

ΥΠΟΜΝΗΜΑ
ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΟΣ
&
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Δρ. Χαράλαμπος Καρανίκας

Διδακτορικό Επιστήμης Υπολογιστών
PhD in Computer Science, University of Manchester

Μεταπτυχιακό Επιστήμης Υπολογιστών
Master of Science in Computer Science, UMIST Manchester UK

Πτυχίο Φυσικής
*της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου
Θεσσαλονίκης*

1. ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ – Short CV (EN)	2
2. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ (EL)	1
Προσωπικά Στοιχεία.....	1
Σπουδές	1
Εργασιακή-Ερευνητική Εμπειρία	2
Διδακτική εμπειρία.....	6
Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών.....	7
Προσωπική Πληροφορία	8
Διοργάνωση Συνεδρίων.....	8
Συμμετοχή σε Επιστημονικούς/Επαγγελματικούς Φορείς.....	8
Προσκεκλημένες Ομιλίες.....	9
Δημοσιεύσεις.....	10
3. ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	14
3.1 ΑΡΘΡΑ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ, ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΡΙΣΗ.....	14
Κατάλογος ετεροαναφορών.....	17



1. ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ – Short CV (EN)

Dr. Haralampos Karanikas is a lecturer at the University of Thessaly and Senior Researcher at the University of Athens (Medical School), member of the European Initiative EUnetHTA for Health Technology Assessment.

Additional current positions include:

- eHealth consultant in Athens Medical Society, member of the team that develops the prescription protocols integrated in the Greek national electronic prescription system.
- General Secretary of the Greek Society of eHealth Services and Education (EEMEPY).
- Member of the National Committee for the implementation of protocols and monitoring of pharmaceutical expenditure, under the authority of the Ministry of Health.
- Board member of HL7 Hellas, Technical Steering Committee Chair.

He is actively involved in Health Information Management as a focal research area. His research interests include eHealth, Patient Registries, Medical Prescription Protocols, Electronic Health Records, Ontology construction, data and text mining, and health big data.

He has been involved in many research projects. From September 2010 till March 2012 he was special IT advisor of the General Secretary, Ministry of Health, scientific responsible for the implementation of ESY.net (National health BI system), member of the Greek DRGs implementation team and member of the Central Committee of the Ministry to monitor the IT systems of the NHS. From March 2012 till April 2013 Haralampos Karanikas was board member of the Greek Health Procurement Committee (E.P.Y.), an independent agency with administrative and financial autonomy, reporting directly to the Minister of Health. E.P.Y. is responsible for strategic and operational planning of the procurement system in the Health Sector. He was a member of PARENT (Cross Border Patient Registries Initiatives) Executive Committee. Haralampos Karanikas holds a PhD in the field of Temporal Text Mining at University of Manchester on health data management.

2. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ (EL)

Προσωπικά Στοιχεία

Εθνικότητα:
Έλληνας
Ημερ. Γέννησης:
10/04/72

Email: h.karanikas@gmail.com

Διεύθυνση:
Καψάλη 26, TK35100, Λαμία.

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Health Information Management, eHealth, Patient Registries, Medical Prescription Protocols, Electronic Patient Record, Text Database, Data Warehouse, Data & Text Mining, Ontology, Business Intelligence.

Σπουδές

Διδακτορικό
9/03-6/09

Διδακτορικό στην διαχείριση και εξόρυξη γνώσης από δεδομένα. Title: "A Temporal Text Mining Framework for Business Intelligence", *University of Manchester*.

Η διδακτορική διατριβή μου έχει ως θέμα την εξόρυξη και διαχείριση γνώσης από μεγάλες βάσεις κειμένων. Από θεωρητικής απόψεως όρισα ένα πλαίσιο προσαρμοζόμενο σε βάσεις δεδομένων που να υποστηρίζει όλες τις διαδικασίες από τα πρώτα βήματα της συλλογής των κειμένων, την διαχείριση τους, μέχρι και την τελική τους επεξεργασία. Ενώ από τεχνικής απόψεως υλοποίησα δομές στη βάση δεδομένων (**Document Warehouse**) ώστε να υποστηρίζεται το πλαίσιο και τεχνικές ανάλυσης που ενσωματώνουν τον χρονικό παράγοντα (**Temporal Text Mining**).

To case study, αφορούσε Ευφυή Παρακολούθηση του Ανταγωνισμού (e-Competitive Intelligence) στο χώρο της βιοϊατρικής.

