

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Ferhat Abbas Sétif 1 (UFASI)
Faculté des Sciences
Département d'informatique



1^{ère} Journée d'étude

**Les Nouvelles Avancées en Sécurité des
Systèmes d'Information (IoT et e-santé)**



Recueil des Résumés

Le 19 Novembre 2018



Site Web: <https://www.univ-setif.dz/OCS/1JENASSI2018/ENASSI2018>

Comité d'organisation

Président : Dr. Adel ALTI (UFAS1)

Vice-présidents :

Pr. Aliouat MAKHLOUF (UFAS1)

Dr. Toumi Lyazid (UFAS1)

Membres

- Dr. Abdelaziz LEKHFIF, UFAS1
- Mr. Hamza REFFAD, UFAS1
- Dr. Djamila MECHTA, UFAS1
- Dr. Chahrazed MEDIANI, UFAS1
- Dr. Chabane KHENTOUT, UFAS1
- Dr. Ahlem DRIF, UFAS1
- Mme. Samia KARCHI, UFAS1
- Dr. Moussa SEMCHEDINE, UFAS1
- Dr. Lamri DOUIDI, UFAS1
- Dr. Khadidja HARBOUCHE, UFAS1
- Dr. Housseem MANSOURI, UFAS1
- Mr. Nacim BENACHOUR, UFAS1

Thèmes d'intérêts

- Aspects de confidentialité, de sécurité et de confiance.
- Services et protocoles sécurisés pour les systèmes e-santé ubiquitaires.
- Sécurité, IoT et qualité de service.
- Techniques de sécurité avancées sur les images médicales.
- Sécurité dans les systèmes de soins IoT distribuées.
- Techniques formelles pour sécuriser les processus métier d'e-santé.
- Spécification des environnements intelligents e-santé.

Communications Orales

Auteur	Titre	Page
Dr. Lamri LAOUAMER	Tatouage des images médicales au service de la télémédecine	3
Dr. Makhlouf DERDOUR	Techniques avancées de sécurité aux villes intelligentes	4
Dr. Abdelatif SAHRAOUI	Un modèle d'apprentissage prédictif floue pour les données du trafic	5
Dr. Mounir ACHOURI	IoT, Fog Computing pour la gestion avancée des situations urgentes dans un hôpital intelligent	7
Dr. Imad BOUTERAA	Un système de détection d'intrusion coopérative pour l'amélioration de la sécurité des Big data	8
Mr. Haroun DJAGHLOUL	Sécurité des objets 3D dans les systèmes de réalité augmentée médicale distribués	9
Mr. Abdallah SOUALMI	Technique avancée pour le tatouage des images médicales	11
Mr. Dib DJAMEL	L'E-santé : Vers une nouvelle génération des services standards et sécurisés sur les médias sociaux	12

Titre : Tatouage des images médicales au service de la télémédecine

Auteurs

Lamri LAOUAMER^{1, *}

¹Management Information Systems Department, Qassim University, 51452, Al Melaydah,
Al Qassim, Kingdom of Saudi Arabia

*Lab-STICC (UMR CNRS 6285), University of Bretagne Occidentale 29238 Brest Cedex,
France.

laoamr@qu.edu.sa

Résumé

La télémédecine a pour but d'utiliser l'information d'une façon électronique pour communiquer des technologies afin de fournir et de soutenir des soins de santé lorsque la distance sépare les bénéficiaires. Cette discipline a connu une croissance remarquable ces dernières années offrant plusieurs avantages fondamentaux tels que : l'accès amélioré, la rentabilité, la qualité améliorée, la réponse aux besoins des patients à distance, etc. Cependant, des mesures de sécurité insuffisantes et/ou médiocres dans ce type de services peuvent avoir un impact négatif voir même dangereux sur la qualité des soins fournis. Le watermarking est une perspective émergente qui peut jouer un rôle très important pour la protection des images médicales. Cependant, le stockage, la récupération, la transmission et la sécurisation efficaces des images médicales sont des problèmes qui peuvent être efficacement résolus par le watermarking afin d'obtenir une sécurité et une authenticité garanties. Les principaux objectifs du watermarking des images médicales par le biais des filigranes imperceptibles (cas des approches robustes) est d'agir comme moyen d'authentification et de contrôle d'intégrité.

