microsoft Windows.

S'ajoute à cela de nouvelles vulnérabilités liées aux fluctuations du périmètre de sécurité des entreprises. L'expansion du Wi-Fi en est une des principales et voit les pirates s'y engouffrer. La détection et le piratage automatisé de réseaux sans-fil à bord d'une voiture ou d'un

simple récepteur passif placé dans la zone de couverture sont de plus en plus répandus. Sans parler de techniques d'attaques plus sophistiquées comme les attaques appelées "man-in-the-middle" ou "rogue access point".

La mobilité et le développement des réseaux étendus sont également des facteurs aggravants de vulnérabilité. Le nombre toujours plus important d'utilisateurs se connectant à des réseaux d'entreprise depuis leur domicile, ou de tout autre endroit relativement peu sécurisé, accroît les difficultés de l'entreprise à combattre les attaques qui se propagent sur des systèmes qui ne disposent pas des mêmes outils de défense que leur entreprise.

Les outils existants répondent imparfaitement aux attentes de sécurité :

Il est possible de regrouper les offres actuelles de solutions de sécurité en quatre grandes familles : les antivirus, les firewalls, les IDS/IPS et les solutions de chiffrement et d'authentification. Ces quatre familles ne suffisent plus aujourd'hui à protéger les systèmes d'information de l'entreprise.

Une défense passive : La sécurité traditionnelle est basée sur des solutions de défense passive qui interviennent une fois que l'attaque a eu lieu. Ces solutions se réfèrent à une base de connaissances qui répertorie un certain nombre de signatures d'attaques déjà connues. Malheureusement, ces signatures sont élaborées uniquement lorsque le mal a déjà été fait. Un des principaux reproches qui est fait à ces solutions est leur passivité et le fait qu'elles sont incapables de réagir face à de nouvelles attaques.

Une défense réseau/centralisée : La grande muraille de Chine était la protection ultime. En tout cas, jusqu'à l'arrivée de Gengis Khan... De nombreux responsables de sécurité se concentrent encore sur la construction des murailles, mais les envahisseurs sont déjà là et s'en tenir à de telles mesures est voué à l'échec car le périmètre à protéger s'est étendu. Le réseau d'entreprise n'est plus confiné aux locaux hébergeant le

firewall. Hors, les fluctuations du périmètre de sécurité de l'entreprise (accès à distance via réseau téléphonique, VPN, extranet partenaires et fournisseurs, réseaux Wi-Fi,...) étendent le périmètre virtuel du réseau et rendent la protection centralisée traditionnelle insuffisante.

Arrivée d'une nouvelle famille de produits à base d'analyse comportementale :

Pour tenter de répondre aux insuffisances des outils existants, une nouvelle génération de produits a récemment vu le jour. Ils se différencient des solutions traditionnelles par les deux caractéristiques suivantes:

Ils protègent le poste client (vs le réseau)

Ils ont une approche proactive (vs réactive) qui repose sur la détection des comportements anormaux d'une machine. Cette approche, récente, dite *behavior-based*, repose sur des algorithmes d'analyse comportementale. L'analyse porte sur les comportements du réseau ou sur ceux du système. Le principe est d'identifier tout écart par rapport aux fonctionnements normaux. En fonction de la gravité de l'écart et de la politique de sécurité de l'entreprise, toute anomalie donne lieu soit à l'émission d'une alerte, soit au blocage du processus suspect.

L'AFIA RECRUTE !

Nous recherchons une personne qui pourrait tenir la rubrique « **Présentation de laboratoires** » pour le Bulletin de l'AFIA. Cette personne fera partie du Comité de Rédaction du Bulletin, et est capable de joindre des chercheurs/enseignants/industriels dans les mondes académiques ou industriels, afin de récolter une présentation de laboratoire tous les 3 mois. Toute personne intéressée est invitée à envoyer un email au rédacteur en chef du Bulletin (voir page 2).

PRÉSENTATION DE LABORATOIRES

Présentations de laboratoires dans les bulletins de l'AFIA

LIFIA, Grenoble	Bulletin n°1	LAAS - Toulouse (1).....	Bulletin n°30
LRI, Orsay	Bulletin n°1	Sony CSL.....	Bulletin n°31
Service Systèmes Experts, Renault	Bulletin n°1	LAAS - Toulouse (2).....	Bulletin n°32
CEDIAG,	Bulletin n°2	LIMSI - Département CHM	Bulletin n°33
CERT, ONERA, Toulouse	Bulletin n°2	LAMSADE.....	Bulletin n°34
IRIT, Toulouse	Bulletin n°2	Institut autrichien de recherches en I.A.	Bulletin n°36
LAAS, Toulouse	Bulletin n°2	LIP6 – Université Pierre et Marie Curie.....	Bulletins n°37 & 38
HEUDIASYC, UTC	Bulletin n°3	GREYC – Université de Caen	Bulletin n°40
IFP, Rueil Malmaison	Bulletin n°3	LIFL – Université de Lille	Bulletin n°41
DIAM, INSERM U194	Bulletin n°3	LRI (équipes IA et IASI).....	Bulletin n°43
Lab. Math. Info., Fac Médecine de Marseille.....	Bulletin n°4	IMAG - Grenoble	Bulletin n°44
GMD, St. Augustin (RFA).....	Bulletin n°4	PSI (Perception, Système, Information - Rouen)	Bulletin n°45
ONERA, Chatillon	Bulletin n°4	INRIA – Sophia Antipolis	Bulletin n°46/47
KSL, Université de Stanford (USA)	Bulletin n°5	LIH – Laboratoire d'Informatique du Havre	Bulletin n°46/47
Dépt Applications de l'IA au CNET, Lannion	Bulletin n°5	Tech-CICO – Université de Technologie de Troyes	Bulletin n°51
LAFORIA, Univ. Pierre et Marie Curie.....	Bulletin n°6	LIFO – Université d'Orléans – Équipe Contraintes et Apprentissage	Bulletin n°52
L'institut FAW, ULM (RFA)	Bulletin n°6	LIIA – Ecole Nationale des Arts et Industries de Strasbourg.....	Bulletin n°52
Institut IIIA, Compiègne	Bulletin n°6	LRL – Laboratoire de recherche sur le langage – Université Blaise Pascal Clermont 2	Bulletin n°53
LAIR, OHIO State University (USA).....	Bulletin n°7	MIG – Mathématique, Informatique et Génome – INRA	Bulletin n°53
ARAMIHS, Labo mixte MATRA-CNRS,	Bulletin n°7	ESIEA Recherche, Laval et Paris.....	Bulletin n°54
CEA, Service SERMA, Saclay	Bulletin n°8	Équipe Intelligence Artificielle et Applications (IAA) du Crip5, Paris 5.....	Bulletin n°55
Société ILOG.....	Bulletin n°8	LAMIH – Univ. de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis	Bulletin n°55
LAIAC, Université de Caen	Bulletin n°9	Université de Lund	Bulletin n°58
Institut Français du Pétrole.....	Bulletin n°10	CRIL – Centre de Recherche en Informatique de Lens – Université d'Artois.....	Bulletin n°58
DFKI (Centre allemand de recherches en IA)....	Bulletin n°11	LIRIS – Laboratoire d'Informatique en Image et Systèmes d'Information	Bulletin n°60
GRTC, Marseille.....	Bulletin n°11	KIN – Knowledge Innovation Center	Bulletin n°60
Inst. d'Analyse des Systèmes, Ac. Russe	Bulletin n°12	LIP6 – Laboratoire d'informatique de l'université Paris 6	Bulletin n°62
Georges Mason Univ., Center for AI (USA).....	Bulletin n°13		
IRISA, INRIA et Université de Rennes	Bulletin n°13		
Société INGENIA.....	Bulletin n°14		
LIPN, Université de Paris Nord	Bulletin n°14		
Institut EURISCO.....	Bulletin n°15		
LRDC, Université de Pittsburgh (USA).....	Bulletin n°15		
Société ISOFT	Bulletin n°16		
Dépt. d'Info de l'Université d'Ottawa	Bulletin n°16		
Equipe CHM, Université du Colorado (USA)...	Bulletin n°17		
LIRMM, Montpellier.....	Bulletin n°19		
Institut autrichien de recherches en I.A.	Bulletin n°20		
ENST Bretagne.....	Bulletin n°21		
LIA - Université de Savoie.....	Bulletin n°22		
INRETS	Bulletin n°23		
IRIN Nantes.....	Bulletin n°24		
CRIN - INRIA Lorraine	Bulletin n°25		
DIRO - Université de Montréal.....	Bulletin n°26		
IRIT - Toulouse (1).....	Bulletin n°28		
IRIT - Toulouse (2).....	Bulletin n°29		

Intelligence Artificielle Stuart Russell & Peter Norvig

Pearson Education, 2^e édition, Septembre 2006

Traduction française par Marie-Cécile Baland, David de Loenzien, Patrick Haond
Edition française supervisée par Laurent Miclet ENSSAT et Fabrice Popineau SUPELEC

1184 pages

Recension par Eunika Mercier-Laurent (IAE, Lyon 3)

Cette seconde édition présente la plupart de domaines de l'IA incluant, entre autres, la logique, les probabilités, la perception, le raisonnement, l'apprentissage et les robots.

Elle est dédiée aux étudiants en informatique et aux ingénieurs. Par conséquent les 27 chapitres regroupés dans sept parties, comportent chacun, un résumé, notes bibliographiques pour approfondir le sujet traité et les exercices. La table de matières est impressionnante :

<http://www.lri.fr/~sebag/AFIA/IARussell.html>.

Rappels mathématiques et Notes sur les langages et les algorithmes se trouvent en annexe. La bibliographie et l'indexe se trouvent à la fin.

A travers ce livre les auteurs souhaitent rendre accessible les idées qui ont émergé pendant le dernier demi-siècle et bien avant. Par opposition à la « bonne vieille IA », dont ils ne donnent pas de définition, l'IA « moderne » est défini comme *l'étude des agents qui reçoivent des percepts de l'environnement et qui réalisent des actions*. Ils utilisent l'ontologie générale pour raisonner. Un concept unificateur, mais castrateur en même temps. On ne fait plus de machine à l'image de l'homme, mais un agent à l'image de l'homme.

La première partie, intitulée Intelligence Artificielle est consacrée aux origines de l'IA et aux agents. Penser comme un humain, ce qui implique l'approche cognitive, ou comme un agent rationnel ? Le choix est fait : ce livre se concentre sur les principes généraux des agents rationnels et sur les composantes qui permettent de les construire. Un balayage rapide des domaines qui ont inspirés les chercheurs en IA comme la philosophie, les mathématiques, l'économique, les neurosciences, la psychologie, dont la psychologie cognitive, l'informatique, l'automatique, la cybernétique et la linguistique, permet d'y trouver quelques français célèbres, dont Joseph-Marie Jacquard...mais le reste est une vision bien américaine. Tout comme l'histoire de l'IA qui suit. En parlant d'Ada Lovelace ils auraient pu citer l'inventeur du langage Jean Ichbiah. Il est regrettable que les

travaux multi-disciplinaires de l'Institut F.R. Bull, notamment ceux du groupe Cerveaux et Machines, ne soient pas traduits en anglais.

Selon les auteurs, l'IA a fait ses preuves dans la planification et la programmation autonome, dans des jeux – Deep Blue bien sûr, systèmes autonomes, diagnostic, robotique, compréhension du langage et résolution des problèmes.

Le chapitre 2 est consacré aux agents, leur natures et environnements ainsi qu'aux mesures de performance (PAES). Un agent perçoit son environnement grâce aux capteurs et agit via des effecteurs en utilisant ses connaissances et en maximisant ses performances. Il apprend de son expérience et peut modifier son comportement. Ces propos sont illustrés par deux exemples d'un agent aspirateur bien trop simplifié, et celui d'un agent chauffeur de taxi. Dans un livre destiné aussi aux ingénieurs on s'attend plutôt à des exemples industriels. La tâche de l'IA est de concevoir le programme agent, par conséquent l'agent est « soft ».

La partie II est consacrée aux méthodes de résolution des problèmes. Un agent spécialisé en résolution des problèmes détermine une action ou une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné. Il s'agit du processus d'exploration. (Ca me fait penser à KADS, pas cité dans ce livre.) Un problème est défini par quatre composants : l'état initial, actions, état final et le coût. L'abstraction permet de supprimer des détails qui ne sont pas pertinents dans la résolution du problème. Quelques problèmes du monde réel y sont juste cités, comme l'éternel voyageur du commerce, conception d'un VLSI, navigation d'un robot, ordonnancement et assemblage d'objets complexes et la recherche sur le web. Les différentes stratégies de recherche sont décrites dans ce chapitre. Le chapitre suivant présente les différentes méthodes d'exploration heuristique et algorithmes d'optimisation. Rien sur l'induction dynamique. Les agents d'exploration en ligne (en temps réel) sont indispensables pour résoudre des problèmes

dans des environnements dynamiques.

Le chapitre suivant est consacré à la satisfaction des contraintes. Il y manque de références françaises et européennes, seul un article de van Hentenryck est cité, mais celui de 1998 et non pas ses travaux antérieurs. Pas un mot sur le Prolog à contraintes (CHIP).

Le dernier chapitre de la partie II aborde l'exploration en situation d'adversité, utilisée, entre autres dans des jeux et des jeux électroniques pour le mono et multi-joueurs. Retour dans la « bonne vieille IA » revisitée. Environnements multi-agents coopératifs et compétitifs, prise de décision en temps réel et en situation incertaine (jeux de hasard). L'état de l'art consacre une bonne partie à Deep Blue, mais il ne parle pas du tout de jeux électroniques off- et on-line.

La partie III, dédiée aux connaissances et au raisonnement, explique comment des agents construisent leur représentation de l'environnement et comment ils raisonnent pour atteindre leurs objectifs. Le premier chapitre aborde les agents fondés sur les connaissances. Un tel agent peut utiliser des connaissances générales et des perceptions pour en inférer des aspects cachés de l'état courant avant de sélectionner des actions. Sa base de connaissance est un ensemble d'énoncés (ça me fait penser à Idéliance) exprimés dans un langage de représentation des connaissances. Pour expliquer comment ça marche les auteurs positionnent ces agents dans le monde du Wumpus. Nous ne le quitteront pas jusqu'à la fin du livre.



Un cours sur la logique propositionnelle suit. Agents fondés sur des circuits représentent le procédural. Pour une meilleure efficacité du traitement on combine les deux (agent hybride). En automatique on le fait depuis très longtemps, mais les auteurs n'en parlent pas. La logique du premier ordre est traitée dans le chapitre suivant. Une page y est consacrée pour mentionner les

travaux des philosophes et psychologues sur le langage de la pensée humaine. Inférence en logique du premier ordre ainsi que les chaînages avant et arrière. Ce dernier nous fait tout naturellement arriver au Prolog et la programmation logique avec contraintes. Colmerauer est cité plus tard dans les notes bibliographiques, quand même. Pas un mot sur les travaux d'ECRC dans ce domaine (1985). La résolution en logique du premier ordre, le rappel du théorème de Gödel ainsi que la démonstration de théorèmes clorent ce chapitre. Quelques applications possibles y sont cités comme le chaînage avant dans les bases de données déductives, ou le bien connu XCON pour illustrer les systèmes de production.

Le chapitre 10 consacré à la représentation des connaissances introduit l'idée d'une ontologie générale qui organise et lie l'ensemble des différents domaines spécialisés des savoirs. Quel programme ambitieux ! Une ontologie supérieure organise les concepts. Les objets sont catégorisés et organisés hiérarchiquement (langages objets). Pour représenter des actions, situations et événements on utilisera l'ontologie de calculs. Les états mentaux des agents sont basés sur la théorie de croyances. Ce chapitre mentionne aussi les logiques de défaut et temporelles ainsi que les ATMS.

L'exemple du commerce électronique explique comment les différentes représentations sont utilisées par un agent acheteur sur le web pour effectuer un achat pertinent. Il serait utile d'expliquer comment concevoir un site de commerce électronique pour permettre des achats pertinents et comment un tel site pourrait utiliser et contribuer à l'ontologie générale.

Toujours rien trouvé sur KADS, dommage.

Et pourtant la partie IV développe le sujet de planification, définie comme tâche qui consiste à mettre au point une séquence d'actions pour atteindre l'objectif visé. Afin de définir le meilleur agent de planification on va étudier la problématique pour des actions complexes et comparer les langages comme STRIPS et ADL. Trois exemples : transport du fret aérien (ça me fait penser à l'application développée au CEDIAG Services en 1991), changement d'une roue crevée et la manipulation de blocs. Où est la complexité ?