Μεταπτυχιακό 9/97-9/98

**Μεταπτυχιακό στην Επιστήμη Υπολογιστών
*UMIST, Department of Computer Science.***

Μεταπτυχιακός τίτλος Master of Science (M.Sc.) από το Τμήμα Πληροφορικής του UMIST. Διατριβή με θέμα την ανάπτυξη και εφαρμογή συστήματος βάσεων δεδομένων για την υποστήριξη **κέντρου για άτομα με ειδικές ανάγκες στην πόλη του Μάντσεστερ.**

Τίτλος: Information System Development via Object Oriented approach.
Επιβλέπων καθηγητής G.V. Conroy.

Πτυχίο
9/91-6/96

Πτυχίο από τη Σχολή Θετικών Επιστημών, τμήματος **Φυσικής** του **Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης**

Εργασιακή-Ερευνητική Εμπειρία

**Πανεπιστήμιο
Θεσσαλίας, Γενικό
τμήμα**
2/2019 – Τώρα

Λέκτορας Βάσεων Δεδομένων, Μαθήματα διδασκαλίας περιλαμβάνουν, Βάσεις Δεδομένων, Τεχνολογίες Web και Προγραμματισμός σε C.

**Ιατρική Σχολή, Εθνικό
και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών**
6/2016 – τώρα

Έμπειρος Ερευνητής στην περιοχή της Αξιολόγησης Τεχνολογιών Υγείας (HTA – Health Technology Assessment) στο Ευρωπαϊκό έργο EUnetHTA.

**Τμήμα Μηχανικών
Πληροφορικής, Τεχν.
Εκπαίδ. Ίδρυμα
Στερεάς Ελλάδας**
2/2017 – 1/2019

Καθηγητής Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων. Μαθήματα διδασκαλίας περιλαμβάνουν, Βάσεις Δεδομένων, Κατασκευή Λογισμικού, Τεχνολογίες Web και Προγραμματισμός σε C.

Datamed
1/2014 – 1/2017

Διευθυντής Έρευνας & Καινοτομίας.
Ενδεικτικές συμμετοχές:

- Επιστημονικός Υπεύθυνος στο ερευνητικό έργο PROMISE. Επέκταση ΗΦΥ ασθενή, με την ενσωμάτωση κλινικών, μοριακών και απεικονιστικών δεδομένων, για την υποστήριξη κλινικών αποφάσεων για το μελάνωμα. Στόχος η επίτευξη καινοτομίας στη μεταφραστική βιοϊατρική έρευνα του μελανώματος, μέσα από ένα αναλυτικό, ιεραρχημένο, πολυεπίπεδο πλαίσιο, που ενσωματώνει μοριακά δεδομένα μεγάλου όγκου (τύπου –omics), δεδομένα βιοϊατρικής απεικόνισης, καθώς και κλινικά δεδομένα μελανώματος και τεχνικών εξόρυξης δεδομένων.
- Επιστημονικός Υπεύθυνος στο έργο ανάπτυξης Εθνικού Μητρώου για την παιδική παχυσαρκία. υλοποίηση του Εθνικού Μητρώου Παιδικής Παχυσαρκίας, για λογαριασμό του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Επιστημονικός Υπεύθυνος στο έργο της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης για την ανάπτυξη του Συνοπτικού Ιστορικού Υγείας και του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας.

Cosmote

**Ιατρική Σχολή, Εθνικό
και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών**
5/2012 – 12/2015

Έμπειρος ερευνητής στην περιοχή των μητρώων ασθενών με τεχνικές βάσεων δεδομένων και επιχειρηματικής ευφυΐας στο έργο PARENT – Cross Border Patient Registries Initiatives. Διαλειτουργικότητα των Registries με το Patient Summary.
(48 μήνες)

**Δημοκρίτειο
Πανεπιστήμιο Θράκης**
25/11/2013-24/2/2014

Ως Σύμβουλος Πληροφορικής Υγείας και Διαχείρισης Γνώσης στο επιστημονικό έργο με τίτλο: «Οικονομική Διαχείριση και διαμόρφωση πλαισίου Αξιολόγησης Νοσοκομείων του ΕΣΥ» Τα παραδοτέα περιελάμβαναν: α)Γενική Οικονομική και Λειτουργική Αξιολόγηση Νοσοκομείου – ESY.net β) Νοσοκομειακή Διαχείριση Φαρμάκου γ)Νοσοκομειακή Διαχείριση των KEN/DRG. **25/11/2013-24/2/2014 (3 μήνες)**

**Ιατρική Εταιρεία
Αθηνών.**
20/5/2013-20/11/2013

Ως Σύμβουλος Πληροφορικής Υγείας και Διαχείρισης Γνώσης, συμμετείχε στα 2 ακόλουθα έργα:

Στο επιστημονικό έργο “Διαμόρφωση πλαισίου προμηθειών και διαχείρισης

νοσοκομειακών φαρμάκων”, από 20/5/2013 έως 20/7/2013. Στα πλαίσια του έργου σχεδίασε και υλοποίησε, μεθοδολογία ανάλυσης και αξιολόγησης των λειτουργικών δαπανών των νοσοκομείων και ειδικότερα των δαπανών φαρμάκων αλλά και ηλεκτρονικών υπηρεσιών που αφορούν τις προμήθειες. Τα παραδοτέα περιελάμβαναν:

1. Καταγραφή υπάρχουσας κατάστασης στο Παρατηρητήριο Τιμών - observe.net - αναλώσεις ανά ATC - έξοδα/case mix – προϋπολογισμοί ενιαίου προγράμματος προμηθειών φαρμάκων 2013.
2. Καταγραφή και διαμόρφωση πλαισίου διαγωνισμών ανά δραστική ουσία, με τη σύναψη συμφωνίας πλαίσιο με τρεις μειοδότες.
3. Πρόταση (τεχνικών) αλλαγών (βραχυπρόθεσμα) για συμψηφισμό rebate & claw back με χρέη, διαχείριση ακριβών φαρμάκων ν. 3816 μέσω και των απογευματινών φαρμακείων, κ.λπ.
4. Πρόταση αλλαγής θεσμικού πλαισίου (μακροπρόθεσμο) για να καταστεί οικονομικά βιώσιμο το νοσοκομείο, στον τομέα των φαρμάκων

Στο έργο για την παροχή υπηρεσιών, ανάλυσης, σχεδιασμού και υλοποίησης πληροφοριακού συστήματος ψηφιακής απεικόνισης Θεραπευτικών Πρωτοκόλλων Συνταγογράφησης από 20/8/2013 έως 20/11/2013. Στα πλαίσια του έργου σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα πρότυπο μοντέλο αναπαράστασης των πληροφοριών που αντιστοιχούν στα πρωτόκολλα ώστε να είναι δυνατή η δυναμική διαδικτυακή διαχείρισή τους. **20/5/2013-20/11/2013 (5 μήνες)**

**ΕΠΥ - Υπουργείο
Υγείας και Κοινωνικής
Αλληλεγγύης (ΥΥΚΑ)**
21/3/2012 – 29/4/2013

Μέλος της Επιτροπής Προμηθειών Υγείας (Ε.Π.Υ.) - Υπουργείο Υγείας, μιας αυτοτελούς υπηρεσίας με διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια, υπαγόμενη απευθείας στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Η Ε.Π.Υ. έχει την ευθύνη του στρατηγικού και επιχειρησιακού σχεδιασμού του συστήματος προμηθειών στον Τομέα της Υγείας.

**Υπουργείο Υγείας και
Κοινωνικής
Αλληλεγγύης (ΥΥΚΑ)**
21/9/10-21/3/12

Ειδικός Σύμβουλος Πληροφορικής-ΕΣΠΑ στο Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΥΥΚΑ). **21/9/2010-21/3/2012 (18 μήνες)**

- Επιστημονικά υπεύθυνος για την υλοποίηση του **ESY.net**, συστήματος επιχειρηματικής ευφυΐας για την συλλογή και διαχείριση οικονομικών και λειτουργικών στοιχείων όλων των μονάδων υγείας.
- Μέλος της κεντρικής επιτροπής του υπουργείου για την παρακολούθηση των πληροφοριακών συστημάτων του Ε.Σ.Υ.
- Μέλος της επιτροπής για την διερεύνηση εφαρμογής των DRGs το 2010 στα νοσοκομεία ΕΣΥ
- Μέλος συμμετοχής της Ελλάδας στο e-Health
- Μέλος της επιτροπής για την παρακολούθηση της εφαρμογής των Κλειστών Ενοποιημένων Νοσηλίων του Ε.Σ.Υ. – Ομοιογενείς Διαγνωστικές Κατηγορίες (KEN-DRGs) από 1-7-2011 έως 31-12-2011

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ
ΚΕΝΤΡΟ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΥΛΙΚΩΝ Α.Ε.**
1/7/10-30/9/10

Ειδικός εμπειρογνώμονας σε εργασίες που απαιτούνται στην επιστημονική περιοχή Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence) για την υλοποίηση του έργου «Ανάπτυξη, εισαγωγή και αξιολόγηση συστήματος ποιότητας στις δομές εξωτερικών ασθενών 5 νοσοκομείων στις περιφέρειες σταδιακής εισόδου» που υλοποιείται από το ΕΚΕΒΥΛ και χρηματοδοτείται από το ΕΣΠΑ. **22/8/2011-31/12/2011 (4 μήνες)**