Mots clés : télémédecine, tatouage, images médicales, DICOM, authenticité et contrôle d'intégrité, robustesse.

Titre : Techniques avancées de sécurité aux villes intelligentes

Auteurs

Makhlouf DERDOUR¹

¹Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Exact Sciences and Sciences of Nature and Life, University of Larbi Tebessa, Tebessa, Algeria.

m.derdour@yahoo.fr

Résumé

Dans les villes intelligentes la circulation, les services publics et la circulation des documents sont entièrement automatisés. Le concept de ville intelligente intègre le Big Data et l'Internet des objets (IoT) afin d'optimiser l'efficacité des processus et des services urbains et de se connecter aux résidents. L'économie réalisée sur les coûts de l'électricité et de la surveillance routière est un exemple de cette innovation. La vie des métropoles ne s'arrête pas une minute et le lancement de nouvelles technologies prend du temps. Il faudra peut-être des années avant que la blockchain, qui interagira avec l'IoT, l'intelligence artificielle et le Big data, soit intégrée pour gérer les services urbains et les infrastructures publiques. Cependant, de nombreux pays du monde se sont déjà engagés sur la voie d'une économie numérique et nous pourrions très bientôt constater des changements qualitatifs dans les aspects sociaux, économiques et environnementaux de la vie, sans piles de papiers, sans embouteillages gigantesques, sans erreurs de documentation et en transactions doubles.

Mots clés : Blockchain, IoT, Big Data, sécurité et la confidentialité des données, services sécurisés.

Titre : Un modèle d'apprentissage prédictif flou pour les données du trafic

Auteurs

Abdelatif SAHRAOUI¹, Makhlouf DERDOUR¹ et Mohamed Amine Ferrag²

¹Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Exact Sciences and Sciences of Nature and Life, University of Larbi Tebessa, Tebessa, Algeria.
abdelatif.master@gmail.com, m.derdour@yahoo.fr

²Department of Computer Science, Faculty of Mathematics, Computer Science and Material Science, Guelma University, BP 401 Guelma 24000, Algeria.
mohamed.amine.ferrag@gmail.com

Résumé

Le réseau ad hoc de véhicules (VANET) a suscité de nombreux intérêts pour être une partie intégrante de la prochaine génération de réseau tels que l'internet des objets et les Cloud Computing. Le but principal de cette intégration est de proposer des plateformes unifiées utiles à la communication inter-véhicules et au traitement d'information. L'ensemble des applications avancées fournies par ces plateformes est destiné à faciliter la conduite en douceur, à améliorer la sécurité routière et à contrôler le flux de circulation. À la lumière de cette convergence, comprendre le comportement précis du trafic devient une tâche cruciale pour les systèmes de transport intelligents (STI), la communication entre véhicules et l'avenir de la sécurité du trafic. En raison de la grande mobilité des véhicules sur les routes, un système de circulation robuste pourrait être utilisé pour prévoir les conditions de circulation en temps réel. Par conséquent, prédire le flux de trafic en temps réel est essentiel pour désengorger le trafic, améliorer la sécurité du trafic et réduire l'impact du volume de trafic sur les accidents de la route. En particulier, la prévision du trafic à court terme indique la prévision du nombre de véhicules sur une période ne dépassant pas quelques minutes dans le futur. Cette anticipation a attiré plusieurs algorithmes d'apprentissage automatique, notamment l'algorithme de filtrage de Kalman, les modèles de régression, les séries temporelles multi-variées, réseaux de neurones. L'objectif principal de ces algorithmes étant de savoir comment anticiper des données du trafic précises sur la base de modèles prédictifs des données d'apprentissage. La structure des données d'apprentissage consiste en un ensemble de variables de trafic spatio-temporelles liées aux dimensions de l'espace et du temps, telles que la vitesse du véhicule, le temps de déplacement du véhicule et la densité de la route. Ce résumé se penche sur l'un des domaines les plus intéressants de la gestion du trafic, à savoir la prévision précise du flux de trafic sur les autoroutes. La précision de la prévision a attiré de nombreux travaux une fois qu'elle a affecté la robustesse de nombreuses applications de trafic. Ils conviennent en particulier que l'apprentissage de modèles prédictifs garantissant la monotonie des variables de trafic est primordial pour la précision. A cet égard, un Système de Fusion Floue de Données de Trafic (SFFDT) basé sur un modèle d'apprentissage prédictif est proposé pour prédire des données de trafic précise en fonction des sources de données multiples. Le modèle d'apprentissage propose intègre des fonctionnalités ajustées via l'intégrale de Choquet et la régression linéaire multiple (MLR) afin de garantir la monotonie en attribuant des pondérations d'importance