Après la présentation des différentes approches (mutex, graphplan, satplan, blackbox), les auteurs nous disent que l'on ne sait pas toujours quelle technique fonctionne le mieux pour chaque type de problème. Et si on demandait à ceux qui savent, qui ont fait des expériences dans le monde réel ? Le Remote Agent de la

NASA est cité comme le planificateur le plus complexe, mais on n'a pas le droit aux détails. Les problématiques du monde réel comme l'ordonnancement, gestion de ressources, le temps compris sont abordés dans le chapitre 11 qui explique également la planification temps réel, replanification, le monitoring du plan et des actions. Pour l'instant un seul agent est pris en considération. La coopération (ou concurrence) d'agents ajoute des problèmes de synchronisation et de communication. La planification multi-agent utilisera un plan commun. La planification multicorps a pour objectif de construire les plans communs corrects. La coordination doit en plus proposer une convention adoptée par tous les agents. Pour les agents en concurrence (jeux) on des plans qui fonctionnent dans les hypothèses les plus pessimistes sur l'environnement.

La partie V est consacrée au traitement des incertitudes aussi bien au niveau connaissance que du raisonnement. L'incertitude dans les mondes complexes, dynamiques et inaccessibles provient de la paresse et d'ignorances théorique et pratique. Pourquoi avoir choisi les vocabulaires de sept péchés capitaux ?

L'agent utilisant la théorie de la décision doit être capable de combiner les théories des probabilités (ce qu'il devrait croire en s'appuyant sur l'observation,) et celle de l'utilité (ce qu'il veut). Le cours de probabilité, et la règle de Bayes suivent. Les chapitres suivants décrivent successivement les modèles de Markov cachés, les filtres de Kalman et les réseaux bayésiens dynamiques et discutent leur utilité pour la représentation des connaissances incertaines et pour la représentation et le raisonnement sur des processus temporels probabilistes. Comme exemple d'application les auteurs citent le domaine de la reconnaissance de la parole et expliquent comment construire un système (ou agent ?) permettant de reconnaître le maximum de mots prononcés même dans un environnement bruité. Mais est-il capable de comprendre ?

Le chapitre 16 traite la prise de décisions simple et le suivant est consacré aux décisions complexes. Agent rationnel est un système qui prend des décisions en considérant toutes les actions possibles et en choisissant celle qui donne le meilleur résultat. Un problème peut être représenté en réseau de décision comprenant les nœuds de hasard, de décisions et d'utilité. La théorie de l'utilité vient de sciences économiques, ainsi un agent de collecte d'informations doit savoir estimer leur valeur. Certains systèmes experts (quand même) utili-

sant la théorie de la décision combinent les règles et les graphes décisionnels pour un meilleur résultat.

L'encadré à la page 663 nous dit que les humains sont irrationnels. L'agent rationnel saura-il être irrationnel et prendre des risques ?

Le chapitre 17 aborde la problématique difficile de prise de décision en situations complexes et incertaines, bien connu par des chercheurs en théorie des jeux. Il est axé sur les problèmes de décisions séquentiels dans lesquels l'utilité de l'agent dépend d'une suite de décisions. Après la définition des PDM, il explique comment les résoudre pour produire des comportements optimaux afin d'équilibrer les risques et les récompenses. Enfin il explique comment concevoir des agents hybrides utilisant la théorie de la décision dans des environnements partiellement observables en combinant les réseaux bayésiens et les réseaux de décisions. Traduire policy par police me semble bizarre. Ensuite on étudiera les systèmes multi-agents et leur comportement optimal ainsi que des façons de les construire. Quelques notions de la théorie des jeux terminent ce chapitre. Très utile pour la partie du Knowledge Management qui traite le collaboratif dans des environnements organisationnels.

La partie VI présente les différentes méthodes d'apprentissage automatique avec une forte préférence pour l'apprentissage statistique et neuronal pour permettre aux agents d'apprendre dans des environnements incertains. On y décrit les agents capables d'améliorer leur comportement grâce à la prise en compte de leurs propres expériences. Et les expériences des autres agents ?

Dans le chapitre 18 on trouve l'apprentissage inductif, les arbres de décision, l'apprentissage par ensembles, dont le boosting. Le chapitre 19 traite les cas où l'agent utilise les connaissances antérieures pour apprendre à partir des nouvelles expériences. Il peut alors utiliser l'espace de version, EBL et RBL, KBIL, PLI. Le raisonnement par analogie est juste signalé dans les Notes bibliographiques. Pas d'étoile de Michalski, pas de MSML, pas de Kodratoff.

Le chapitre 20 présente les méthodes d'apprentissage statistiques. On y trouve les méthodes d'apprentissage bayésien, MAP, par maximum de vraisemblance, algorithme EM ainsi que l'apprentissage dans les différentes structures de réseaux de neurones. L'exemple de reconnaissance de chiffres manuscrits

illustre l'efficacité de méthodes présentées. L'apprentissage par renforcement est traité dans le chapitre 21. Influencé sans doute par les travaux de Pavlov (1890) cette méthode permet à l'agent de « savoir » si son action a été un succès ou un échec (récompense ou punition). Il peut devenir performant dans un environnement inconnu grâce à ses perceptions et le système de récompenses. Trois approches d'estimation d'utilité sont présentés : estimation directe, programmation dynamique adaptative et méthodes de différence temporelle. L'apprentissage par renforcement est un domaine de l'apprentissage artificiel le plus actif actuellement. Pour revenir au monde réel, ce type d'apprentissage est particulièrement utile en robotique, mais aussi dans des simulateurs, serious games et autres environnement dynamiques.

La partie VII est consacrée à la communication, perception et action. Elle décrit comment un agent intelligent peut percevoir son environnement grâce au langage, à la vision ou au toucher. Ceci lui permet de transformer ses plans en actions, comme le déplacement d'un robot ou les séquences des mots qu'il prononce. La communication type de l'agent est composée de sept processus (séquentiels ?) : intention, génération, synthèse, perception, analyse syntaxique et sémantique suivi de l'interprétation, désambiguïsation et incorporation. Le chapitre 22 aborde ensuite la compréhension du discours et l'induction grammaticale. Les modèles de langage probabiliste sont présentés dans le chapitre suivant, qui explique également les principes d'un système de recherche d'information. Nous avons cruellement besoin des systèmes pertinents, pour ne pas perdre une ressource rare comme le temps. Pour plus d'efficacité ces systèmes utilisent les synonymes, bigrammes de mots, acceptent les fautes d'orthographe. Certains moteurs font la classification hiérarchique ou la catégorisation.

La traduction automatique, tellement utile dans le monde global actuel, reste un défi difficile, car il faut comprendre le texte à traduire et bien connaître les deux langues. Les traducteurs existant utilisent toute une gamme de techniques comme l'analyse sémantique et syntaxique ou méthodes statistiques basé sur la fréquence des mots, L'exemple cité traduit mot à mot l'italien en français, ce qui est relativement facile si on explique à l'agent les faux amis. Mais essayez le même exercice avec de l'italien et du japonais !

On peut aussi comme Xerox pour ses manuels apprendre à écrire pour pouvoir ensuite utiliser un

système de traduction automatique.

Rien sur les travaux français, ni même sur TMI, ELNET...

Pour faire le liens avec ce qui est dit au début du livre à propos de la traduction automatique j'ai essayé Beta, le traducteur de Google The spirit is strong but the flesh is weak, ce qui donne en russe

Дух крепок, но плоть слаба

et ça marche bien en sens inverse, car la première traduction était correcte.

En plus ce traducteur propose aux utilisateurs de corriger la traduction si elle n'est pas bonne, très rusé !

Le chapitre 24 traite la perception. Le monde brut et sale est certainement le résultat de la traduction automatique ! Les différents capteurs, comme les détecteurs, récepteurs/émetteurs radio, GPS ou WiFi permettent à l'agent de connaître et agir dans l'environnement. Les bases de la vision et du traitement de l'image ainsi que les principes de reconnaissances d'objets et de visages suivent. Ce chapitre se termine par des principes de la navigation automatique (j'espère que les auteurs on déjà pris la ligne 14).

Ceci nous amène tout naturellement à la robotique.

Je me demande ce qui dirait Karel Capek si on lui expliquait que désormais un robot = agent. NB le mot *robot* veut dire travail (pas forcément obligatoire !), *robotnik* ne veut pas dire serf mais ouvrier ou travailleur comme dirait Arlette.

Ce chapitre précise qu'il existe trois catégories de robots : manipulateur (pas confondre avec automate !), robots mobiles et les robots hybrides, dont l'humanoïde fait partie. On y survole les principes de fonctionnement et les composants des robots.

La dernière partie, intitulée Conclusions, analyse le passé et le futur de l'IA ainsi que ses implications philosophiques et éthiques. Elle commence par quelques fondements philosophiques. On y trouve la définition suivante : *l'IA est la recherche du meilleur programme agent dans une architecture donnée*. Les philosophes s'intéressent à la comparaison de la machine et de l'humain, mais des questions posées sont parfois mal formulées (!), comme celle « les machines peuvent-elles penser ? ». Les auteurs proposent de poser à la place deux questions : les machines peuvent-elles voler ? et les machines peuvent-elles nager ? Chers auteurs la réponse est oui aux deux –le chien Aibo sait nager. Deux termes sont utilisés par les philosophes pour désigner deux hypothèses : l'IA faible : machines qui se

comportent intelligemment et l'IA forte – machines avec un vrai esprit. Quand à Turing, les chercheurs préfèrent concevoir des systèmes performants et utiles qu'imiter l'humain.

En ce qui concerne la conscience, elle reste un mystère. La fin de ce chapitre est consacrée à la discussion de pour et contre l'IA. Les auteurs pensent qu'il est urgent de réfléchir aux conséquences possibles de la recherche en IA sur l'avenir de l'humanité.

Dans le dernier chapitre les auteurs confirment leur vision de l'IA comme conception d'agents rationnels. Ils voient un agent universel capable de s'adapter correctement à une grande variété d'environnements, grâce à la technologie MEMS. Il sera alors capable de suivre l'état du monde. L'architecture sera hybride et réflexive. L'IA saura traiter les problèmes complexes en temps réel en utilisant sans doute l'algorithme anytime et le métaraisonnement. Quatre perspectives : rationalité parfaite, rationalité circulatoire, rationalité limitée et optimalité limitée.

Après quelques considérations éthiques (IA au service du bien ou du mal et si on arrivait à créer une intelligence supérieure à celle d'un humain), le livre se termine par la phrase célèbre de Turing « ...il reste beaucoup à faire ».

Bravo pour les auteurs, qui ont fait un énorme travail de compilation. Ce livre représente la plupart de domaines de l'IA et la dernière tendance unificatrice à la mode qui ramène tout à l'agent. Il est vraiment utile.

Néanmoins, je ne le considère pas comme LA référence en IA en France, comme écrit sur le back-cover, pour une simple raison qu'il y manque des références aux travaux français, européens et le reste du monde 1975 à ce jour.

Il est certainement bien adapté aux étudiants qui souhaitent devenir chercheurs en IA. Pour les ingénieurs il serait souhaitable de prendre plus d'exemples du

« monde réel » plutôt que continuer à utiliser des exemples jouets. Un livre collectif sur les expériences mondiales en application des techniques IA pour résoudre des problèmes difficiles du monde réel compléterait efficacement cet excellent livre et fournirait du feedback aux agents. Ceci permettrait de donner plus d'indications sur *quelle technique (ou agent) pour quel problème*.

Le sujet de la découverte des connaissances est pratiquement invisible. De la part de quelqu'un qui travaille pour Google j'attendais plus de perspectives sur la web-intelligence. Autant plus que nous avons besoin d'efficacité de recherche (par mots, expressions, photo, audio) et de systèmes anti-spam plus intelligents.

Côté traduction, on y trouve beaucoup d'abréviations parfois avec le français/anglais mélangés, comme GV, GN, mais DCG, PCFG, SMA = Simplified MA et non pas Systèmes Multi-Agents, PDM (Processus Décisionnels de Markov) et PDMO (partiellement observable), RDD, PDA à pas confondre avec Personal Data Assistant... *trashing* dans les systèmes de pagination de disque, balises ou tags HTML ?

Traditionnellement ce livre est séquentiel alors que nous vivons dans un monde global et systémique. Afin de minimiser le nombre de renvois en avant et en arrière, il serait utile d'y joindre un CD-ROM pour une meilleure recherche dans le contenu.

Il serait également utile d'avoir un vrai glossaire et au début plutôt qu'un Index généré automatiquement avec des erreurs.

Alors que les auteurs s'interrogent sur l'influence de l'IA sur l'humanité, ils pourraient aussi se poser la question sur l'influence de l'IA sur la planète et comment la recherche en IA pourrait contribuer à l'éducation de la société. L'agent logiciel est pourtant « biodégradable ».

3^{èmes} Journées Francophones de Programmation par Contraintes JFPC 2007 Session Industrielle – Rencontre IliTech INRIA Rocquencourt, France, 6 juin 2007

<http://ecai2006.itc.it/>

Compte-rendu rédigé par Gérald Petitjean (EURODECISION, gerald.petitjean@eurodecision.com)

Une première présentation sur « la programmation par contraintes sur les chantiers de construction » a été proposée par Thierry BENOIST, responsable de l'équipe « optimisation » du e-lab Bouygues. Il s'agissait d'un panorama des problématiques d'optimisation rencontrées sur les chantiers de construction du groupe Bouygues :

1. planning de la construction des murs,
2. minimisation du matériel de coffrage pour construire un mur,
3. plan de rotation des coffrages,
4. planning journalier de la grue,
5. planning des corps d'état secondaires pour un ensemble d'appartements.

Ces différents problèmes ont été abordés et résolus par différentes techniques (PPC, PLNE, heuristiques constructives, recherche locale, génération de colonnes, poupées russes, hybridation des méthodes précédentes).

Un point important est l'aspect interactif des outils développés. Par exemple, dans le cas du premier problème, une première propagation est effectuée automatiquement, puis l'utilisateur voit les domaines de variables (les jours possibles pour construire un mur), et il fait des choix en utilisant des connaissances et des préférences « métier ».

Une table ronde a ensuite réuni François FAGES (animateur et modérateur, INRIA), Thierry BENOIST (Bouygues e-lab), Mehmet DINCIBAS (Cosytec), Jean-Charles REGIN (Ilog), Narendra JUSSIEN (EMN) et Daniel LE BERRE (CRIL).

Mehmet DINCIBAS (Cosytec) a fait une présentation sur la PPC et l'industrie. Il a d'abord listé les cas d'utilisation de la PPC :

- problèmes combinatoires complexes,
- difficulté à trouver une solution faisable,
- contexte dynamique.

Puis il a cité les grands domaines industriels d'application de la PPC :

- production / logistique / supply chain,
- planification de personnel,
- « Advance Planning and Scheduling », pour lequel

on retrouve systématiquement la présence d'un triplet [activités, ressources, temps].

Enfin, il a identifié les caractéristiques de la PPC dans l'industrie (par rapport à la PPC dans la recherche) :

- définir le problème : modélisation du process de l'industrie ;
- trouver « rapidement » une « bonne » solution qui soit « robuste » ;
- facilité de paramétrage : contraintes, critères, stratégies ;
- interactivité avec l'utilisateur (mode automatique / mode manuel).

Jean-Charles REGIN (Ilog), au cours d'un exposé intitulé « A quoi sert la recherche universitaire en PPC ? », a ensuite formulé un certain nombre de constats et de pistes de réflexion sur la recherche industrielle privée :

- l'informatique devient une « vraie » industrie,
 - la recherche en informatique est train de quitter le monde académique et universitaire pour aller dans l'industrie (Google, IBM, Microsoft, Intel, ...),
- mais aussi sur la recherche académique et universitaire :
- la politique universitaire demande d'avoir beaucoup de publications dans son CV mais ne prend pas en compte l'impact de ces publications,
 - il est plus facile de publier un énième delta d'un algorithme existant que d'être original et de créer.

Narendra JUSSIEN (EMN) a présenté l'apport des contraintes et de la PPC dans le décisionnel.

Daniel LE BERRE (CRIL) a donné une vue générale de SAT. Il a d'abord listé quelques exemples d'application de SAT :

- vérification de spécifications de matériel et model-checking,
- bio-informatique,
- gestion des paquetages LINUX (EDOS project) et recherche de bogues dans le noyau LINUX (SATURN),
- génie logiciel : spécifications des programmes,

systèmes embarqués, analyse de besoins.

Il a ensuite évoqué quelques points sur les relations entre SAT et les industriels :

- pas de vente directe de prouveurs SAT,
- développement des prouveurs SAT en R&D (IBM, Intel, Microsoft, ...),
- achat du source des prouveurs SAT académiques par les industriels,
- embauche de l'auteur du prouveur par les industriels,
- utilisation des prouveurs libres.