Πανεπιστήμιο Κύπρου
1/7/10-30/9/10

Ειδικός Επιστήμονας στο τμήμα Πληροφορικής για το ερευνητικό πρόγραμμα «IPAC». Παροχή υπηρεσιών (συμβουλευτικών και ανάπτυξης) στην επιστημονική περιοχή Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence). **1/7/2010-30/09/2010 (3 μήνες)**

Νέσος Πληροφορική
1/7/09-30/9/09

Προγραμματιστής Βάσεων Δεδομένων. **1/7/2009-30/09/2009 (3 μήνες)**
Παροχή υπηρεσιών, ανάλυσης σχεδιασμού και υλοποίησης βάσεων δεδομένων/μεταδεδωμένων και καταλλήλων αλγορίθμων εξόρυξης γνώσης από δεδομένα στα πλαίσια έργου του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού “Ανάπτυξη

λογισμικού ψηφιακής συλλογής και ανάπτυξη συστήματος διεπαφής για τη Μεγάλη Εγκυκλοπαίδεια του Ελληνικού Πολιτισμού”.

ΕΚΠΑ

Προγραμματιστής/Ερευνητής Βάσεων Δεδομένων. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

(Συνολική, συνεχόμενη μη αλληλεπικαλυπτόμενη προϋπηρεσία σε 2 ερευνητικά προγράμματα *ΜεταΟν, Διάχωρον*) 7/9/2006- 31/5/2008 (21 μήνες)

ΕΚΠΑ ΜεταΟν

9/06-3/2008

Εμπνευστής και βασικός ερευνητής (Major author and Coordinator) με συμμετοχή στην διοργάνωση, συγγραφή και ερευνητική ανάπτυξη του έργου *ΜεταΟν* «Οντολογικά Κατευθυνόμενη δημιουργία και διαχείριση μεταδεδομένων για «έξυπνη» αναζήτηση σε συλλογές κειμένων και εικόνων», Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μεθοδολογίας, Ιστορίας και Θεωρίας της Επιστήμης, Υπεύθυνος: Καθ. Δ. Αναπολιτάνος, Χρηματοδότηση: Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας και Ευρωπαϊκή Ένωση, Προϋπολογισμός έργου: € 596.610. Το σύστημα *ΜεταΟν* που αναπτύχθηκε είναι ένα σύστημα για την οντολογικά κατευθυνόμενη δημιουργία και διαχείριση μεταδεδομένων για «έξυπνη αναζήτηση» σε συλλογές κειμένων και εικόνων. Με τον όρο «έξυπνη» υποδηλώνονται λειτουργίες αναζήτησης πέραν των παραδοσιακών μεθόδων. Η αναζήτηση δεν στηρίζεται απλά σε κάποιες λέξεις κλειδιά αλλά σε μεταδεδομένα τα οποία πηγάζουν από την κατανόηση κειμένου και εικόνας και επιπλέον έχουν μετασχηματιστεί με τεχνολογίες εξόρυξης γνώσης σε ένα ανώτερο εννοιολογικό επίπεδο. Αυτό μας επιτρέπει να αναζητήσουμε πληροφορίες ανεξάρτητου του μέσου στο οποίο βρίσκεται (κείμενο ή εικόνα) όπως και πληροφορίες η οποίες σχετίζονται με το ερώτημα του χρήστη αλλά δεν περιγράφονται με τους ίδιους όρους μέσα στο κείμενο. Η εργασία μου αφορούσε την πέμπτη, δεύτερη και έβδομη ενότητα εργασίας. Στα πλαίσια της πέμπτης ενότητας εργασίας πραγματοποιήθηκε εκτενής μελέτη στην περιοχή της διαχείρισης και αναπαράστασης μεταδεδομένων αλλά και τη διαχείριση προτύπων που προκύπτουν από τεχνικές εξόρυξης γνώσης από αυτά. Αναλυτικότερα, σχεδιάστηκε ενιαίο και επεκτάσιμο μοντέλο αναπαράστασης και διαχείρισης των δεδομένων και μεταδεδομένων εξαγόμενα από κείμενα και εικόνες, στηριζόμενο στα γενικά χαρακτηριστικά των standards και τις τελευταίες ερευνητικές εξελίξεις στο χώρο των προτύπων και συγκεκριμένα στο πλαίσιο διαχείρισης προτύπων PANDA (Patterns for Next Generation Database Systems). Επιπλέον σε βάθος έρευνα πραγματοποιήθηκε στον τομέα της σύγκρισης των απλών δεδομένων συγκρίνοντας τα μεταδεδομένα και τα πρότυπα που εξάγονται από αυτά, με τη χρήση πρωτότυπων αλγορίθμων εξόρυξης γνώσης και συναρτήσεων σύγκρισης. Στην δεύτερη ενότητα εργασίας σχεδιάσθηκε μεθοδολογία κατασκευής οντολογιών και ειδικότερα για την εισαγωγή στιγμιότυπων σε μια οντολογία αλλά και πιθανής επέκτασης της με νέες έννοιες και συσχετίσεις. Στα πλαίσια της έβδομης ενότητας εργασίας υλοποιήθηκαν οι εφαρμογές τεχνολογιών εξόρυξης γνώσης. Αμοιβή: 27.111,00 ευρώ