aux ensembles de fonctionnalités. Notre expérimentation est basée sur des Dataset du trafic empirique où les résultats montrent un taux d'approximation élevé des données prédites aux données réelles et où l'erreur de prédiction est considérablement réduite. De plus, les performances dépassent les autres modèles d'apprentissage prédictif grâce aux métriques de critères de prédiction.

Mots clés : VANET, Sécurité avancée, modèle d'apprentissage prédictif, régression linéaire multiple, filtrage de Kalman, trafics spatio-temporels.

Titre : Un système de détection d'intrusion coopérative pour l'amélioration de la sécurité des Big data

Auteurs

Imad BOUTERAA¹, Makhlouf DERDOUR² et Ahmed AHMIM³

¹Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Exact Sciences and Sciences of Nature and Life, University of Larbi Tebessa, Tebessa, Algeria
i.bouteraa@ieee.org m.derdour@yahoo.fr m.derdour@yahoo.fr

Résumé

La sécurité est devenue une priorité pour les entreprises, et pour les administrations. Toutefois, l'idée de sécuriser le périmètre reste un sujet délicat dans le monde du Cloud Computing, où il n'y a pas de véritables frontières. La seule façon de protéger les données est de revoir entièrement les stratégies de sécurité pour les centrer sur les données. La sécurité doit accompagner les données, peu importe où elles vont. Dans ce contexte, l'objectif de ce papier est de développer un système collaboratif permettant la détection d'intrusion dans les Big-data, ce qui nécessite l'utilisation des Cloud Computing pour leurs capacités de calcul et de stockage.

Mots clés : Cloud, e-santé, détection d'intrusion, Big Data, sécurité orienté données.

Titre : IoT, Fog Computing pour la gestion avancée des situations urgentes dans un hôpital intelligent

Auteurs

Mounir ACHOURI¹ et Adel ALTI²

¹ Department of Computer Science, LAMIS Laboratory University of Sétif-1, Sétif - Algeria; sabdallah@univ-setif.dz; adel.alti@univ-setif.dz

² Department of Computer Science, LRSD Laboratory University of Sétif-1, Sétif - Algeria; sabdallah@univ-setif.dz; adel.alti@univ-setif.dz