Il a enfin abordé quelques questions ouvertes :

- Sous quelle forme modéliser les problèmes pour une utilisation plus large des prouveurs SAT ?
- Comment introduire de l'expertise « métier » dans la transformation en SAT ?

François FAGES (INRIA Contraintes) a fait un exposé intitulé « Futur des contraintes : retour aux langages ». Il a ainsi fait les constats suivants :

- catalogue de 400 contraintes globales,
- aucun système ne peut les intégrer toutes,
- non-extensibilité des systèmes (codage dans un autre langage).

Il a ensuite réalisé un rapide historique des systèmes de contraintes (CSP, CLP, CC, LLCC).

Thierry BENOIST (Bouygues e-lab) a fait une présentation sur le thème « La PPC est-elle une boîte noire ? ». Il a d'abord énoncé quelques constats sur l'utilisation de la PPC :

- il est rare que l'on utilise un solveur en tant que boîte noire,
- on est obligés de « mettre les mains dans le cambouis ».

En effet, la stratégie de recherche par défaut, dans la plupart des cas, ne marche pas ; il faut donc souvent recoder des stratégies de recherche adaptées aux problèmes. De même, variables et contraintes sont parfois dédiées à une application. Enfin, il constate une lourdeur de la PPC pour les problèmes de grande taille.

Il a ainsi avancé deux idées de recherche pour la PPC :

- Comment avoir une solution en un temps de calcul donné ?
- Comment obtenir une solution partielle ?

Vos cours sur le PortAI

Les enseignants et chercheurs sont invités à mettre leur cours à disposition des utilisateurs du PortAI :

<http://afia.lri.fr>

Si vous êtes membre de l'AFIA, cela consiste à mettre un fichier (par exemple, ppt) dans votre espace « valise » et à mettre un lien hypertexte dessus à partir de votre page personnelle. Et signalez nous par email votre contribution, pour que nous regroupions tous les cours depuis une page du PortAI.

Définition d'un cadre sémantique pour la catégorisation de données textuelles. Application à l'accidentologie.

Valentina Ceausu
Thèse de Doctorat

Soutenue le 18 juin 2007 à l'université Paris V, Centre Universitaire des Saints Pères, 45 rue des Saints Pères, 75270 Paris cedex 06.

Jury : Mme. Marie-Christine JAULENT, Directeur de Recherche, INSERM, Rapporteur ; Mme. Adeline NAZARENKO, Professeur, Université Paris XIII, Rapporteur ; M. Dominique FLEURY, Directeur de Recherche, INRETS, Examineur ; M. Alain MILLE, Professeur, Université Lyon I, Président ; M. Yannick TOUSSAINT, Chargé de Recherche, LORIA, Examineur ; Mme. Sylvie SZULMAN, Maître de Conférences, Université Paris XIII, Examineur ; Mme. Sylvie DESPRES, Maître de Conférences (HDR), Université Paris V, Directeur de thèse.

Résumé : L'exploitation des connaissances propres à un domaine nécessite des techniques pour l'extraction, la modélisation et la formalisation de ces connaissances.

Les travaux présentés dans cette thèse portent sur le développement de techniques relatives à l'élaboration de ressources sémantiques et à leur utilisation comme support à la mise en oeuvre d'une application. Les techniques proposées ainsi que leur application définissent un cadre sémantique pour la catégorisation de données textuelles.

Sur le plan théorique, ce cadre sémantique permet : (i) l'extraction et la validation des connaissances à partir de textes ; (ii) la modélisation des connaissances contenues dans les textes sous la forme de ressources sémantiques ; (iii) la mise en correspondance entre une ressource ainsi créée et un corpus du domaine ; (iv) la mise en correspondance entre plusieurs ressources sémantiques modélisant un même domaine.

Sur le plan applicatif, ce cadre propose un mécanisme de raisonnement qui fait appel à ces techniques pour exploiter des connaissances en accidentologie. Il devient ainsi possible de mettre en oeuvre une solution à un problème concret qui concerne l'exploitation auto-

matique des scénarios type d'accidents de la route.

Mots-clés : fouille de textes, ontologie, raisonnement à partir de cas.

Web Sémantique et Informatique Linguistique : propositions méthodologiques et réalisation d'une plateforme logicielle

Florence Amardeilh
Thèse de Doctorat

Soutenue le 10 mai 2007 à l'université Paris-X-Nanterre, Salle René Rémond (B015), Batiment B.

Jury : Mme Nathalie Aussenac-Gilles, Chargée de recherche (HDR) au CNRS, Rapporteur ; Mr Gilles Kassel, Professeur d'université, Université de Picardie, Rapporteur ; Mr Benoît Habert, Professeur d'université, Université Paris X-Nanterre, Examineur ; Mme Maria-Teresa Pazienza, Professeur d'université, Università di Roma Tor Vergata, Examineur ; Mr Philippe Laublet, Maître de conférences, Université Paris IV-Sorbonne, Co-Directeur de Thèse ; Mr Jean-Luc Minel, Ingénieur de recherche (HDR), CNRS, Co-Directeur de Thèse Mr Jean Delahousse, PDG de Mondeca.

Résumé : Cette thèse aborde les problématiques liées à l'annotation sémantique et au peuplement d'ontologies dans le cadre défini par le Web Sémantique (WS). La vision du Web Sémantique initiée en 1998 par Sir Tim Berners-Lee a pour objectif de permettre une meilleure exploitation des informations disponibles sur le Web par les agents logiciels. Pour cela, les ressources, textuelles ou multimédias, doivent être sémantiquement étiquetées par des annotations structurées. Dans ce processus d'annotation sémantique, les ontologies jouent un rôle primordial puisqu'elles modélisent les concepts, attributs et relations utilisées pour annoter le contenu des ressources. Mais, il est tout aussi important que la base de connaissance, associée à cette ontologie, contienne les instances à utiliser pour l'annotation sémantique. C'est pourquoi la tâche de peuplement d'ontologie a pour but d'enrichir (semi-)automatiquement la base de connaissance avec les nouvelles instances de concepts, d'attributs et de relations. La réalisation de ces deux tâches consiste à combiner

les outils d'extraction d'information (EI) avec les outils de représentation des connaissances du WS. En effet, le principal mode de transfert de la connaissance se fait par l'utilisation du langage naturel dans les ressources documentaires. Malgré tout, il existe actuellement un fossé entre les formats de représentation des analyses linguistiques et ceux de représentation des connaissances. Cette thèse propose de combler ce fossé en concevant un médiateur capable de transformer les étiquettes linguistiques générées par les outils d'EI en des représentations plus formelles, annotations sémantiques des textes ou instances d'une ontologie donnée et relations entre celles-ci. L'enjeu consiste aussi bien à proposer une réflexion méthodologique sur l'interopérabilité des différentes technologies qu'une conception de solutions opérationnelles dans le monde des entreprises, et à plus large échelle du Web.

Dans le cadre de cette thèse, nous avons donc conçu une démarche, nommée OntoPop pour «Ontology Population», qui met en place une passerelle reposant sur un ensemble de règles, dites «d'Acquisition de Connaissance» et sur un langage d'implémentation de ces règles, OPAL (Ontology Population and Annotation Language). Nous montrons comment cette passerelle peut être utilisée dans un cycle complet d'extraction d'information, d'enrichissement des ressources terminologiques et ontologiques, d'annotation sémantique et de mise à jour des lexiques utilisés par l'outil d'EI. L'accent est porté sur la résolution des problèmes soulevés par un tel cycle de vie, notamment à propos de la consolidation des nouvelles annotations et instances vis-à-vis du modèle de l'ontologie. Enfin, nous soumettons des propositions pour l'opérationnalisation de la démarche OntoPop à travers une méthodologie et une plateforme logicielle basée sur l'outil de représentation des connaissances ITM de la société Mondeca. La méthodologie a pour objectif de fournir un mode d'emploi simple et efficace pour la réalisation d'une application concrète d'annotation sémantique ou de peuplement d'ontologie au sein d'une entreprise. La plateforme logicielle offre des exemples de composants logiciels modulaires, autorisant un maximum de flexibilité vis-à-vis des besoins et objectifs de chaque nouvelle application d'annotation sémantique ou de peuplement d'ontologie.

Aide en ligne adaptative et assistants conversationnels animés : mise en oeuvre et évaluation ergonomique

Jérôme Simonin
Thèse de Doctorat

http://www.loria.fr/~simonin/Telechargement/These_Jerome_SIMONIN.pdf

Soutenue le 9 Octobre 2007 dans l'amphithéâtre du Loria tranche C, à Nancy.

Jury : Mme Catherine Pélachaud, Professeur, Université de Paris 8 ; M. Jean-Paul Sansonnet, Directeur de Recherche, LIMSI-CNRS ; Mme Claire Gardent, Directrice de Recherche, LORIA-CNRS ; M. Jean Vanderdonckt, Professeur, Université Catholique de Louvain-la-Neuve ; M. René Amalberti, Professeur et Directeur de Recherche, IMASSA ; M. Joseph Mariani, Directeur de Recherche, LIMSI-CNRS ; Mme Noëlle Carbonell, Professeur, Université Henri Poincaré Nancy 1.

Résumé : La thèse vise à évaluer de nouvelles formes d'interaction Homme-Machine. Plus précisément, la thématique générale de ce travail, divisée en deux axes, vise à mettre en oeuvre et à évaluer l'apport d'Agents Conversationnels Animés (ACAs) et d'Interfaces dites "Adaptatives" à l'utilisation d'un logiciel. Ainsi, comportements et réactions d'utilisateurs sont recueillis à l'aide de méthodes ergonomiques et techniques de suivi du regard (eye-tracking). Une approche expérimentale a été adoptée afin d'évaluer l'apport de chaque axe. Pour cela, des participants (étudiants de niveau Licence) ont manipulé un logiciel de création d'animation qui leur était inconnu (Flash) afin de réaliser trois scénarios. Tout au long de leur découverte du logiciel, les participants étaient accompagnés d'un dispositif d'aide intégrant, suivant l'expérimentation, un ACA (fourni par FT R & D) ou une technique d'adaptation détection d'intention et évolution suivant les connaissances).

Les différentes études réalisées montrent que les deux sources d'innovation employées ont été perçues positivement par la majorité des participants. Elles ont montré d'autre part qu'un ACA a un effet rassurant et qu'il peut vraisemblablement être utilisé lors de la prise en main d'un logiciel. Pour le système adaptatif, le fait que le système évolue de manière autonome n'a pas pertur-

bé les participants, mais n'améliore guère les performances.

Mots-clés : Multimodalité, Aide en ligne, Agent conversationnel animé, Dispositif de suivi du regard, Interfaces adaptatives, Interaction Homme-Machine.

Un système multi-agent pour la construction d'ontologies à partir de textes

Kévin Ottens
Thèse de Doctorat

Soutenue le 2 octobre 2007 à l'IRIT, Toulouse.

Jury : Anne Nicolle, Université de Caen (Rapporteuse) ; Jean Charlet, INSERM (Rapporteur) ; Joël Quinqueton, Université de Montpellier (Examinateur) ; Marie-Pierre Gleizes, Université Paul Sabatier (Examinatrice) ; Nathalie Aussenac-Gilles, CNRS (Co-directrice) ; Pierre Glize, CNRS (Directeur de thèse) ; Valérie Camps, Université Paul Sabatier (Co-encadrante).

Résumé : Le Web sémantique désigne un ensemble de technologies visant à rendre le contenu des ressources du World Wide Web accessible et utilisable par les programmes et agents logiciels. Ainsi, il doit faciliter l'accès à l'information pour les utilisateurs. Or, un des enjeux du succès du Web sémantique est la disponibilité d'ontologies qui sont des représentations de connaissances formalisées et exploitables par des systèmes informatiques pour leur communication. Malheureusement leur construction est généralement longue et coûteuse, et leur maintenance soulève des problèmes jusqu'ici sous-estimés. S'appuyer sur des textes pour la conception d'ontologies est vu comme une issue possible à leur coût, malgré les difficultés inhérentes à l'exploration d'analyses textuelles.

Parce que l'ontologie doit être maintenue, et parce qu'elle peut-être vue comme un système complexe constitué de concepts, nous proposons d'utiliser les systèmes multi-agents adaptatifs pour semi-automatiser le processus de construction des ontologies à partir de texte. L'état stable de ces systèmes résulte des interactions coopératives entre les agents logiciels qui les constituent. Dans notre cas, les agents utilisent des algorithmes distribués d'analyse statistique pour trouver la

structure la plus satisfaisante d'après une analyse syntaxique et distributionnelle des textes. L'utilisateur peut alors valider, critiquer ou modifier des parties de cette structure d'agents, qui est la base de l'ontologie en devenir, pour la rendre conforme à ses objectifs et à sa vision du domaine modélisé. En retour, les agents se réorganisent pour satisfaire les nouvelles contraintes introduites. Les ontologies habituellement axées deviennent ici dynamiques, leur conception devient « vivante ». Ce sont les principes sous-jacents de notre système nommé *Dynamo*.

La pertinence de cette approche a été mise à l'épreuve par des expérimentations visant à évaluer la complexité algorithmique de notre système, et par son utilisation en conditions réelles. Dans ce mémoire, nous présentons et analysons les résultats obtenus.

Mots-clés : ontologies, systèmes multi-agents, classification, ingénierie des modèles.

Utilisation d'ontologies pour la qualification et la recherche de ressources pédagogiques – Contribution à la conception d'outils métier.

Baruk Tolédano
Thèse de Doctorat

Soutenue le 19 septembre 2007 au Laboratoire d'Informatique de Paris 6 (LIP6), site Passy-Kennedy, 104, avenue du président Kennedy 75016, Paris.

Jury : Mme. Danièle HERIN (Professeur - Université Montpellier II) – Rapporteur ; Mme. Maïa WENTLAND-FORTE (Professeur - Université de Lausanne) – Rapporteur ; Mme. Bernadette BOUCHON-MEUNIER (Directeur de recherche CNRS/Paris VI) - Directeur de Thèse ; Mr. Jean CHARLET (Chargé de mission AP-HP INSERM) - Examinateur ; Mme. Monique BARON (Maître de conférences Paris VI) - Encadrante ; Mme. Hélène GIROIRE (Maître de conférences Paris VI) – Encadrante.

Résumé : Un problème commun aux STICEF sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation), à l'Ingénierie des Connaissances et au Web Sémantique concerne la réutilisation des ressources numériques par des agents

humains ou logiciels. Ce problème a été abordé différemment dans chacun de les domaines. Dans le cadre des STICEF, à des échelles nationales et internationale, des standards de schémas de métadonnées ont été élaborés, avec des adaptations locales (profils d'application), l'accent étant mis davantage sur le choix des descripteurs et leur organisation en schéma conceptuel que sur la question de leurs domaines de valeurs (vocabulaires). Dans le cadre de l'Ingénierie des Connaissances et du Web Sémantique, des principes et des langages ont été conçus pour exprimer la sémantique des ressources (RDF, OWL) ainsi que des raisonnements déductifs (SWRL), mettant en exergue l'utilisation d'ontologies et les possibilités d'inférences associées.

L'objectif de cette thèse est d'étudier les potentialités de l'articulation entre schémas de métadonnées et ontologies afin d'élaborer des principes pour la qualification et la recherche de ressources pédagogiques, en vue de faciliter la mutualisation et la réutilisation de ces dernières. La réflexion que nous avons menée nous a conduit à proposer d'utiliser des ontologies en tant que vocabulaires consensuels de certains descripteurs de métadonnées, le partage des domaines de valeurs étant un point important pour la réutilisation de ressources via leurs métadonnées. Nous proposons notamment d'exploiter ces ontologies pour mettre en œuvre des mécanismes de raisonnements déductifs (inférences) lors de la phase de recherche de ressources pédagogiques, afin d'aider l'utilisateur (re)formuler sa requête,

par exemple à la généraliser ou à l'affiner.

Pour approfondir notre étude et valider les principes l'utilisation des ontologies, nous avons conçu et réalisé deux outils « métier » destinés à instrumenter respectivement les tâches de qualification et de recherche de ressources, pour divers utilisateurs du monde éducatif (auteurs, concepteurs, enseignants, tuteurs, apprenants...) : un éditeur de métadonnées et un environnement de formulation de requêtes, tous deux paramétrables par des schémas de métadonnées et des ontologies

quelconques. Une des difficultés rencontrées est que certains langages servant à représenter des schémas de métadonnées (e.g. DTD, XML Schema) n'ont pas été conçus pour gérer des liens avec des ontologies. Nous avons proposé d'introduire une extension de ces langages pour exprimer des liens « sémantiques » entre métadonnées et ontologies. Afin de rester compatibles avec les standards existants et de valider notre extension, nous avons implémenté ces liens en suivant la recommandation W3C XLink pour les deux outils réalisés.