ΕΚΠΑ Διάχωρον

1/07-5/2008

Προγραμματιστής/Ερευνητής Βάσεων Δεδομένων. Έργο ΔΙΑΧΩΡΟΝ «Διαχείριση Χωροχρονικών και Σημασιολογικών Δεδομένων για την Τεκμηρίωση Ιστορικής Πληροφορίας», Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μεθοδολογίας, Ιστορίας και Θεωρίας της Επιστήμης, Χρηματοδότηση: Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας και Ευρωπαϊκή Ένωση, Προϋπολογισμός: € 601.922,00. Το έργο ανάπτυξε ένα μοντέλο παρουσίασης των χωροχρονικών μεταβολών, το οποίο επικεντρώνεται στην αναπαράσταση των ορίων (φυσικών, διοικητικών ή/και νοητών – ακτογραμμής, σύνορα, εξάπλωση φαινομένου) και τη μεταβολή τους στη διάρκεια συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων, ενσωματώνοντας μετα-πληροφορία σχετική με την τεκμηρίωση των μεταβολών αυτών. Η εργασία μου αφορούσε την δεύτερη ενότητα εργασίας, όπου αναπτύχθηκε μια μεθοδολογία για την μοντελοποίηση γνώσης της θεματικής περιοχής του ΙΜΕ. Η μεθοδολογία βασίζεται σε τεχνολογίες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP), τεχνικές εξόρυξης γνώσης (KDD-Data Mining) και «Μαθηματικών της Γλώσσας»

(Mathematics of Language, MoL). Αμοιβή: 7.236,00 ευρώ.

Νέσσος Πληροφορική
11/7/05-11/12/05

Προγραμματιστής Βάσεων Δεδομένων. 11/7/2005-11/12/2005 (5 μήνες)
Συμμετοχή με την ένωση εταιρειών Νέσσος Πληροφορική-Data Concept στο έργο του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού “Ανάπτυξη λογισμικού ψηφιακής συλλογής και ανάπτυξη συστήματος διεπαφής για τη Μεγάλη Εγκυκλοπαίδεια του Ελληνικού Πολιτισμού”. Η εργασία μου είχε να κάνει με τον σχεδιασμό της βάσης για να υποστηρίξει σημασιολογική ανάκτηση δεδομένων. Συγκεκριμένα σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε αλγόριθμος ομαδοποίησης των κειμένων της Μεγάλης Εγκυκλοπαίδεια με βάση τις λέξεις κλειδιά για να επιτύχουμε ταχύτερη και αξιόπιστη ανάκτηση πληροφοριών. Αμοιβή: 3.500,00 ευρώ

ΕΠΥΕΘΑ
1/12/04- 6/05

Ερευνητής/Προγραμματιστής Βάσεων Δεδομένων. 1/12/04- 30/6/05 (7 μήνες)
Υπουργείο Εθνικής Άμυνας(ΕΠΥΕΘΑ), Γραφείο Πληροφορικής και Έρευνας. Συμμετοχή στο ερευνητικό πρόγραμμα PARMENIDES(IST-2001-39023/ European Communities). Στα πλαίσια της εργασίας μου σχεδίασα την βάση και το μοντέλο γνώσης(Οντολογία) για την περιπτωσιολογική μελέτη του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας. Αμοιβή: 7.115,00 ευρώ

A.T.E.I. Στερεάς
Ελλάδας
9/05-2014
3/05-6/05

Επιστημονικός Συνεργάτης (στην βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή) Φεβρουάριος 2005 μέχρι 2014 (17 εξάμηνα)
T.E.I. Λαμίας, Τμήμα Πληροφορικής & Τεχνολογίας Υπολογιστών (<http://www.teilam.gr>)
Από το 2005 είμαι στην διδακτική ομάδα του Τμήματος Πληροφορικής και του τμήματος Νοσηλευτικής. Συγκεκριμένα συμμετέχω στα μαθήματα Τεχνολογίες Διαδικτύου(Θ & Εργ.), Προγραμματισμός I και II, Δομές Δεδομένων, Κατανεμημένα, Λειτουργικά συστήματα, Βάσεις Δεδομένων και Πληροφορική Υγείας.