Résumé

Les ontologies sont considérées comme un essor spectaculaire pour la gestion avancée de la situation dans divers domaines intelligents, notamment la santé intelligente. Il joue un rôle essentiel dans la compréhension du contexte de l'utilisateur afin de déterminer la sécurité des patients, la précision de l'identification des situations et d'offrir un confort personnalisé. Le domaine de santé intelligente contient un grand nombre de types de profils de contexte différents liés aux périphériques interactifs, aux objets de santé liés et à la maison intelligente. Le rôle clé des profils de contexte est de déduire les situations urgentes nécessaires à l'exécution de composants d'adaptation sur un brouillard smart-health spécifique. Les plates-formes et les middlewares existants manquent de soutien pour analyser efficacement un grand nombre de profils spécifiques hétérogènes et un contexte continu qui change presque en temps réel. Dans cet article, nous nous concentrons sur les données et la diffusion d'informations provenant de services liés au domaine de la santé en ligne. Cet article vise à fournir une nouvelle ontologie générique de profils sensibles à la situation des utilisateurs (GUSP-Onto) pour une description sémantique de profils d'utilisateurs hétérogènes avec une gestion efficace de la situation des patients et une diffusion multimédia de la santé liées aux services de santé intelligents. Sur la base de l'ontologie de gestion de situation des utilisateurs, une architecture à deux couches a été proposée. La première couche est utilisée pour réaliser un diagnostic de qualité des situations urgentes, y compris un calcul intelligent par brouillard amélioré avec une modélisation de profil sémantique offrant une gestion efficace des situations. La deuxième couche permet une analyse de situation plus approfondie pour les patients et des services enrichis et enrichis utilisant l'informatique en nuage offrant une bonne évolutivité. La plus innovante de cette architecture est les avantages potentiels de la représentation sémantique pour mener un raisonnement de connaissance des situations d'urgence et finalement réaliser un processus de sélection et d'adaptation de service précoce. Les résultats expérimentaux montrent une réponse temporelle réduite et une précision accrue de l'approche proposée.

Mots clés : Fog Computing, e-santé, hôpital intelligent, situations d'urgences, profil Cloud, sélection et adaptation des services.

Titre : Sécurité des objets 3D dans les systèmes de réalité augmentée médicale distribués

Auteurs

Haroun Djaghloul¹ et Jean-Pierre Jessel²

¹ Département d'informatique, Faculté des sciences Université Ferhat Abbas, Sétif 1,
Algérie
djaghloul@univ-setif.dz

⁽²⁾ IRIT, Institut de Recherche En Informatique de Toulouse, France

Résumé

Les systèmes de réalité augmentée assurent aux utilisateurs humains la capacité d'améliorer leurs perceptions acquises du monde réel (physique) en intégrant une information synthétique (générée par ordinateur) notamment sous la forme d'un rendu d'objets 3D synthétiques. Dans le domaine médical, la réalité augmentée fournit une visualisation en transparence des structures anatomiques et pathologiques directement dans le champ de vue du praticien (chirurgien) et le suivi en temps réel des instruments chirurgicaux utilisés durant l'intervention. D'un côté, des modèles 3D des structures anatomiques et pathologiques sont reconstruits à partir des images médicales pré-opératoires (telle que l'IRM, le CT-Scan, l'échographie) et sont projetés sur le corps du patient ou incorporés directement dans le flux vidéo endoscopique. En plus, les modèles 3D des instruments chirurgicaux sont, ou bien directement fournis par le constructeur ou, dans le cas échéant, reconstruits par le concepteur du système de réalité augmentée en utilisant des dispositifs d'acquisition 3D comme les scanners 3D, les caméras avec profondeur de vue sinon par prototypage manuelle. En premier lieu, ces objets 3D constituent des éléments d'une importance vitale pour le patient durant l'intervention mais aussi des chefs d'œuvres qui relèvent des droits d'auteurs et nécessitent protection et authentification. Cet article présente une étude des méthodes utilisées pour l'application de la réalité augmentée dans le domaine médicale et démontre la nécessité de la protection des différentes composantes notamment les modèles 3D dans un contexte distribué. En plus, on propose une nouvelle méthode pour la protection et l'authentification des modèles 3D des structures anatomiques et pathologiques ainsi que des instruments chirurgicaux. Les résultats expérimentaux démontrent la performance de la méthode proposée en comparaison aux méthodes conventionnelles.

Mots clés : Objet 3D, Réalité augmentée.

Références

1. H. Djaghloul, M. Batouche, J-P. Jessel and A. Benhocine, Wavelet/ps0 based Segmentation and Tracking of the gallbladder in Laparoscopic Cholecystectomy, IJACSA, Issue 8(7), 2018.
2. H. Djaghloul, Wavelet based multi-resolution analysis of 3d point clouds, IX Jaen conference on Approximation theory, Jaen, Spain, July 2018.
3. H. Djaghloul, A. Benhocine and J-P Jessel, Guidage et suivi des tissus mous pour la radiothérapie du sein, JEPM 2017, Sétif Algérie, Octobre 2017.