Ce travail, qui a nécessité la prise en compte de l'état de l'art de différents domaines en évolution (processus de standardisation spécifiques aux STICEF, ingénierie des connaissances et Web sémantique), a été en partie réalisé dans le cadre applicatif du projet RNTL ACEDU (Adaptation du Cartable Électronique à ses divers utilisateurs).

Vos recensions dans le Bulletin

Vous avez récemment lu un livre sur l'I.A. et vous l'avez aimé ?

Faites-nous part de ce coup de coeur !

Nous la publierons, pour en faire bénéficier le plus grand nombre.

OFFRE ADHERENTS

OFFRE PRÉFÉRENTIELLE D'ABONNEMENT RESERVÉE AUX MEMBRES DE L'ASSOCIATION FRANCAISE POUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Offrez-vous chaque mois le meilleur de l'actualité scientifique
Abonnez-vous à *La Recherche* !

OFFRE 1 AN

11 numéros (dont 4 numéros spéciaux)
+ 4 numéros des Dossiers La Recherche
pour seulement **60€** au lieu de 92€¹⁰
soit 32€¹⁰ d'économie

+ RECEVEZ EN CADEAU DE BIENVENUE 2 NUMEROS HORS-SERIE

Au choix : n° 15 *Le Soleil, les secrets d'une étoile* – n° 16 *Les molécules du bonheur*
N°17 *Le risque climatique* – n° 18 *L'héritage Einstein* –
n° 19 *L'Histoire de la vie* – n° 20 *Mathématiques « nouveaux défis et vieux casse tête »*

+ BENEFICIEZ DE L'ACCES GRATUIT AUX ARCHIVES DEPUIS 1996 SUR WWW.LARECHERCHE.FR

OFFRE SPECIALE RESERVEE AUX MEMBRES DE L'ASSOCIATION FRANCAISE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

A retourner sous enveloppe affranchie à : Service abonnements LA RECHERCHE - B 604 - 60732 Ste-Geneviève cedex

OUI, je souhaite souscrire un abonnement d'1 an à La Recherche : AFIAO6
11 n^{os} + 4 n^{os} des Dossiers de La Recherche au tarif préférentiel de **60€** soit **35%** d'économie

Je choisis en cadeau les 2 numéros hors-série suivants :

n° 15 n° 16 n° 17 n° 18 n° 19 n° 20

Je certifie être adhérent et je joins une photocopie de ma carte de membre.

Je joins mon règlement :

par chèque bancaire ou postal à l'ordre de LA RECHERCHE

par carte bancaire dont voici le numéro : |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

IMPORTANT : notez aussi les 3 derniers chiffres du numéro inscrit au dos de votre carte bancaire, au

niveau de la signature : |_|_|_| Date d'échéance : |_|_|_|_|

Signature obligatoire :

Voici mes coordonnées :

NOM :PRENOM :

ADRESSE :

CODE POSTAL : |_|_|_|_| VILLE

N° DE TEL :E-MAIL :

BULLETIN DE L'AFIA

Nouvelles du Québec

Nicole Tourigny

Voici quelques nouvelles provenant du Laboratoire des Systèmes Intelligents (LSI) du département d'informatique et de génie logiciel (<http://www.ift.ulaval.ca>) de la faculté des sciences et de génie de l'Université Laval (<http://www.ulaval.ca>). Les résumés reprennent ceux utilisés pour l'annonce de la soutenance par l'auteur concerné. Vous pourrez obtenir plus d'information sur le site du département ou encore en contactant directement l'auteur ou son directeur de recherche. Le LSI est composé de plusieurs équipes de professeurs chercheurs, animées par un ou plusieurs professeurs du département d'informatique et de génie logiciel : l'équipe AWSA (Agents du Web Sémantique et Applications) dirigée par Mamadou Koné (Kone.Mamadou@ift.ulaval.ca), DAMAS (Dialogue, Agents et Multiagents) par Brahim Chaib-draa (Chaib@ift.ulaval.ca), ERICAE (Équipe de Recherche en Ingénierie des ConnAissancEs (ERICAE) par Laurence Capus (Laurence.Capus@ift.ulaval.ca) et Nicole Tourigny (Nicole.Tourigny@ift.ulaval.ca), ICG (Informatique Cognitive et Géomatique) par Bernard Moulin (Bernard.Moulin@ift.ulaval.ca), LIC (Intelligence Computationnelle) par Guy Mineau (Guy.Mineau@ift.ulaval.ca), SYRAD (Systèmes de Recommandations et d'Aide à la Décision) par Luc Lamontagne ainsi que l'équipe de traitement de l'image dirigée par Jean-Marie Beaulieu.

Titre : *Initialisation et adaptation dans le cadre de l'apprentissage multiagent*

Diplôme : M.Sc. (Master)

Auteur : Andriy Burkov

Soutenance : 15 février 2007

Équipe : DAMAS

Examineurs :

Brahim Chaib-draa, Ph.D., directeur de recherche, Département d'informatique et de génie logiciel, Université Laval

Mario Marchand, Ph.D., examinateur, Département d'informatique et de génie logiciel, Université Laval
Olivier Buffet, Ph.D., examinateur, RIS (LAAS-CNRS), Toulouse

Résumé :

Dans un environnement multiagent, lorsque les agents agissent et apprennent simultanément, cet environnement devient strictement imprévisible. Dès lors, les algorithmes classiques d'apprentissage, tels que l'apprentissage via la Q-valeur (i.e., le Q-learning), s'avèrent souvent inapplicables. À cela s'ajoute le fait que l'apprentissage multiagent est un problème ardu dont l'approche computationnelle s'avère fort complexe. Lors de cette présentation, nous ferons un tour d'horizon de l'existant tout en dégagant les avenues de recherche qui nous ont motivées. Nous présentons ensuite deux nouvelles approches : l'une faisant état de l'adaptation et l'autre de l'initialisation de l'apprentissage via des heuristiques "bien choisies". Nous évaluons ensuite les algorithmes sous-tendant ces deux approches sur un ensemble d'essais empiriques, et donnons les résultats théoriques préliminaires.

Titre : *Vers une approche sémantique dans les applications de gestion de conférences*

Diplôme : M.Sc. (Master)

Auteur : Mohamed Amine Mestiri

Soutenance : 8 juin 2007

Équipe : AWSA

Examineurs :

Mamadou Tadiou Koné, Ph.D., directeur de recherche, Département d'informatique et de génie logiciel, Université Laval

Danny Dubé, Ph.D., examinateur, Département d'informatique et de génie logiciel, Université Laval
Bécher Ktari, Ph.D., examinateur, Département d'informatique et de génie logiciel, Université Laval

Résumé :

Depuis sa création, il y a plusieurs années, par Tim Berners-Lee, le World Wide Web a révolutionné considérablement plusieurs domaines, notamment la société, l'économie et surtout la recherche et la manière dont elle est conduite. Cependant, la majeure partie du Contenu du Web actuel a été conçue pour être lue et comprise par les êtres humains. Les applications et les agents logiciels n'avaient alors aucune idée sur son sens réel. Le Web sémantique, comme extension du Web actuel, vise à structurer son sens et permettre une meilleure collaboration homme-machine. On s'ouvre ainsi sur de nouvelles possibilités d'automatisation sur le Web et une gestion plus intelligente du contenu. Dans cette optique, plusieurs technologies clés comme XML, RDF et OWL ont été développées, puis standardisées par le World Wide Web Consortium (W3C). Nous avons étudié, dans le cadre de notre projet de maîtrise, l'approche Web sémantique dans les applications de gestion de conférences. Le projet SWOC (Semantic Web Open Conference) fait partie de cette réflexion. Il s'agit d'effectuer la ré-ingénierie d'une application en ligne de gestion des conférences, dans le but de la faire

migrer vers la technologie du Web sémantique. Les ateliers de travail et les séminaires constituent en effet un partage de connaissances et d'idées entre des personnes d'une même communauté intellectuelle. Mettre leur gestion au cœur des innovations technologiques doit tenir compte de nombreuses contraintes. Or, au cours de notre recherche, nous avons relevé plusieurs limites dans les applications en ligne les plus utilisées, liées principalement à l'assignation des articles aux évaluateurs, l'aide à la saisie des données et la description des ressources. L'idée qui se profile derrière ce projet est de cerner les plus-values du nouveau système et à en dégager les résultats d'assignation, afin de les comparer à ceux d'un système de base. Ce travail de recherche a visé à analyser de plus près l'approche Web sémantique et son apport dans les applications de gestion de conférences, et d'en tirer des conclusions.

Titre : *Similarité statistique pour le CBR textuel*
Diplôme : M.Sc. (Master)
Auteur : Erwan Miry (1)
Soutenance : 24 août 2007
Équipe : SYRAD

Examineurs :

Luc Lamontage, directeur de recherche, Département d'informatique et de génie logiciel, Université Laval

Irène Abi-Zeid, Ph.D., examinatrice, Département d'opérations et systèmes de décision, Université Laval

Nicole Tourigny, Ph.D., examinatrice, Département d'informatique et de génie logiciel, Université Laval

(1) : ingénieur diplômé de l'ENSAT (Lanion, Bretagne); Master réalisé dans le cadre d'un programme d'échange (<http://www.ift.ulaval.ca/?id=118>)

Résumé :

Les courriers électroniques sont devenus, au cours des dernières années, un moyen de communication de plus en plus privilégié entre les entreprises et leurs clients, nécessitant des temps de traitement toujours plus courts. Leur nombre atteint des niveaux si élevés que leur manipulation n'est plus possible manuellement et requiert des méthodes automatiques. Les systèmes de suivi automatique permettent un traitement des messages et une augmentation de la facilité pour les utilisateurs de créer un courriel en réponse à une requête, à partir de messages archivés dans la bibliothèque de l'entreprise. Un des problèmes majeurs dans ce type d'application est la sélection des courriers électroniques existants à partir de la question nouvellement posée : il est nécessaire que les textes retournés, afin de

servir de base à la rédaction d'une réponse, soient en corrélation avec le sujet. Dans ce contexte, la recherche de la similarité entre textes constitue donc une tâche de très grande importance. L'objectif de nos travaux se situe à un niveau supérieur à la simple recherche de similarité entre courriers électroniques; nous avons comme objectif de détecter la similarité de textes comportant peu de mots. Pour cela, nous avons deux parties distinctes à nos expérimentations : la recherche de points communs entre mots, afin d'élargir le vocabulaire de chaque texte, puis le calcul de la similarité des documents. Notre problématique consiste à déterminer les techniques les plus pertinentes pour la détection de la similarité textuelle, et de déterminer comment il est possible de les améliorer par des combinaisons de méthodes, notamment sur la similarité sémantique et la détection des cooccurrences de mots. Dans nos expérimentations, nous avons testé différentes combinaisons de détection de cooccurrences, avec la méthode de la similarité sémantique du cosinus. Nous avons aussi déterminé plusieurs méthodes afin d'élargir le vocabulaire de chaque document, suivant différents raisonnements, de manière à utiliser les résultats de la première partie des travaux. Nous avons ainsi comparé plusieurs combinaisons de méthodes permettant la détection de similarité textuelle, et la sélection d'un ou plusieurs documents jugés proches dans leur signification de celui qui est évalué, afin de les utiliser comme base à la rédaction d'une nouvelle réponse. Nos résultats nous permettent de confirmer qu'il est possible d'améliorer les résultats de la similarité entre mots (cosinus) en filtrant les cooccurrences. Cependant, toute méthode de filtrage ne renvoie pas d'amélioration, et peut même dégrader la capacité de détection de similarité textuelle. Une comparaison avec la technique du tf*idf nous permet de constater que les résultats améliorés du cosinus, que nous avons obtenus, égalent pratiquement cette technique, sans pour autant la dépasser.

Pour plus d'informations, vous pouvez contacter les directeurs de recherche. Vous trouverez leurs adresses électroniques sur le site du département d'informatique et de génie logiciel (<http://www.ift.ulaval.ca>) de l'Université Laval. Il me fera également plaisir de répondre à vos questions. Vos commentaires sont toujours appréciés.

Nicole Tourigny, Ph.D., professeure titulaire
LSI-ERICA
Département d'informatique et de génie logiciel
Faculté des sciences et de génie
Pavillon Adrien-Pouliot
Université Laval
Québec, CANADA
G1K 7P4
Nicole.Tourigny@ift.ulaval.ca
<http://www.ift.ulaval.ca>
<http://ericae.ift.ulaval.ca>

SOMMAIRES DES REVUES

N'hésitez pas à envoyer un message à Brigitte Grau (grau[at]limsi.fr) pour lui indiquer toute suggestion permettant d'améliorer cette rubrique. Les revues figurant régulièrement au sommaire mais n'ayant pas de nouveau numéro apparaissent seulement avec leur nom et leur adresse WEB.

REVUE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

<http://ria.e-revues.com/>

RIA V21 N°1 2007

Apprentissage actif dans les processus décisionnels de Markov partiellement observables L'algorithme MEDUSA, R. JAULMES, J. PINEAU, D. PRECUP

XAI : une méthode incrémentale pour l'approximation de la fonction de valeur, T. LANGLOIS

Analyse en norme Lp de l'algorithme d'itérations sur les valeurs avec approximations, R. MUNOS

Les systèmes de classeurs, O. SIGAUD

Résolution optimale de DEC-POMDPs par recherche heuristique, D. SZER, F. CHARPILLET, S. ZILBERSTEIN

Conditions générales pour l'admissibilité de la programmation dynamique dans la décision séquentielle possibiliste, P. WENG

RIA V21 N°2 2007

La géo-simulation multi-agent. Un support pour la planification dans un environnement réel, N. SAHLI, B. MOULIN

Comportements anticipatifs dans les systèmes multi-agents. Application à la simulation de trafic routier, A.DONIEC, R.MANDIAU, S.ESPIÉ, S.PIECHOWIAK

Apprentissage inductif de grammaires. Le système GASRIA, C. HAMDI-CHERIF, A. HAMDI-CHERIF

Un métamodèle des graphes conceptuels, O. GERBÉ, G. MINEAU, R. KELLER

RIA V21 N°3 2007

Exact and approximate inference in ProBT, K. MEKHNA-CHA, J. AHUACTZIN, P. BESSIÈRE, E. MAZER, L. SMAIL

Apprentissage de la structure d'un réseau bayésien par un algorithme génétique, A. DELAPLACE, T. BROUARD, H. CARDOT

Réseaux bayésiens dynamiques à variable exogène continue pour la classification des points singuliers d'une voie ferrée, A. SAMÉ, L. BOUILLAUT, P. AKNIN, A. BEN SALEM

Les réseaux bayésiens : un formalisme adapté au traitement

automatique des langues ?, D. WEISSENBACHER

Réseaux bayésiens dynamiques génériques et hiérarchiques pour la décision en environnement incertain, F. TEICHTAIL-KÖNIGSBUCH, P. FABIANI

Un cadre graphique et algébrique pour les problèmes de décision incluant incertitudes, faisabilités et utilités, C. PRALET, G. VERFAILLIE, T. SCHIEX

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

<http://www.elsevier.nl/inca/publications/store/5/0/5/6/0/1/>

AI V171 N°2-3 FEBRUARY 2007

AND/OR search spaces for graphical models, R. DECHTER, R. MATEESCU

Learning action models from plan examples using weighted MAX-SAT, Q. YANG, K. WU, Y. JIANG

Axiomatic characterization of the AGM theory of belief revision in a temporal logic, G. BONANNO

A spectrum of compromise aggregation operators for multi-attribute decision making, X. LUO, N. R. JENNINGS

Determining the consistency of partial tree descriptions, M. BODIRSKY, M. KUTZ

AI V171 N°4 MARCH 2007

Conservation principles and action schemes in the synthesis of geometric concepts, L. A. PINEDA

A note on Trillas' CHC models, D. QIU

AI V171 N°5-6 APRIL 2007

Anyone but him: The complexity of precluding an alternative, E. HEMASPAANDRA, L. A. HEMASPAANDRA, J. ROTHE

On the evaluation of argumentation formalisms, M. CAMINADA, L. AMGOUD

Learning and inferring transportation routines, L. LIAO, D. J. PATTERSON, D. FOX, H. KAUTZ

Inductive situation calculus, M. DENECKER, E. TERNOVSKA
Corrigendum to "Qualitative decision theory with preference relations and comparative uncertainty: an axiomatic approach" [AI 148 (1-2) (2003) 219-260], D. DUBOIS, H. FARGIER, P. PERNY

AI V171 N°7 MAY 2007

Special Issue

Foundations of Multi-Agent Learning, ed. by R. VOHRA, M. WELLMAN

Foundations of multi-agent learning: Introduction to the

SOMMAIRES DES REVUES

special issue, R. V. VOHRA, M. P. WELLMAN

If multi-agent learning is the answer, what is the question?, Y. SHOHAM, R. POWERS, T. GRENAGER