UMIST
9/01-5/03

Συνεργασία με το UMIST (University of Manchester Institute of Science and Technology).

1.Ερευνητής (Research Associate) 1/9/2002- 31/5/2003 (9 μήνες)

Εμπνευστής και συγγραφέας στο έργο PARMENIDES(IST-2001-39023/ European Communities) Με τίτλο “Ontology Driven Temporal Text Mining On Organisational Data For Extracting Temporal Valid Knowledge”, <http://www.crim.co.umist.ac.uk/parmenides/>, (Funded by IST programme 3,25 million euros) Το έργο «Παρμενίδης» είχε ως στόχο την κατανόηση και ανάλυση κειμενικής πληροφορίας με ιδιαίτερη βαρύτητα στον χρονικό άξονα ώστε να υποστηρίξει την λήψη αποφάσεων για έναν οργανισμό. Η εργασία μου αφορούσε τον σχεδιασμό και υλοποίηση όλου του πλαισίου επεξεργασίας της κειμενικής πληροφορίας του έργου με τεχνολογίες βάσεων δεδομένων. (Database oriented framework).

Αμοιβή: 15.840,00 Λίρες Αγγλίας

2. Teaching Assistant 17/9/2001- 7/6/2002 (2 εξάμηνα, 200 ώρες)

Μάθημα: CT105 Database & Data Management (No. of Students 350, Jan 2002)

Neurosoft 11/98-1/01

Προγραμματιστής Η/Υ και Βάσεων δεδομένων. 1/11/1998-31/1/2001(27 μήνες)
Συνεργασία με την Neurosoft A.E. (<http://www.neurosoft.gr>) του ομίλου Sanyo Hellas Holding ως αναλυτής και μηχανικός λογισμικού ειδικευμένος σε θέματα εξόρυξης γνώσης και ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων.

Βασικότερες συμμετοχές:

1. Έρευνα και ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος για EUROPEAN COMMISSION, Directorate General JRC JOINT RESEARCH CENTRE, Institute for Health and Consumer Protection, Unit: Toxicology and Chemical Substances European Chemicals Bureau.

2. Βασικός ερευνητής με συμμετοχή στην διοργάνωση, συγγραφή και ερευνητική ανάπτυξη του έργου “Υλοποίηση Εργαλείων Εξόρυξης Κειμένων

(Text Mining) και ενσωμάτωσή τους σε προϊόντα αποθήκευσης και διαχείρισης Ελληνικών κειμένων”, το οποίο εγκρίθηκε στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Έρευνας και Τεχνολογίας ΕΠΕΤ II, Υποπρόγραμμα 2, Μέτρο 2.1 με τον κωδικό αριθμό 99ΒΕ19.

3. Business Intelligence συμβουλευτικές υπηρεσίες στο έργο μηχανογράφησης του Υπουργείου Τουρισμού.

Διδακτική εμπειρία

Στο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ακαδημαϊκό Έτος 2016-2017:

- Μεταπτυχιακό "ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ" στο μάθημα Πληροφορική της Υγείας.
- Μεταπτυχιακό «Π.Μ.Σ. Κλινική Παιδιατρική & Νοσηλευτική Έρευνα» Μάθημα: Πληροφορική της Υγείας

Ακαδημαϊκό Έτος 2017-2018:

- Μεταπτυχιακό "ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ" στο μάθημα Πληροφορική της Υγείας.

*Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής,
Τεχν. Εκπαιδ. Ίδρυμα Στερεάς Ελλάδας*

Ακαδημαϊκό Έτος 2004-2005:

- Προγραμματισμός I (C)
- Δομές Δεδομένων
- Κατανεμημένα Συστήματα

Ακαδημαϊκό Έτος 2005-2006:

- Προγραμματισμός I (C)
- Κατανεμημένα Συστήματα
- Λειτουργικά Συστήματα

Ακαδημαϊκό Έτος 2006-2007:

- Προγραμματισμός I (C)
- Λειτουργικά Συστήματα

Ακαδημαϊκό Έτος 2007-2008:

- Τεχνολογίες Διαδικτύου
- Προγραμματισμός I (C)
- Λειτουργικά Συστήματα

Ακαδημαϊκό Έτος 2008-2009:

- Τεχνολογίες Διαδικτύου
- Προγραμματισμός I (C)
- Λειτουργικά Συστήματα

Ακαδημαϊκό Έτος 2009-2010:

- Τεχνολογίες Διαδικτύου
- Εισαγωγή στο διαδίκτυο
- Λειτουργικά Συστήματα

Ακαδημαϊκό Έτος 2010-2011:

- Τεχνολογίες Διαδικτύου

Ακαδημαϊκό Έτος 2011-2012:

- Προγραμματισμός I (C)
- Λειτουργικά Συστήματα
- Προγραμματισμός II

Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013:

- Ηλεκτρονικό Εμπόριο & Τεχνολογίες Διαδικτύου

Ακαδημαϊκό Έτος 2013-2014:

- Ηλεκτρονικό Εμπόριο & Τεχνολογίες Διαδικτύου
- Βάσεις Δεδομένων
- Πληροφορική της Υγείας

Ακαδημαϊκό Έτος 2016-2017:

- Τεχνολογίες WWW
- Βάσεις Δεδομένων
- Κατασκευή Λογισμικού
- Προγραμματισμός I (C)

Ακαδημαϊκό Έτος 2017-2018:

- Τεχνολογίες WWW
- Βάσεις Δεδομένων
- Κατασκευή Λογισμικού
- Προγραμματισμός I (C)

Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών

*Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής,
Τεχν. Εκπαιδ. Ίδρυμα Στερεάς
Ελλάδας*

- Εργαλεία δημιουργίας οντολογιών, 2007
- Ανάπτυξη Ηλεκτρονικού Λεξικού όρων Πληροφορικής, 2009
- Ανάπτυξη Διαδικτυακής Εφαρμογής στα Πλαίσια της "Ψηφιακής Δημοκρατίας", 2011
- Οντολογίες Θεματικών Περιοχών, 2008
- Ανάπτυξη Ηλεκτρονικού Λεξικού όρων Πληροφορικής, 2009
- Εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας, 2009
- Ανάπτυξη Εφαρμογής - On line Λεξικό Ελληνικών-Αγγλικών Όρων για το Βιβλίο των Λειτουργικών Συστημάτων (Silberschatz-Calvin-Cagne), 2010
- Εφαρμογές οντολογιών στον δημόσιο τομέα, 2010
- Ανάπτυξη, Μεθοδολογία και Αξιολόγηση Συστήματος Διαδικτυακής Διαχείρισης Μάθησης (E-learning) στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, 2009
- On-line Λεξικά και Θησαυροί, 2009
- Μάρκετινγκ και Διαφήμιση Μέσω Εργαλείων Πληροφορικής, 2011
- Εφαρμογές διαγραμμάτων ροής εργασιών (Workflow) για την μοντελοποίηση εταιρικών διαδικασιών, 2009
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη δικτυακής εφαρμογής για την προβολή και αναζήτηση περιεχομένου στον Ιστό, 2009
- Συστήματα Διαχείρισης Κρίσεων, 2011
- Ηλεκτρονικό Έγκλημα και Μεθοδολογίες/Εργαλεία Αντιμετώπισης, 2011
- Συστήματα On line Κρατήσεων Βιβλιοθηκών, 2010
- Η Διαδικτυακή Διαφήμιση στα Πλαίσια του Μάρκετινγκ: Μέτρηση Αποτελεσματικότητας Εταιρικών Διαφημιστικών Ιστοσελίδων, 2011
- Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Web Εφαρμογής για την

Προβολή και Αναζήτηση Περιεχομένου Νοσοκομειακής Υποστήριξης, 2011

- Εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας σε Επιχείρηση Παροχής Υπηρεσιών Πληροφορικής - Η Διαχείριση και Αλληλεπίδραση των Σχέσεων Πελατών με την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, 2011
- Ανάπτυξη ιστοχώρου για την προβολή περιεχομένου στον παγκόσμιο ιστό με χρήση του Open Source CMS Wordpress, 2012
- Δημιουργία ιστοχώρου για την προβολή πολιτιστικού περιεχομένου στον παγκόσμιο ιστό, 2012
- Εξόρυξη δεδομένων από το διαδίκτυο, 2012
- Αναπαράσταση συστήματος ψηφιακής βιβλιοθήκης με τον σχεδιασμό και ανάπτυξη δικτυακής εφαρμογής για εισαγωγή, αναζήτηση και προβολή φυτών, 2013
- Υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για τον πολίτη, 2014
- Ιστοσελίδα αξιολογήσης προϊόντων, 2017
- Εφαρμογή αναζήτησης γιατρών συμβεβλημένων με τον εοπυ - συγκριτική μελέτη των διαθεσιμών εργαλείων, 2018
- Βάση δεδομένων για τη διαχείριση και τον έλεγχο λειτουργίας σχολικής μονάδας, 2018

Προσωπική Πληροφορία

Θητεία 9/03-11/04

Εκπλήρωση των στρατιωτικών μου υποχρεώσεων στην Ελληνική Αεροπορία.