4. H. Djaghloul, Etude des interactions virtualité/réalité dans les réseaux sociaux, issue 5, 2016.
5. H. Djaghloul, Four laser points based monocular camera tracking and depth estimation for minimally invasive computer assisted augmented laparoscopic surgery, SENALAP'14, 2014.
6. A. Benhoicine, H. Djaghloul, Graph tools for image processing, 3in1, Poland, 2016

Titre : Technique avancée pour le tatouage des images médicales

Auteurs

Abdallah SOUALMI¹, Adel ALTI¹ et Lamri LAOUAMER²

¹ Department of Computer Science, LRSD Laboratory University of Sétif-1, Sétif – Algeria.
sabdallah@univ-setif.dz; adel.alti@univ-setif.dz

² Lab-STICC (UMR CNRS 6285), University of Bretagne, France.
laoamr@qu.edu.sa

Résumé

Le tatouage des images médicales a connu ces dernières années, un essor spectaculaire de la sécurité multimédia. Dans l'objectif de contribuer à la sécurité de partage et de transfert des images médicales, nous présentons dans ce travail la méthode de tatouage hybride robuste de en utilisant la décomposition de Schur et la DCT qui garantisse la résistance de tatouage en préservant la qualité des images. Cette dernière consiste à insérer dans l'image médicale les informations qui concernent la signature de centre hospitalier et les données du patient. L'idée principale est l'intégration des coefficients DCT des blocs d'image de couverture, après avoir effectué la décomposition de Schur sur les blocs de l'image. Les résultats expérimentaux montrent que la méthode de tatouage proposée assure une forte robustesse et une bonne imperceptibilité.

Mots clés : Tatouage, images médicales, télémédecine, semi-fragile, robuste, Discrete Cosine Transform (DCT), Décomposition Schur.

Titre : L'E-santé : Vers une nouvelle génération des services standards et sécurisés sur les médias sociaux

Auteurs

Djamel DIB¹

¹ Department of Computer Science, Oum El Bouaghi, Algeria;
dibdjamel@yahoo.fr

Résumé

Actuellement, des appareils mobiles et des médias sociaux ont été utilisés pour créer une nouvelle génération des services e-santé. Cependant, il reste toujours des problèmes à résoudre, notamment des problèmes de confidentialité et de sécurité des données. En outre, afin d'échanger des informations biomédicales dans des écosystèmes biomédicaux omniprésents et décentralisés, l'intégration de normes biomédicales d'interopérabilité est une exigence de conception stratégique. Ainsi, l'objectif principal de ce papier est de fusionner de manière transparente tous ces composants - à savoir la santé mobile, les médias sociaux, la sécurité / la confidentialité et la normalisation - afin de créer de meilleurs services de santé. Ce papier présente une architecture mHealth normalisée, sécurisée, basée sur les médias sociaux. L'architecture proposée fournit aux utilisateurs et aux patients un service de santé amélioré et convivial (partage d'images sur un réseau social) de manière simple. Le déploiement de ces services est rapide et moins coûteux. En outre, l'architecture proposée améliore la sécurité et la confidentialité des données du patient et offre la possibilité d'intégrer des données biomédicales basé sur les normes standards d'interopérabilité.

Mots clés : Architecture décentralisée, e-santé, vie privée, sécurité, médias sociaux, normalisation.



Université Ferhat Abbas Sétif1
Faculté des Sciences
Département Informatique

IoT HealthCare



Nouvelles Avancées en Sécurité des Systèmes d'Information (IoT et e-santé)

Lundi 19 Novembre 2018

Thèmes :

- Sécurité, IoT et Qualité de Service.
- Services et protocoles sécurisés.
- Sécurité avancée des environnements Intelligents.
- Sécurité avancée des images médicales.

Siteweb : <https://www.univ-setif.dz/OCS/1JENASSI2018/ENASSI2018>

Contact : Adel.Alti@univ-setif.dz

Lieu : Auditorium M.K.N Belkacem Université Sétif1