An economist's perspective on multi-agent learning, D. FUDENBERG, D. K. LEVINE

Perspectives on multiagent learning, T. SANDHOLM

Agendas for multi-agent learning, G. J. GORDON

Multiagent learning is not the answer. It is the question, P. STONE

What evolutionary game theory tells us about multiagent learning, K. TUYLS, S. PARSONS

Multi-agent learning for engineers, S. MANNOR, J. S. SHAMMA

Multi-agent learning and the descriptive value of simple models, I. EREV, A. E. ROTH

The possible and the impossible in multi-agent learning, H. P. YOUNG

No regrets about no-regret, Y.-H. CHANG

A hierarchy of prescriptive goals for multiagent learning, M. ZINKEVICH, A. GREENWALD, M. L. LITTMAN

Learning equilibrium as a generalization of learning to optimize, D. MONDERER, M. TENNENHOLTZ

AI V171 N°8-9 JUNE 2007

Partially observable Markov decision processes with imprecise parameters, H. ITOH, K. NAKAMURA

On the design of coordination diagnosis algorithms for teams of situated agents, M. KALECH, G. A. KAMINKA

Random constraint satisfaction: Easy generation of hard (satisfiable) instances, K. XU, F. BOUSSEMARY, F. HEMERY, C. LECOUTRE

An algorithm for distributing coalitional value calculations among cooperating agents, T. RAHWAN, N. R. JENNINGS

Head gestures for perceptual interfaces: The role of context in improving recognition, L.-P. MORENCY, C. SIDNER, C. LEE, T. DARRELL

Learning, detection and representation of multi-agent events in videos, A. HAKEEM, M. SHAH

Resolution for Max-SAT, M. L. BONET, J. LEVY, F. MANYÀ

AI V171 N°10-15 JULY-OCTOBER 2007

Special Issue

Argumentation in Artificial Intelligence, ed. by T. BENCH-CAPON, P. DUNNE

Argumentation in artificial intelligence, T. J. M. BENCH-

CAPON, P. E. DUNNE

Computing ideal sceptical argumentation, P.M. DUNG, P. MANCARELLA, F. TONI

On principle-based evaluation of extension-based argumentation semantics, P. BARONI, M. GIACOMIN

Computational properties of argument systems satisfying graph-theoretic constraints, P. E. DUNNE

On the merging of Dung's argumentation systems, S. COSTE-MARQUIS, C. DEVRED, S. KONIECZNY, M.-C. LAGASQUIE-SCHIEUX, P. MARQUIS

An application of formal argumentation: Fusing Bayesian networks in multi-agent systems, S. H. NIELSEN, S. PARSONS

An executable specification of a formal argumentation protocol, A. ARTIKIS, M. SERGOT, J. PITT

Negotiating using rewards, S. D. RAMCHURN, C. SIERRA, L. GODO, N. R. JENNINGS

Subjective logic and arguing with evidence, N. OREN, T. J. NORMAN, A. PREECE

Practical reasoning as presumptive argumentation using action based alternating transition systems, K. ATKINSON, T. BENCH-CAPON

The Carneades model of argument and burden of proof, T. F. GORDON, H. PRAKKEN, D. WALTON

Laying the foundations for a World Wide Argument Web, I. RAHWAN, F. ZABLITH, C. REED

Argument based machine learning, M. MOZINA, J. ŽABKAR, I. BRATKO

AI MAGAZINE

<http://www.aaai.org/Magazine/magazine.html>

COGNITIVE SCIENCE

<http://www.leaonline.com/loi/cog>

COGNITIVE SCIENCE V31 N°1 2007

When Are Tutorial Dialogues More Effective Than Reading?, D. E. MATTHEWS, K. VANLEHN, A. C. GRAESSER, G. TANNER, JACKSON, P. JORDAN, A. OLNEY, A. CAROLYN P. ROSAC

Speed, Accuracy, Serial Order in Sequence Production, P. Q. PFORDRESHER., C. PALMER, M. K. JUNGERS

Explaining Color Term Typology With an Evolutionary Model, M. DOWMAN

The Dynamics of Lexical Competition During Spoken Word Recognition, J. S. MAGNUSON, J. A. DIXON, M. K. TANENHAUS, R. N. ASLIN

SOMMAIRES DES REVUES

Formal Distinctiveness of High- and Low-Imageability Nouns: Analyses and Theoretical Implications, J. REILLY, J. KEAN

The Effect of Information Overlap on Communication Effectiveness, S. WU, B. KEYSAR

Switching Between Sensory and Affective Systems Incurs Processing Costs, N. VERMEULEN, P. M. NIEDENTHAL, O. LUMINET

COGNITIVE SCIENCE V31 N°2 2007

Guest Editorial: The Cognition of Engineering Design-An Opportunity of Impact, J. CAGAN

Extended Article: Situated Language Understanding as Filtering Perceived Affordances, P. GORNIK, D. ROY

Combining Versus Analyzing Multiple Causes: How Domain Assumptions and Task Context Affect Integration Rules, M. R. WALDMANN

Internalism, Active Externalism, Nonconceptual Content: The Ins and Outs of Cognition, T. DARTNALL

Graphical Language Games: Interactional Constraints on Representational Form, P. G. T. HEALEY, N. SWOBODA, I. UMATA, J. KING

Modeling the Developmental Patterning of Finiteness Marking in English, Dutch, German, Spanish Using MOSAIC, D. FREUDENTHAL, J. M. PINE, J. AGUADO-OREA, F. GOBET

Brief Report: ERP Evidence for the Rapid Assignment of an (Appropriate) Antecedent to PRO, J. DEMESTRE, J. E. GARCIA-ALBEA

COGNITIVE SCIENCE V31 N°3 2007

Extended Article: Typicality, Graded Membership, Vagueness, J. A. HAMPTON

Language-Relative Construal of Individuation Constrained by Universal Ontology: Revisiting Language Universals and Linguistic Relativity, M. IMAI, R. MAZUKA

Contextualizing Counterintuitiveness: How Context Affects Comprehension and Memorability of Counterintuitive Concepts, M. A. UPALA, L. O. GONCE, R. D. TWENEY, D. J. SLONE

Language Evolution by Iterated Learning With Bayesian Agents, T. L. GRIFFITHS, M. L. KALISH

The Role of Prior Experience in Language Acquisition, J. LANY, R. L. GOMEZ, L. A. GERKEN

The Role of Falsification in the Development of Cognitive Architectures: Insights from a Lakatosian Analysis, R. P. COOPER

Brief Report: What Makes People Revise Their Beliefs Following Contradictory Anecdotal Evidence?: The Role of Systemic Variability and Direct Experience, H. MARKOVITS, C. SCHMELTZER

COGNITIVE SCIENCE V31 N°4 2007

Spatial Visualization in Physics Problem Solving, M. KOZHEVNIKOV, M. A. MOTES, M. HEGARTY

Dynamic Self-Organization and Early Lexical Development in Children, P. LI, X. ZHAO, B. MAC WHINNEY

A Computational Model of Event Segmentation From Perceptual Prediction, J. R. REYNOLDS, J. M. ZACKS, T. S. BRAVER

Semantic Boost on Episodic Associations: An Empirically-Based Computational Model, Y. SILBERMAN, S. BENTIN, R. MIIKKULAINEN

Understanding the Emergence of Modularity in Neural Systems, J. A. BULLINARIA

Recursion, Language, Starlings, M. C. CORBALLIS

Attention to Endpoints: A Cross-Linguistic Constraint on Spatial Meaning, T. REGIER, M. ZHENG

Real and Imagined Body Movement Primes Metaphor Comprehension, N. L. WILSON, R. W. GIBBS Jr.

APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE

<http://www.tandf.co.uk/journals/tf/08839514.html>

APPLIED AI V21 N°1 2007

Railway passenger traffic volume prediction based on neural network, W. ZHUO, J. LI-MIN, Q. YONG, W. YAN-HUI

Improving gesture recognition in the Arabic sign language using texture analysis, O. AL-JARRAH, F. A. AL-OMARI

Analysis of melody roots in Hungarian folk music using self-organizing maps with adaptively weighted dynamic time warping, Z. JUHÁSZ

APPLIED AI V21 N°2 2007

On data structures for association rule discovery, X. YAN, S. ZHANG, C. ZHANG

An AI electrical ground support equipment for controlling and testing a space instrument, M. D. R-MORENO, M. PRIETO, D. MEZIAT

A taxonomy of strategies for multimodal persuasive message generation, M. GUERINI, O. STOCK, M. ZANCANARO

A multi-agent system for university course timetabling, D. STRNAD, N. GUID

SOMMAIRES DES REVUES

APPLIED AI V21 N°3 2007

A biologically inspired method for conceptual imitation using reinforcement learning, H. MOBAHI, M. N. AHMADABADI, B. N. ARAABI

Comparison of two types of event bayesian networks: a case study, S. F. GALÁN, G. ARROYO-FIGUEROA, F. J. DÍEZ, L. E. SUCAR

Combining multiple classifiers using Dempster's rule for text categorization, Y. BI, D. BELL, H. WANG, G. GUO, J. GUAN

Neuro-fuzzy controller implementation for an adaptive cathodic protection on Iraq-Turkey crude oil pipeline, M. A. AKCAYOL, S. SAGIROGLU

APPLIED AI V21 N°4-5 2007

Special Issue

State of applications in AI researches from AI*IA 2005, S. BANDINI, S. MANZONI

AI turns fifty: revisiting its origins, R. CORDESCHI

Building a wide coverage dynamic grammar, A. MAZZEI, V. LOMBARDO

Incremental extraction of association rules in applicative domains, A. GALLO, R. ESPOSITO, R. MEO, M. BOTTA

Relational data mining and ILP for document image understanding, M. CECI, M. BERARDI, D. MALERBA

Imitation learning and anchoring through conceptual spaces, A. CHELLA, H. DINDO, I. INFANTINO

An ACL for specifying fault-tolerant protocols, N. DRAGONI, M. GASPARI, D. GUIDI

Using a theorem prover for reasoning on constraint problems, M. CADOLI, T. MANCINI

Common-sense spatial reasoning for information correlation in pervasive computing, S. BANDINI, A. MOSCA, M. PALMONARI

Substitutional adaptation in case-based reasoning: a general framework applied to p-truck curing, S. MANZONI, F. SARTORI, G. VIZZARI

Infrastructure for RBAC-MAS: an approach based on agent coordination contexts, M. VIROLI, A. OMICINI, A. RICCI

Managing responsive environments with software agents, F. SOARES CORREA DA SILVA, W. WEBER VASCONCELOS

APPLIED AI V21 N°6 2007

STRATUM: a methodology for designing heuristic agent negotiation strategies, I. RAHWAN, L. SONENBERG, N. R. JENNINGS, P. MCBURNEY

EC-XAMAS: supporting e-commerce activities by an XML-based adaptive multi-agent system, P. DE MEO, D. ROSACI, G. M.L. SARNÈ, D. URSINO, G. TERRACINA

A unified approach to grapheme-to-phoneme conversion for the PLATTOS Slovenian text-to-speech system, M. ROJC, Z. KAI

APPLIED AI V21 N°7 2007

EDA: an evolutionary decoding algorithm for statistical machine translation, E. OTTO, M. C. RIFF

A keyhole plan recognition model for Alzheimer's patients: first results, B. BOUCHARD, S. GIROUX, A. BOUZOUANE
Uncertain spatio-temporal reasoning for distributed transportation scheduling problem, M. BOUZID

Evolving neural-symbolic systems guided by adaptive training schemes: applications in finance, A. TSAKONAS, G. DOUNIAS

APPLIED INTELLIGENCE

<http://www.kluweronline.com/issn/0924-669X/>

APPLIED INTELLIGENCE V26 N°1 FEBRUARY 2007

Fuzzy risk analysis based on the ranking of generalized trapezoidal fuzzy numbers, S.-J. CHEN ET S.-M. CHEN

Evolving dynamic Bayesian networks with Multi-objective genetic algorithms, B. J. ROSS ET E. ZUVIRIA

Stock market prediction with multiple classifiers, B. QIAN ET K. RASHEED

Using genetic algorithms to reorganize superpeer structure in peer to peer networks, J. KESSLER, K. RASHEED ET I. BUDAK ARPINAR

Assigning data to dual memory banks in DSPs with a genetic algorithm using a repair heuristic, G. GRÉWAL, S. COROS, D. BANERJI ET A. MORTON

Search on transportation networks for location-based service, J. FENG, Y. ZHU, N. MUKAI ET T. WATANABE

APPLIED INTELLIGENCE V26 N°2 APRIL 2007

Introduction to the special issue, F. ESPOSITO, D. MALERBA, G. SEMERARO

Real-time people localization and tracking through fixed stereo vision, S. BAHADORI, L. IOCCHI, G. R. LEONE, D. NARDI, L. SCOZZAFAVA

Movement prediction from real-world images using a liquid state machine, H. BURGSTEINER, M. KRÖLL, A. LEOPOLD, G. STEINBAUER

MyMap: Generating personalized tourist descriptions, B. DE CAROLIS, G. COZZOLONGO, S. PIZZUTILLO, V. SILVESTRI
 A decision support tool coupling a causal model and a multi-objective genetic algorithm, I. BLECIC, A. CECCHINI, G. A. TRUNFIO

An algorithm based on counterfactuals for concept learning in the Semantic Web, L. IANNONE, I. PALMISANO, N. FANIZZI

Test minimization for human-computer interaction, F. BELLI, C. J. BUDNIK

APPLIED INTELLIGENCE V26 N°3 JUNE 2007

Particle Swarm Optimization and Hill Climbing for the bandwidth minimization problem, A. LIM, J. LIN, F. XIAO

Genetic operators for combinatorial optimization in TSP and microarray gene ordering, S. S. RAY, S. BANDYOPADHYAY, S. K. PAL

Evolutionary algorithms for route selection and rate allocation in multirate multicast networks, S.-J. KIM, M.-K. CHOI

Development of decoupling scheme for high order MIMO process based on PSO technique, A. M. EL-GARHY, M. E. EL-SHIMY

IMSP: An information theoretic approach for multi-dimensional sequential pattern mining, C.-H. LEE

Cancer classification using ensemble of neural networks with multiple significant gene subsets, S. BAE CHO, H.-H. WON
 SR-30 turbojet engine real-time sensor health monitoring using neural networks, Bayesian belief networks, C. NOTT, S. M. ÖLÇMEN, C. L. KARR, L. C. TREVINO

APPLIED INTELLIGENCE V27 N°1 AUGUST 2007

Agent-oriented modeling of the dynamics of biological organisms, C. M. JONKER ET J. TREUR

A novel fuzzy compensation multi-class support vector machine, Y. ZHANG, Z.-X. CHI, X.-D. LIU ET X.-H. WANG

A boosting approach for corporate failure prediction, E. ALFARO CORTÉS, M. GÁMEZ MARTÍNEZ ET N. GARCÍA RUBIO

An intelligent method to block e-mail bombs, F. M. CHANG

A framework for formal modeling and analysis of organizations, C. M. JONKER, A. SHARPANSKYKH, J. TREUR ET P. YOLUM

Hiding collaborative recommendation association rules, S.-L. WANG, D. PATEL, A. JAFARI ET T.-P. HONG

Semi-parametric optimization for missing data imputation, Y. QIN, S. ZHANG, X. ZHU, J. ZHANG ET C. ZHANG

Dynamic vehicle routing using genetic algorithms, F. T. HANSHAR ET B. M. OMBUKI-BERMAN

APPLIED INTELLIGENCE V27 N°2 OCTOBER 2007

A comparative study of stochastic optimization methods in electric motor design, T. TUŠAR, P. KOROŠEC, G. PAPA, B. FILIPIČ ET J. ŠILC

RTTES: Real-time search in dynamic environments, C. UNDEGER ET F. POLAT

Specification, analysis and simulation of the dynamics within an organisation, C. M. JONKER, J. TREUR ET W. C. A. WIJNGAARDS

Prediction of MHC II-binding peptides using rough set-based rule sets ensemble, A. ZENG, D. PAN ET J.-B. HE

The Hopfield-Tank neural network applied to the mobile agent planning problem, C.-H. LIN ET J.-F. WANG

COMPUTATIONAL INTELLIGENCE

<http://www.blackwellpublishing.com/journal.asp?ref=0824-7935&site=1>

COMPUTATIONAL INTELLIGENCE V23 N°1 FEBRUARY 2007

Special issue

Introduction to the special issue on recent PACLING meetings, K. KOGURE, S. ISHIZAKI, T. ENDO, Y. NITTA, K. TANAKA-ISHII

Searching for explanatory web pages using automatic query expansion, M. TAUCHI, N. WARD

Sortal anaphora resolution in Medline abstracts, M. TORII, K. VIJAY-SHANKER

Keyword extraction strategy for item banks text categorization, A. NUNTIYAGUL, K. NARUEDOMKUL, N. CERCO-NE, D. WONGSAWANG

Speech understanding based on keyword extraction and relations between words, K. SHIMADA, T. ENDO, S. MINE-WAKI

Computational logics and agents: a road map of current technologies and future trends, M. FISHER, R. H. BORDINI, B. HIRSCH, P. TORRONI

Market-based approaches to optimization, M. KARLSSON, F. YGGE, A. ANDERSSON

COMPUTATIONAL INTELLIGENCE V23 N°2 MAY 2007

SOMMAIRES DES REVUES

Applied computational intelligence for finance and economics, P. ISASI, D. QUINTANA, Y. SAEZ, A. MOCHON

Predicting the impact of anticipatory action on u.s. stock market—an event study using ANFIS (a neural fuzzy model), P. CHENG, C. QUEK, M.L. MAH

From discrete-time models to continuous-time, asynchronous modeling of financial markets, K. BOER, U. KAYMAK, J. SPIERING

On social learning and robust evolutionary algorithm design in the Cournot oligopoly game, F. ALKEMADE, H. LA POUTRÉ, H. M. AMMAN

Price dynamics, informational efficiency, wealth distribution in continuous double-auction markets, J. GIL-BAZO, D. MORENO, M. TAPIA

Learning oligopolistic competition in electricity auctions, E. GUERCI, S. IVALDI, M. RABERTO, S. CINCOTTI

Effects of a rationing rule on the Ausubel auction: a genetic algorithm implementation, Y. SAEZ, D. QUINTANA, P. ISASI, A. MOCHON

Biological brain-inspired genetic complementary learning for stock market and bank failure prediction, T. ZEA TAN, C. QUEK, G. SEE NG

Comparing pronoun resolution algorithms, R. MITKOV, C. HALLETT

COMPUTATIONAL INTELLIGENCE

V23 N°3 AUGUST 2007

Introduction to the special issue on Canadian semantic web, K. M. TADIOU, D. LEMIRE

A comprehensive approach for sharing semantic web trust ratings, J. ZHANG, R. COHEN

A rule-based approach for semantic annotation evolution, P.-H. LUONG, R. DIENG-KUNTZ

Contextualizing learning objects using ontologies, P. MOHAMMED, P. MOHAN

The DATALOGDL combination of deduction rules and description logics, J. MEI, Z. LIN, H. BOLEY, J. LI, V. C. BHAVSAR

Using Patterns to Explain Inferences in ALCHI, X. DENG, V. HAARSLEV, N. SHIRI

MINDS AND MACHINES

<http://www.springer.com/west/home/computer/computer+journals?SGWID=4-40100-70-35534114-0>

MINDS AND MACHINES V16 N°4 DECEMBER 2006

How Helen Keller used syntactic semantics to escape from a Chinese Room, W. J. RAPAPORT

Some historical remarks on Block's "Aunt Bubbles" argument, P. LUPKOWSKI

Real people and virtual bodies: How disembodied can embodiment be?, M. MEIJSSING

The problem of the many minds, Bradley Monton, S. GOLDBERG

Moving the goal posts: a reply to Dawson and Piercey, I. S. N. BERKELEY

A reflexive dispositional analysis of mechanistic perception, J. DILWORTH

Chomsky and Egan on computational theories of vision, A. SILVERBERG

MINDS AND MACHINES V17 N°1 MARCH 2007

The status of machine ethics: a report from the AAAI Symposium, M. ANDERSON, S. L. ANDERSON

Integrated A.I. systems, K. R. THÓRISSON

Computation, Coherence, and Ethical Reasoning, M. GUARINI

Getting Rid of Derivational Redundancy or How to Solve Kuhn's Problem, R. BOD

Some Empirical Criteria for Attributing Creativity to a Computer Program, G. RITCHIE

Is There a Future for AI Without Representation?, V. C. MÜLLER

Book review

A. CLARK, *Natural Born Cyborgs*, Oxford University Press, 2003, by P. BOHAN BRODERICK

B. J. COPELAND (ed), *The Essential Turing*, Oxford University Press, New York, 2004, by A. H. EDEN

M. GLADWELL, *Blink: The Power of Thinking Without Thinking*, New York: Little, Brown, 2005, by J. W. McALLISTER

MINDS AND MACHINES V17 N°2 JULY 2007

The Philosophy of Computer Science: Introduction to the Special Issue, R. TURNER, A. H. EDEN

Three Paradigms of Computer Science, A. H. EDEN

Abstraction in Computer Science, T. COLBURN, G. SHUTE
Computers, Justification, and Mathematical Knowledge, K. ARKOUDAS, S. BRINGSJORD

Understanding Programming Languages, R. TURNER

Physical Computation: How General are Gandy's Principles

SOMMAIRES DES REVUES

for Mechanisms?, B. J. COPELAND, O. SHAGRIR
Quantum Algorithms: Philosophical Lessons, A. HAGAR

ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW

<http://www.kluweronline.com/issn/0269-2821/contents>

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES

<http://www.academicpress.com/ijhcs>

IJHCS V65 N°3 MARCH 2007

Is happy better than sad even if they are both non-adaptive?
Effects of emotional expressions of talking-head interface agents, L. GONG
Making adaptive cruise control (ACC) limits visible, B. D. SEPPELT, J. D. LEE
Visual sensitivities of dynamic graphical displays, M. JESSA, C. M. BURNS
ERP training with a web-based electronic learning system: The flow theory perspective, D. H. CHOI, J. KIM, S. H. KIM
Re-using digital narrative content in interactive games, A. WOLFF, P. MULHOLLAND, Z. ZDRAHAL, R. JOINER

IJHCS V65 N°4 APRIL 2007

Special Issue
Evaluating affective interactions, ed. by K. ISBISTER, K. HÖÖK
How emotion is made and measured, K. BOEHNER, R. DEPAULA, P. DOURISH, P. SENEGERS
Cultural commentators: Non-native interpretations as resources for polyphonic assessment, W. GAVER
Measuring emotional valence to understand the user's experience of software, R. L. HAZLETT, J. BENEDEK
The sensual evaluation instrument: Developing a trans-cultural self-report measure of affect, K. ISBISTER, K. HÖÖK, J. LAAKSOLAHTI, M. SHARP
A fuzzy physiological approach for continuously modeling emotion during interaction with play technologies, R. L. MANDRYK, M. S. ATKINS
Modeling and evaluating empathy in embodied companion agents, S. W. MCQUIGGAN, J. C. LESTER
Relative subjective count and assessment of interruptive technologies applied to mobile monitoring of stress, R. W. PICARD, K. K. LIU
Communicating emotion through a haptic link: Design space

and methodology, J. SMITH, K. MACLEAN
In situ informants exploring an emotional mobile messaging system in their everyday practice, P. SUNDBSTRÖM, A. STÅHL, K. HÖÖK
Experimental evaluation of five methods for collecting emotions in field settings with mobile applications, M. ISOMURSU, M. TÄHTI, S. VÄINÄMÖ, K. KUUTTI

IJHCS V65 N°5 MAY 2007

Special Issue

Ambient intelligence: From interaction to insight, ed. by Y. CAI
Supporting serendipity: Using ambient intelligence to augment user exploration for data mining and web browsing, R. BEALE
Visualization of large networks with min-cut plots, A-plots and R-MAT, D. CHAKRABARTI, C. FALOUTSOS, Y. ZHAN
Perception modeling for human-like artificial sensor systems, L. ROBERTSSON, B. ILIEV, R. PALM, P. WIDE
Berlin Brain-Computer Interface—The HCI communication channel for discovery, R. KREPKE, G. CURIO, B. BLANKERTZ, K.-R. MÜLLER

IJHCS V65 N°6 JUNE 2007

Real faces and robot faces: The effects of representation on computer-mediated communication, E. L. CLAYES, A. H. ANDERSON
The effects of agent activeness and cooperativeness on team decision efficiency: A computational simulation study using Team-Soar, M. KANG
A balanced thinking-feelings model of information systems continuance, H.-W. KIM, H. C. CHAN, Y. P. CHAN
Internet users' perceptions of 'privacy concerns' and 'privacy actions', C. PAINE, U.-D. REIPS, S. STIEGER, A. JOHNSON, T. BUCHANAN
Ontologies as facilitators for repurposing web documents, M. J. WEAL, H. ALANI, S. KIM, P. H. LEWIS, D. E. MILLARD, P. A.S. SINCLAIR, D. C. DE ROURE, N. R. SHADBOLT

IJHCS V65 N°7 JULY 2007

Special Issue

Knowledge representation with ontologies: Present challenges - Future possibilities, ed. by C. BREWSTER, K. O'HARA
Reflections on a medical ontology, B. HU, S. DASMAHA-

SOMMAIRES DES REVUES

PATRA, D. DUPPLAW, P. LEWIS, N. SHADBOLT

Using OWL to model biological knowledge, R. STEVENS, M. EGAÑA ARANGUREN, K. WOLSTENCROFT, U. SATTLER, N. DRUMMOND, M. HORRIDGE, A. RECTOR
Bridging the gap between the model-driven architecture and ontology engineering, S. CRANFIELD, J. PAN

Language, logic and ontology: Uncovering the structure of commonsense knowledge, W. S. SABA

The semantic-document approach to combining documents and ontologies, H. ERIKSSON

Ontology schema for an agent belief store, K.L. CLARK, F.G. MCCABE

Rule identification using ontology while acquiring rules from Web pages, S. PARK, J. K. LEE

Beyond ontologies: Toward situated representations of scientific knowledge, W. PIKE, M. GAHEGAN

IJHCS V65 N°8 AUGUST 2007

Manipulating perceived social presence through the web interface and its impact on attitude towards online shopping, K. HASSANEIN, M. HEAD

Key factors of heuristic evaluation for game design: Towards massively multi-player online role-playing game, S. SONG, J. LEE

Automatic prediction of frustration, A. KAPOOR, W. BURLESON, R. W. PICARD

HCI reality—an ‘Unreal Tournament’?, C. BARTNECK, M. RAUTERBERG

Improving password security and memorability to protect personal and organizational information, K.-P. L. VU, R. W. PROCTOR, A. BHARGAV-SPANTZEL, B.-L. (BELIN) TAI, J. COOK, E. E. SCHULTZ

IJHCS V65 N°9 SEPTEMBER 2007

How do people tap when walking? An empirical investigation of nomadic data entry, M. LIN, R. GOLDMAN, K. J. PRICE, A. SEARS, J. JACKO

Deception in cyberspace: A comparison of text-only vs. avatar-supported medium, H. GALANXHI, F. FUI-HOON NAH
Usability methods’ familiarity among map application developers, A.-M. NIVALA, L. TIINA SARJAKOSKI, T. SARJAKOSKI

Determinants of success for application service provider: An empirical test in small businesses, H. LEE, J. KIM, J. KIM

A redundancy-based method for the extraction of relation instances from the Web, V. DE BOER, M. VAN SOMEREN, B. J. WIELINGA

IJHCS V65 N°10 OCTOBER 2007

Input techniques that dynamically change their cursor activation area: A comparison of bubble and cell cursors, M. HERTZUM, K. HORNBAEK

Incorporating tutoring principles into interactive knowledge acquisition, J. KIM, Y. GIL

Using bat-modelled sonar as a navigational tool in virtual environments, D. A. WATERS, H. H. ABULULA

Using a cognitive model to generate web navigation support, H. VAN OOSTENDORP, I. JUVINA

COMPUTATIONAL LINGUISTICS

<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?sid=8563C099-9701-4DD2-85C8-8F3502E9C8AE&tttype=4&tid=10>

COMPUTATIONAL LINGUISTICS V33 N°1

MARCH 2007

Identifying Sources of Disagreement: Generalizability Theory in Manual Annotation Studies, P. S. BAYERL, K. I. PAUL
Word-Level Confidence Estimation for Machine Translation, N. UEFFING, H. NEY

Special Section on Restricted-Domain Question Answering

Question Answering in Restricted Domains: An Overview, D. MOLLÁ, J. L. VICEDO

Answering Clinical Questions with Knowledge-Based and Statistical Techniques, D. DEMNER-FUSHMAN, J. LIN

Composing Questions through Conceptual Authoring, C. HALLETT, D. SCOTT, R. POWER

Book Reviews

Text Mining for Biology and Biomedicine, S. ANANIADOU, J. MCNAUGHT (editors), Boston and London: Artech House, 2006, by N. KARAMANIS

Flexible Semantics for Reinterpretation Phenomena, M. EGG, Stanford, CA: CSLI Publications (CSLI Studies in Computational Linguistics), 2006, by S. PULMAN

Commonsense Reasoning, E. T. MUELLER, San Francisco: Elsevier/Morgan Kaufmann Publishers, 2006, by B. GALITSKY
Googleology is Bad Science, A. KILGARRIFF

COMPUTATIONAL LINGUISTICS V33 N°2

JUNE 2007

Maximal Consistent Subsets, R. MALOUF

Dependency-Based Construction of Semantic Space Models, S. PADÓ, M. LAPATA

SOMMAIRES DES REVUES

Hierarchical Phrase-Based Translation, D. CHIANG
Generating Referring Expressions: Making Referents Easy to Identify, I. PARABONI, K. VAN DEEMTER, J. MASTHOFF

Book Reviews

Word Sense Disambiguation: Algorithms and Applications, E. AGIRRE, P. EDMONDS (editors), Dordrecht: Springer (Text, speech, and language technology series, volume 33), 2006, by D. MCCARTHY

From Molecule to Metaphor: A Neural Theory of Language, J. A. FELDMAN, Cambridge, MA: The MIT Press (A Bradford book), 2006, by S. FRANK

The Proper Treatment of Events, M. VAN LAMBALGEN, F. HAMM, Blackwell Publishing (Explorations in semantics series), 2005, by P. BLACKBURN

Inductive Dependency Parsing, J. NIVRE, Dordrecht: Springer (Text, speech, and language technology series, volume 34), 2006, by C. SAMUELSSON

Putting Linguistics into Speech Recognition: The Regulus Grammar Compiler, M. RAYNER, B. A. HOCKEY, P. BOUILLON, Stanford, CA: CSLI Publications, 2006, by B. ROARK

Computing Attitude and Affect in Text: Theory and Applications, J. G. SHANAHAN, Y. QU, J. WIEBE (ed.), Springer (The information retrieval series, edited by W. Bruce Croft), 2006, by M. GAMON

Lingvisti_eskje problemj kompjuternoj morfologij [Linguistic Issues in Computational Morphology], S. A. KOVAL', St. Petersburg University Press, 2005, by M. MCSHANE

The Shrinking Horizons of Computational Linguistics, E. REITER

COMPUTATIONAL LINGUISTICS V33 N°3 SEPTEMBER 2007

Measuring Word Alignment Quality for Statistical Machine Translation, A. FRASER, D. MARCU

A Sketch Algorithm for Estimating Two-Way and Multi-Way Associations, P. LI, K. W. CHURCH

CCGbank: A Corpus of CCG Derivations and Dependency Structures Extracted from the Penn Treebank, J. HOCKENMAIER, M. STEEDMAN

Classifying Non-Sentential Utterances in Dialogue: A Machine Learning Approach, R. FERNÁNDEZ, J. GINZBURG, S. LAPPIN

Book Review

The Computational Nature of Language Learning and

Evolution, P. NIYOGI, The MIT Press, 2006, by T. BELPAEME
Computational Linguistics: What About the Linguistics?, K. SPÄRCK JONES

NATURAL LANGUAGE ENGINEERING

<http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=NLE>

NLE V13 N°1 MARCH 2007

Can syllabification improve pronunciation by analogy of English?, R. I. DAMPER, Y. MARCHAND

Choosing the content of textual summaries of large time-series data sets, J. YU, C. MELLISH, J. HUNTER, E. REITER

Word-based predictive text entry using adaptive language models, K. TANAKA-ISHII

Using shallow linguistic analysis to improve search on Danish compounds, B. SANDFORD PEDERSEN

Industry Watch: Is 2007 the Year of Question-Answering?, R. DALE

NLE V13 N°2 JUNE 2007

MaltParser: A language-independent system for data-driven dependency parsing, J. NIVRE, J. HALL, J. NILSSON, A. CHANEV, G. ERYIGIT, S. KÜBLER, S. MARINOV, E. MARSİ

Making fine-grained and coarse-grained sense distinctions, both manually and automatically, M. PALMER, H. T. DANG, C. FELLBAUM

Abbreviated text input using language modeling, S. M. SHIEBER, R. NELKEN

NLE V13 N°3 SEPTEMBER 2007

Source authoring for multilingual generation of personalised object descriptions, I. ANDROUTSOPOULOS, J. OBERLANDER, V. KARKALETSIS

Segmentation and alignment of parallel text for statistical machine translation, Y. DENG, S. KUMAR, W. BYRNE

Some notes on the PARC 700 Dependency Bank, T. BY

USER MODELING AND USER-ADAPTED INTERACTION

<http://www.wkap.nl/jrnltoe.htm/0924-1868>

UMUAI V17 N°1-2 MARCH 2007

Special Issue

Special Issue on Statistical and Probabilistic Methods for User

SOMMAIRES DES REVUES

Modeling, D. ALBRECHT, I. ZUKERMAN

A hybrid approach for improving predictive accuracy of collaborative filtering algorithms, G. LEKAKOS, G. M. GIAGLIS

Efficient and non-parametric reasoning over user preferences, C. DOMSHLAK, T. JOACHIMS

Personalizing influence diagrams: applying online learning strategies to dialogue management, D. MAXWELL CHICKERING, T. PAEK

Improving command and control speech recognition on mobile devices: using predictive user models for language modeling, T. PAEK, D. MAXWELL CHICKERING

Adaptive testing for hierarchical student models, E. GUZMAN, R. CONEJO, J.-L. PEREZ-DE-LA-CRUZ

Complementary computing: policies for transferring callers from dialog systems to human receptionists, E. HORVITZ, T. PAEK

Discovering stages in web navigation for problem-oriented navigation support, V. HOLLINK, M. VAN SOMEREN, B. J. WIELINGA

UMUAI V17 N°3 JULY 2007

A content-collaborative recommender that exploits WordNet-based user profiles for neighborhood formation, M. DEGEMMIS, P. LOPS, G. SEMERARO

Adaptive, intelligent presentation of information for the museum visitor in PEACH, O. STOCK, M. ZANCANARO, P. BUSETTA, C. CALLAWAY, A. KRÜGER, M. KRUPPA, T. KUFLIK, E. NOT, C. ROCCHI

The role of human factors in stereotyping behavior and perception of digital library users: a robust clustering approach, E. FRIAS-MARTINEZ, S. Y. CHEN, R. D. MACREDIE, X. LIU

UMUAI V17 N°4 SEPTEMBER 2007

Navigation behavior models for link structure optimization, V. HOLLINK, M. VAN SOMEREN, B. J. WIELINGA

Adaptive feedback generation to support teachers in web-based distance education, E. KOSBA, V. DIMITROVA, R. BOYLE

Modeling the progression of Alzheimer's disease for cognitive assistance in smart homes, A. SERNA, H. PIGOT, V. RIALLE

COMPUTER SPEECH AND LANGUAGE

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=JournalURL&_is

sn=08852308&_auth=y&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=be00614a6a8826664cf3538182118628

COMPUTER SPEECH & LANGUAGE V21 N°3

JULY 2007

Ginisupport vector machines for segmental minimum Bayes risk decoding of continuous speech, V. VENKATARAMANI, S. CHAKRABARTTY, W. BYRNE

On noise masking for automatic missing data speech recognition: A survey and discussion, C. CERISARA, S. DEMANGE, J.-P. HATON

Soft indexing of speech content for search in spoken documents, C. CHELBA, J. SILVA, A. ACERO

Analysing performance in a word prediction system with multiple prediction methods, P. ALVAR VÄYRYNEN, K. NOPONEN, T. SEPPÄNEN

Continuous space language models, H. SCHWENK

Stochastic and syntactic techniques for predicting phrase breaks, I. READ, S. COX

Formant tracking linear prediction model using HMMs and Kalman filters for noisy speech processing, Q. YAN, S. VASEGHI, E. ZAVAREHEI, B. MILNER, J. DARCH, P. WHITE, I. ANDRIANAKIS

A segment-based interpretation of HMM/ANN hybrids, L. TÓTH, A. KOCSOR

COMPUTER SPEECH & LANGUAGE V21 N°4

OCTOBER 2007

Turkish speech corpora and recognition tools developed by porting SONIC: Towards multilingual speech recognition, Ö. SALOR, B. L. PELLOM, T. CILOGLU, M. DEMIREKLER

Sentence alignment using P-NNT and GMM, M. A. FATTAH, D. B. BRACEWELL, F. REN, S. KUROIWA

Learning model order from labeled and unlabeled data for partially supervised classification, with application to word sense disambiguation, Z.-Y. NIU, D.-H. JI, C. L. TAN

Articulatory feature recognition using dynamic Bayesian networks, J. FRANKEL, M. WESTER, S. KING

Synthesized speech intelligibility and persuasion: Speech rate and non-native listeners, C. JONES, L. BERRY, C. STEVENS

Automatic phonetic transcription of large speech corpora, C. VAN BAEL, L. BOVES, H. VAN DEN HEUVEL, H. STRIK

Discriminative semi-parametric trajectory model for speech recognition, K.C. SIM, M.J.F. GALES

MACHINE LEARNING

<http://www.wkap.nl/jrnltoctoc.htm/0885-6125>

MACHINE LEARNING V66 N°2-3 MARCH 2007

Suboptimal behavior of Bayes and MDL in classification under misspecification, P. GRÜNWARD, J. LANGFORD

A new PAC bound for intersection-closed concept classes, P. AUER, R. ORTNER

Model selection by bootstrap penalization for classification, M. FROMONT

Optimal dyadic decision trees, G. BLANCHARD, C. SCHÄFER, Y. ROZENHOLC, K.-R. MÜLLER

A framework for statistical clustering with constant time approximation algorithms for K-median and K-means clustering, S. BEN-DAVID

Statistical properties of kernel principal component analysis, G. BLANCHARD, O. BOUSQUET, L. ZWALD

Erratum

Statistical properties of kernel principal component analysis, L. ZWALD

Feature space perspectives for learning the kernel, C. A. MICHELLI, M. PONTIL

Improved second-order bounds for prediction with expert advice, N. CESA-BIANCHI, Y. MANSOUR, G. STOLTZ

MACHINE LEARNING V67 N°1-2 MAY 2007

Special Issue

Introduction to the special issue on learning and computational game theory, A. GREENWALD, M. L. LITTMAN

Slow emergence of cooperation for win-stay lose-shift on trees, E. MOSSEL, S. ROCH

AWESOME: A general multiagent learning algorithm that converges in self-play and learns a best response against stationary opponents, V. CONITZER, T. SANDHOLM

A general criterion and an algorithmic framework for learning in multi-agent systems, R. POWERS, Y. SHOHAM, T. VU

Online calibrated forecasts: Memory efficiency versus universality for learning in games, S. MANNOR, J. S. SHAMMA, G. ARSLAN

Bidding agents for online auctions with hidden bids, A. XIN JIANG, K. LEYTON-BROWN

Learning payoff functions in infinite games, Y. VOROBAYCHIK, M. P. WELLMAN, S. SINGH

MACHINE LEARNING V67 N°3 JUNE 2007

Density estimation with stagewise optimization of the empirical risk, J. KLEMELÄ

Stability of Unstable Learning Algorithms, D. HUSH, C. SCOVEL, I. STEINWART

Multi-Class Learning by Smoothed Boosting, R. JIN, J. ZHANG

MACHINE LEARNING V68 N°1 JULY 2007

Discovering Significant Patterns, G. I. WEBB

Invariant kernel functions for pattern analysis and machine learning, B. HAASDONK, H. BURKHARDT

Predictive Modelling of Heterogeneous Sequence Collections by Topographic Ordering of Histories, A. KABÁN

PAV and the ROC convex hull, T. FAWCETT, A. NICULESCU-MIZIL

MACHINE LEARNING V68 N°2 AUGUST 2007

Smooth relevance vector machine: a smoothness prior extension of the RVM, A. SCHMOLCK, R. EVERSON

On the use of ROC analysis for the optimization of abstaining classifiers, T. PIETRASZEK

Structured large margin machines: sensitive to data distributions, D. S. YEUNG, D. WANG, W. W. Y. NG, E. C. C. TSANG, X. WANG

MACHINE LEARNING V68 N°3 OCTOBER 2007

Annealing stochastic approximation Monte Carlo algorithm for neural network training, F. LIANG

Active learning for logistic regression: an evaluation, A. I. SCHEIN, L.H. UNGAR

A note on Platt's probabilistic outputs for support vector machines, H.-T. LIN, C.-J. LIN, R. C. WENG

NEURAL NETWORKS

<http://www.elsevier.com/inca/publications/store/8/4/1/>

NEURAL NETWORKS V20 N°2 MARCH 2007

Chromatic aberration and the roles of double-opponent and color-luminance neurons in color vision, T. VLADUSICH

Psychology and Cognitive Science

The emergence of goals in a self-organizing network: A non-mentalistic model of intentional actions, Y. LOUZOUN, H. ATLAN

Neuroscience and Neuropsychology

Learning movement sequences with a delayed reward signal in a hierarchical model of motor function, S.M. STRINGER,

E.T. ROLLS, P. TAYLOR

Space, time and learning in the hippocampus: How fine spatial and temporal scales are expanded into population codes for behavioral control, A. GORCHETCHNIKOV, S. GROSSBERG

A machine learning approach to the analysis of time–frequency maps, and its application to neural dynamics, F. B. VIALATTE, C. MARTIN, R. DUBOIS, J. HADDAD, B. QUENET, R. GERVAIS, G. DREYFUS

Mathematical and Computational Analysis

Stochastic complexities of general mixture models in variational Bayesian learning, K. WATANABE, S. WATANABE

Efficiently updating and tracking the dominant kernel principal components, L. HOEGAERTS, L. DE LATHAUWER, I. GOETHALS, J.A.K. SUYKENS, J. VANDEWALLE, B. DE MOOR

Chaotic hopping between attractors in neural networks, JOAQUÍN MARRO, JOAQUÍN J. TORRES, JESÚS M. CORTÉS

Organization of the state space of a simple recurrent network before and after training on recursive linguistic structures, M. ČERNĀNSKÝ, M. MAKULA, . BEŇUŠKOVÁ

Experiments with Safe μ ARTMAP : Effect of the network parameters on the network performance, M. ZHONG, B. ROSANDER, M. GEORGIPOULOS, G. C. ANAGNOSTOPOULOS, M. MOLLAGHASEMI, S. RICHIE

Technology and Applications

Component-based visual clustering using the self-organizing map, M. HUSSAIN, J. P. EAKINS

Self-organizing maps with dynamic learning for signal reconstruction, J. CHO, A. R.C. PAIVA, S.-P. KIM, J. C. SANCHEZ, J. C. PRÍNCIPE

Erratum to “Brain mechanism of reward prediction under predictable and unpredictable environmental dynamics” [Neural Netw. 19 (8) (2006) 1233–1241], S. C. TANAKA, K. SAMEJIMA, G. OKADA, K. UEDA, Y. OKAMOTO, S. YAMAWAKI, K. DOYA

NEURAL NETWORKS V20 N°3 APRIL 2007

Special Issue

Echo State Networks and Liquid State Machines, ed. by H. JAEGER, W. MAASS, J. PRINCIPE

The cerebellum as a liquid state machine, T. YAMAZAKI, S. TANAKA

From memory-based decisions to decision-based movements:

A model of interval discrimination followed by action selection, P. JOSHI

Fading memory and time series prediction in recurrent networks with different forms of plasticity, A. LAZAR, G. PIPA, J. TRIESCH

Edge of chaos and prediction of computational performance for neural circuit models, R. LEGENSTEIN, W. MAASS

Optimization and applications of echo state networks with leaky- integrator neurons, H. JAEGER, M. LUKOŠEVIČIUS, D. POPOVICI, U. SIEWERT

Online reservoir adaptation by intrinsic plasticity for backpropagation–decorrelation and echo state learning, J. J. STEIL

Decoupled echo state networks with lateral inhibition, Y. XUE, L. YANG, S. HAYKIN

An associative memory readout for ESNs with applications to dynamical pattern recognition, M. C. OZTURK, J. C. PRINCIPE

An experimental unification of reservoir computing methods, D. VERSTRAETEN, B. SCHRAUWEN, M. D’HAENE, D. STROOBANDT

Online design of an echo state network based wide area monitor for a multimachine power system, G. K. VENAYAGA-MOORTHY

Automatic speech recognition using a predictive echo state network classifier, M. D. SKOWRONSKI, J. G. HARRIS

Learning grammatical structure with Echo State Networks, M. H. TONG, A. D. BICKETT, E. M. CHRISTIANSEN, G. W. COTTRELL

NEURAL NETWORKS V20 N°4 MAY 2007

Special Issue

Computational Intelligence in Earth and Environmental Sciences, ed. by V. CHERKASSY, W. HSIEH, V. KRASNOPOLSKY, D. SOLOMATINE, J. VALDES

Nonlinear principal component analysis of noisy data, W. W. HSIEH

Nonlinear analog predictor analysis: A coupled neural network/analog model for climate downscaling, A. J. CANNON

Reducing uncertainties in neural network Jacobians and improving accuracy of neural network emulations with NN ensemble approaches, V. M. KRASNOPOLSKY

Fast neural network surrogates for very high dimensional physics-based models in computational oceanography, R. VAN DER MERWE, T. K. LEEN, Z. LU, S. FROLOV, A. M. BAPTISTA

Model inversion by parameter fit using NN emulating the

forward model — Evaluation of indirect measurements, H. SCHILLER

Environmentally adaptive acoustic transmission loss prediction in turbulent and nonturbulent atmospheres, G. WICHERN, M. R. AZIMI-SADJADI, M. MUNGIOLE

Multi-objective evolutionary optimization for constructing neural networks for virtual reality visual data mining: Application to geophysical prospecting, J. J. VALDÉS, A. J. BARTON

Recurrent neural network modeling of nearshore sandbar behavior, L. PAPE, B.G. RUESSINK, M. A. WIERING, I. L. TURNER

Improving weather radar estimates of rainfall using feed-forward neural networks, R. TESCHL, W. L. RANDEU, F. TESCHL

Knowledge-based modularization and global optimization of artificial neural network models in hydrological forecasting, G. CORZO, D. SOLOMATINE

Predictive uncertainty in environmental modelling, G. C. CAWLEY, G. J. JANACEK, M. R. HAYLOCK, S. R. DORLING

A variational EM approach to predictive uncertainty, M. HARVA

NEURAL NETWORKS V20 N°5 JULY 2007

Machine learning approach to color constancy, V. AGARWAL, A. V. GRIBOK, M. A. ABIDI

Psychology and Cognitive Science

Optimal decision network with distributed representation, R. BOGACZ

Mathematical and Computational Analysis

A new neural network for solving nonlinear projection equations, Y. XIA, G. FENG

Integrating support vector machines and neural networks, R. CAPPARUCCIA, R. DE LEONE, E. MARCHITTO

Capacity analysis for a two-level decoupled Hamming network for associative memory under a noisy environment, L. CHEN, N. TOKUDA, A. NAGAI

Natural learning in NLDA networks, A. GONZÁLEZ, J. R. DORRONSORO

Concerning the differentiability of the energy function in vector quantization algorithms, D. LEPETZ, M. NEMOZ-GAILLARD, M. AUPETIT

Technology and Applications

A modular neural network architecture for step-wise learning

of grasping tasks, J. MOLINA-VILAPLANA, J. FELIUBATLLE, J. LÓPEZ-CORONADO

Multilayer perceptron tumour diagnosis based on chromatography analysis of urinary nucleosides, P. SEIDEL, A. SEIDEL, O. HERBARTH

NEURAL NETWORKS V20 N°6 AUGUST 2007

Neuroscience and Neuropsychology

Emergence of sequence sensitivity in a hippocampal CA3–CA1 model, M. YOSHIDA, H. HAYASHI

Multiple model-based reinforcement learning explains dopamine neuronal activity, M. BERTIN, N. SCHWEIGHOFER, K. DOYA

Using -greedy reinforcement learning methods to further understand ventromedial prefrontal patients' deficits on the Iowa Gambling Task, K. KALIDINDI, H. BOWMAN

A neural model of decision-making by the superior colliculus in an antisaccade task, V. CUTSURIDIS, N. SMYRNIS, I. EVDOKIMIDIS, S. PERANTONIS

Context-dependent retrieval of information by neural-network dynamics with continuous attractors, Y. TSUBOSHITA, H. OKAMOTO

Mathematical and Computational Analysis

-global stability of a Cohen–Grossberg neural network system with nonnegative equilibria, W. LU, T. CHEN

Engineering and Design

Reinforcement learning for a biped robot based on a CPG-actor-critic method, Y. NAKAMURA, T. MORI, M.-A. SATO, S. ISHII

Guiding exploration by pre-existing knowledge without modifying reward, K. FRÄMLING

Technology and Applications

The learning vector quantization algorithm applied to automatic text classification tasks, M.T. MARTÍN-VALDIVIA, L.A. UREÑA-LÓPEZ, M. GARCÍA-VEGA

Book Review

B. BREITMEYER, H. ÖGMEN, Visual Masking: Time Slices Through Conscious and Unconscious Vision, Oxford University Press (2006), by A. R. SEITZ

Letter to the Editors

Comments on “Absolute exponential stability of a class of neural networks with unbounded delay”, D.-W. CHANG

Erratum to “Fast neural network surrogates for very high dimensional physics-based models in computational oceanography” [Neural Netw. 20 (4) (2007) 462–478], R. VAN

DER MERWE, T. K. LEEN, Z. LU, S. FROLOV, A. M. BAPTISTA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE

<http://www.elsevier.com/inca/publications/store/5/0/5/6/2/7/>

AI IN MEDICINE V39 N°2 FEBRUARY 2007

Special Issue

Artificial Intelligence in Medicine AIME '05, ed. by S. MIKSCH, J. HUNTER, E. KERAVNOU

Automated detection of qualitative spatio-temporal features in electrocardiac activation maps, L. IRONI, S. TENTONI

Extending temporal databases to deal with telic/atelic medical data, P. TEREZIANI, R. T. SNODGRASS, A. BOTTRIGHI, M. TORCHIO, G. MOLINO

Mining of relations between proteins over biomedical scientific literature using a deep-linguistic approach, F. RINALDI, G. SCHNEIDER, K. KALJURAND, M. HESS, C. ANDRONIS, O. KONSTANDI, A. PERSIDIS

Extraction and use of linguistic patterns for modelling medical guidelines, R. SERBAN, A. TEN TEIJE, F. VAN HARMELEN, M. MARCOS, C. POLO-CONDE

How can information extraction ease formalizing treatment processes in clinical practice guidelines?: A method and its evaluation, K. KAISER, C. AKKAYA, S. MIKSCH

Anatomical sketch understanding: Recognizing explicit and implicit structure, P. HADDAWY, M. N. DAILEY, P. KAEWRUEN, N. SARAKHETTE, L. HONG HAI

AI IN MEDICINE V39 N°3 MARCH 2007

Special Issue

Ontological Foundations for Biomedical Sciences, ed. by U. HAHN, S. SCHULZ

Investigating subsumption in SNOMED CT: An exploration into large description logic-based biomedical terminologies, O. BODENREIDER, B. SMITH, A. KUMAR, A. BURGUN

Logical properties of foundational relations in bio-ontologies, T. BITTNER, M. DONNELLY

Using semantic dependencies for consistency management of an ontology of brain-cortex anatomy, O. DAMERON, M. A. MUSEN, B. GIBAUD

Comparing two approaches for aligning representations of anatomy, S. ZHANG, P. MORK, O. BODENREIDER, P. A. BERNSTEIN

Towards the ontological foundations of symbolic biological theories, S. SCHULZ, U. HAHN

AI IN MEDICINE V40 N°1 MAY 2007

Auditory brainstem response classification: A hybrid model using time and frequency features, R. DAVEY, P. MCCULLAGH, G. LIGHTBODY, G. MCALLISTER

AutoNRT™: An automated system that measures ECAP thresholds with the Nucleus® Freedom™ cochlear implant via machine intelligence, A. BOTROS, B. VAN DIJK, M. KILLIAN

Selection of relevant genes in cancer diagnosis based on their prediction accuracy, R. MAGLIETTA, A. D'ADDABBO, A. PIEPOLI, F. PERRI, S. LIUNI, G. PESOLE, N. ANCONA

Predicting carcinoid heart disease with the noisy-threshold classifier, M. A.J. VAN GERVEN, R. JURGELENAITE, B. G. TAAL, T. HESKES, P. J.F. LUCAS

A stochastic model of susceptibility to antibiotic therapy—The effects of cross-resistance and treatment history, A. ZALOUNINA, M. PAUL, L. LEIBOVICI, S. ANDREASEN

AI IN MEDICINE V40 N°2 JUNE 2007

Automated segmentation and quantification of inflammatory tissue of the hand in rheumatoid arthritis patients using magnetic resonance imaging data, E. E. TRIPOLITI, D. I. FOTIADIS, M. ARGYROPOULOU

A combined MRI and MRSI based multiclass system for brain tumour recognition using LS-SVMs with class probabilities and feature selection, J. LUTS, A. HEERSCHAP, J. A.K. SUYKENS, S. VAN HUFFEL

Automated assessment of myocardial SPECT perfusion scintigraphy: A comparison of different approaches of case-based reasoning, A. KHORSAND, S. GRAF, H. SOCHOR, E. SCHUSTER, G. PORENTA

Towards an intelligent medical system for the aesthetic evaluation of breast cancer conservative treatment, J. S. CARDOSO, M. J. CARDOSO

The IFAST model, a novel parallel nonlinear EEG analysis technique, distinguishes mild cognitive impairment and Alzheimer's disease patients with high degree of accuracy, M. BUSCEMA, P. ROSSINI, C. BABILONI, E. GROSSI

Complex-valued wavelet artificial neural network for Doppler signals classifying, Y. ÖZBAY, S. KARA, F. LATIFOĞLU, R. CEYLAN, M. CEYLAN

AI IN MEDICINE V40 N°3 JULY 2007

Development and comparison of four sleep spindle detection methods, E. HUUPPONEN, G. GÓMEZ-HERRERO, A. SAASTAMOINEN, A. VÄRRI, J. HASAN, S.-L. HIMANEN
 Selecting treatment strategies with dynamic limited-memory influence diagrams, M. A.J. VAN GERVEN, F. J. DÍEZ, B. G. TAAL, P. J.F. LUCAS

A methodology for the automated creation of fuzzy expert systems for ischaemic and arrhythmic beat classification based on a set of rules obtained by a decision tree, T. P. EXARCHOS, M. G. TSIPOURAS, C. P. EXARCHOS, C. PAPALOUKAS, D. I. FOTIADIS, L. K. MICHALIS

An fMRI framework for identifying statistical differences in blood oxygenated level dependent response levels: A brain injury demonstration, J. G. SUMRALL, M. S. CHAUDRY, R. CHAKRAVARTHY

The use of artificial neural networks to stratify the length of stay of cardiac patients based on preoperative and initial post-operative factors, M. ROWAN, T. RYAN, F. HEGARTY, N. O'HARE

A computational model to protect patient data from location-based re-identification, B. MALIN

implementation, T. LUKASIEWICZ

Decision making under incomplete data using the imprecise Dirichlet model, L.V. UTKIN, TH. AUGUSTIN

Extreme points of coherent probabilities in finite spaces, A. WALLNER

Notes on "Notes on conditional previsions", P. VICIG, M. ZAFFALON, F. G. COZMAN

Notes on conditional previsions, P.M. WILLIAMS

IJAR V45 N°1 MAY 2007

Multisensor triplet Markov chains and theory of evidence, W. PIECZYNSKI

Decision making under uncertainty using imprecise probabilities, M. C.M. TROFFAES

Interpolating between fuzzy rules using improper S-implications, T. WHALEN

On the soundness of altering granular information, R. R. YAGER

The solution equivalence of minimax disparity and minimum variance problems for OWA operators, X. LIU

Joint propagation of probability and possibility in risk analysis: Towards a formal framework, C. BAUDRIT, I. COUSO, D. DUBOIS

Degree of imprecision: Geometric and algorithmic approaches, R. G. CHAMBERS, T. MELKONYAN

Analytical formulas for risk assessment for a class of problems where risk depends on three interrelated variables, R. P. SRIVASTAVA, T. J. MOCK, J. L. TURNER

Fuzzy lattice reasoning (FLR) classifier and its application for ambient ozone estimation, V. G. KABURLASOS, I. N. ATHANASIADIS, P. A. MITKAS

IJAR V45 N°2 JULY 2007

Special Issue

Eighth European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty (ECSQARU 2005), ed. by L. GODO, S. SANDRI

Approximate probability propagation with mixtures of truncated exponentials, R. RUMÍ, A. SALMERÓN

Towards scalable and data efficient learning of Markov boundaries, J. M. PEÑA, R. NILSSON, J. BJÖRKEGREN, J. TEGNÉR

Bayesian network learning algorithms using structural restrictions, L. M. DE CAMPOS, J. G. CASTELLANO

On-line alert systems for production plants: A conflict based

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING

<http://www.elsevier.com/inca/publications/store/5/0/5/7/8/7/>

IJAR V44 N°3 MARCH 2007

Special Issue

Reasoning with Imprecise Probabilities, ed. by A. CANO, F. G. COZMAN, T. LUKASIEWICZ

Fast algorithms for robust classification with Bayesian nets, A. ANTONUCCI, M. ZAFFALON

Hybrid possibilistic networks, S. BENFERHAT, S. SMAOUI
 Computing lower and upper expectations under epistemic independence, C. POLPO DE CAMPOS, F. GAGLIARDI
 COZMAN

Hill-climbing and branch-and-bound algorithms for exact and approximate inference in credal networks, A. CANO, M. GÓMEZ, S. MORAL, J. ABELLÁN

A probabilistic logic based on the acceptability of gambles, P. R. GILLET, R. B. SCHERL, G. SHAFER

Nonmonotonic probabilistic logics under variable-strength inheritance with overriding: Complexity, algorithms, and

SOMMAIRES DES REVUES

approach, T. D. NIELSEN, F. V. JENSEN
Non-deterministic semantics for logics with a consistency operator, A. AVRON
Probabilistic description logic programs, T. LUKASIEWICZ
Remedying inconsistent sets of premises, P. BESNARD
An argumentation framework for merging conflicting knowledge bases, L. AMGOUD, S. KACI
Comparative models ruled by possibility and necessity: A conditional world, G. COLETTI, B. VANTAGGI
Comparing probability measures using possibility theory: A notion of relative peakedness, D. DUBOIS, E. HÜLLERMEIER
Racing algorithms for conditional independence inference, R. R. BOUCKAERT, M. STUDENÝ
APPSSAT: Approximate probabilistic planning using stochastic satisfiability, S. M. MAJERCIK

IJAR V45 N°3 AUGUST 2007

Special Issue

North American Fuzzy Information Processing Society Annual Conference NAFIPS '2005, ed. by D. FILEV, H. YING

Context representation using word sequences extracted from a news corpus, H. SEKIYA, T. KONDO, M. HASHIMOTO, T. TAKAGI
Fuzzy clustering in parallel universes, B. WISWEDEL, M. R. BERTHOLD
Fuzzy variant of a statistical test point Kalman filter, G. R. HUDAS, K. C. CHEOK, J. L. OVERHOLT
A study on the modeling ability of the IDS method: A soft computing technique using pattern-based information processing, M. MURAKAMI, N. HONDA
Fuzzy modelling through logic optimization, A.F. GOBI, W. PEDRYCZ
Characterizing the result of the division of fuzzy relations, P. BOSCH, O. PIVERT, D. ROCACHER
Consensus and dissent: A measure of ordinal dispersion, W. J. TASTLE, M. J. WIERMAN
Fuzzy component based object detection, R. TANVEER IQBAL, C. BARBU, F. PETRY
Using expert knowledge in solving the seismic inverse problem, M. G. AVERILL, K. C. MILLER, G. R. KELLER, V. KREINOVICH, R. ARAIZA, S. A. S

CALENDRIER DE PARUTION DU BULLETIN DE L'AFIA

<i>Hiver</i>	<i>Eté</i>
Réception des contributions: 15 décembre	Réception des contributions: 15 juin
Sortie le 31 janvier	Sortie 31 juillet
<i>Printemps</i>	<i>Automne</i>
Réception des contributions: 15 mars	Réception des contributions: 15 septembre
Sortie le 30 avril	Sortie le 31 octobre

LES DOSSIERS DU BULLETIN

Bioinformatique	n°63	Décision et IA	n°31
IA dans l'industrie.....	n°62	IA et Image	n°30
Ingénierie du Web et I.A.....	n°61	Raisonn. temporel et spatial.....	n°29
IA et image.....	n°60	Systèmes Multi-agents.....	n°28
Raisonnement à partir de cas.....	n°59	IA et robotique	n°27
Multimédia et I.A.....	n°58	I.A. et biologie moléculaire	n°26
Planification	n°56/57	I.A. et droit.....	n°25
Systèmes d'information	n°55	I.A. et fusion de données	n°24
Web sémantique	n°54	I.A. et musique.....	n°23
L'IA dans le RNTL	n°53	Apprentissage.....	n°22
IA et diagnostic	n°52	Les explications dans les SBC.....	n°20
Temps, espace et évolutif	n°51	Pétrole-Chimie	n°19
Equipes d'IA en France	n°49/50	Raisonnement à partir de cas.....	n°18
IA et Médecine.....	n°48	I.A. et temps-réel	n°17
Fouille de données	n°46/47	Planification et action	n°16
IA et document.....	n°44	Traitement automatique des langues	n°15
IA et connexionnisme	n°43	I.A. et médecine.....	n°14
IA et Vie Artificielle.....	n°42	Diagnostic à base de modèles.....	n°13
IA et CHM	n°41	Validation des SBC	n°12
IA et EIAH.....	n°40	Le connexionnisme	n°11
Plates-formes multi-agents	n°39	I.A. et jeux	n°10
IA et WEB.....	n°38	E.I.A.O.	n°9
Mémoires d'entreprises	n°36	I.A. et gestion.....	n°8
IA et logique	n°35	Conception et I.A.....	n°7
Ingénierie des connaissances.....	n°34	Intelligence artificielle distribuée	n°6
IA et Télécommunications.....	n°33	Acquisition des Connaissances.....	n°5
IA et Terminologie.....	n°32	IA et ordonnancement.....	n°4

SOMMAIRE DU BULLETIN N° 64

Editorial.	3
Dossier	4
Revue bibliographique	17
Conférence	22
Résumés de thèse et d'HDR	24
I.A. au Québec	29
Sommaires des revues	31

Adhésion individuelle et abonnement Demande Renouvellement

Nom : Prénom :
 Affiliation :
 Adresse postale :
 N° de téléphone : N° de télécopie :
 Adresse électronique :
 Activités (à titre professionnel / à titre privé (*rayez la mention inutile*)) :

	Consultation du bulletin sur WEB (pour une personne)	Envoi du bulletin papier + un accès pour consultation du bulletin sur WEB
<input type="checkbox"/> Adhésion simple :	30 Euros	60 Euros
<input type="checkbox"/> Adhésion étudiant (sur justificatif) :	15 Euros	30 Euros
<input type="checkbox"/> Adhésion de soutien	Sans objet	90 Euros
<input type="checkbox"/> Abonnement au bulletin sans adhésion	Sans objet	55 Euros

- Adhésion au collège *IAD-SMA* : ajouter 7,5 Euros pour les étudiants, 15 Euros pour les autres.
 Adhésion au collège *Cafe (Apprentissage)* : gratuit.

Adhésion Personne morale Demande Renouvellement

Organisme :
Adresse postale commune aux bénéficiaires couverts par cette adhésion :
 Nom et prénom du représentant : Fonction :
 Mèl : Tél : Fax :
 Adresse postale :

Le tarif d'adhésion comprend une partie fixe et une partie par bénéficiaire

Coordonnées des bénéficiaires (10 maximum) :

NOM, prénom	Mèl.	Tél.	Fax

	Tarif de base fixe :	Tarif par bénéficiaire :
<input type="checkbox"/> Laboratoires universitaires	100 Euros	30 Euros
<input type="checkbox"/> Personnes morales non universitaires	300 Euros	30 Euros
<input type="checkbox"/> Adhésion de soutien	600 Euros	Sans objet

- j'accepte que les renseignements ci-dessus apparaissent dans l'annuaire de l'AFIA.
 j'accepte que les renseignements ci-dessus soient transmis à l'ECCAI pour constituer un fichier européen.

Veillez trouver un règlement (à l'ordre de l'AFIA) de Euros

Trésorier AFIA : Marie-Carol LOPES, LRI, Bâtiment 490, Université Paris-Sud, 91405 ORSAY, France.

Mode d'adhésion :

De préférence, en ligne via le site Internet de l'AFIA : <http://www.afia-france.org>

A défaut, cette page doit être envoyée au trésorier.

Modes de paiement :

- 1) par chèque, à l'ordre de l'AFIA, envoyé au trésorier.
- 2) par bon de commande administratif, à l'ordre de l'AFIA, envoyé au trésorier.
- 3) Par virement bancaire sur le compte de l'AFIA : Société Générale, 4 T rue de Paris, 91400 Orsay, France. Code banque 30003, code guichet 01902, numéro de compte 00037283856 clef RIB 39

TVA non applicable, article 293B du CGI