Γλώσσες

Άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας. Μέτρια Γαλλικά.

Διοργάνωση Συνεδρίων

- Μέλος της επιτροπής προγράμματος, 38^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2012.
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος, 39^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2013.
- Μέλος της οργανωτικής επιτροπής του eHealth forum 2014.
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος, 40^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2014.
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος, 41^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2015
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος, 42^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2016
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος, 43^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2017
- Μέλος της οργανωτικής επιτροπής του συνεδρίου DigitalHealth 2017.
- Μέλος της επιτροπής προγράμματος, 44^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2018.

Συμμετοχή σε Επιστημονικούς/Επαγγελματικούς Φορείς

- Γενικός Γραμματέας της Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης Εφαρμογών Πληροφορικής Υγείας (ΕΕΜΕΠΥ) (<http://www.e-healthnet.gr/>).
- Μέλος το ΔΣ του HL7 Hellas, Technical Steering Committee Chair (<http://www.hl7.org.gr/>).
- Μέλος της οργανωτικής επιτροπής του Υγεία για όλους (<http://www.ygeiagiailous.org/>).

Προσκεκλημένες Ομιλίες

- Πρόεδρος σε Θεματική Συνεδρίαση Ιατρικής Πληροφορικής, Ιατρικής Εκπαίδευσης, Κοινωνικής Ιατρικής. Βραχεία κριτική ανασκόπηση στο τέλος της συνεδρίασης. 37^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2011.
- Εισήγηση στα πλαίσια Εκπαιδευτικού Συμποσίου, με θέμα «Ανάγκη για οργάνωση ηλεκτρονικού φακέλου ασθενών (φαρμακευτική - νοσηλευτική κάλυψη) 17^ο Ετήσιο Σεμινάριο Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης Νοσοκομείου «Ο Ευαγγελισμός» Αθήνα 2012.
- Σχολιαστής στην Διαιτητική Συζήτηση με θέμα «Ανάπτυξη Θεραπευτικών Πρωτοκόλλων Συνταγογράφησης και ενσωμάτωση οδηγιών συνταγογράφησης φαρμάκων και παρακλινικών εξετάσεων στα Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια. 38^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2012
- Εισήγηση στα πλαίσια Διαιτητικής Συζήτησης – Η μετεξέλιξη του συστήματος υγείας και ο ρόλος του ΕΟΠΥΥ, με θέμα «Είναι τα DRGs και τα APGs η λύση στον εξορθολογισμό της χρηματοδότησης και της διαχείρισης των ασθενών στην νοσοκομειακή και εξω-νοσοκομειακή περίθαλψη;», 39^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2013.
- Συντονιστής σε Στρογγυλό Τραπέζι με θέμα «Διασυννοριακή περίθαλψη: Υποχρεώσεις, ανάγκες ασθενών, τεχνολογικές υποδομές και ευκαιρίες για το μέλλον της Ευρώπης. Επιστημονική εκδήλωση HL7 Hellas, 39^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2013.
- Εισήγηση στα πλαίσια επιστημονικής εκδήλωσης HL7 Hellas, με θέμα «Από το ESY.net σε ένα Ολοκληρωμένο Σύστημα ΒΙ», 39^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα 2013.
- Εισήγηση στα πλαίσια εκδήλωσης «Athens Medical Society and HL7 Hellas Joint Event – Clinical Governance: The use of eTools and CDA Documents» με θέμα «Clinical Guidelines application in the Greek e-Prescription system», eHealth Forum, Athens 2014.
- Επιστημονική Εκδήλωση με θέμα «Εφαρμογές Πληροφορικής στο Χώρο της Υγείας», Ομιλία «Η επόμενη μέρα της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης», Μάιος 2015.
- 1η Επιστημονική Εκδήλωση της ΕΕΜΕΠΥ, Ομιλία, Καλάβρυτα Μάιος 2015.
- Συνέδριο eHealth Forum 2015, Συμμετοχή/Ομιλία στο Στρογγυλό Τραπέζι «Big Data στην Υγεία», Divani Caravel, Δεκεμβρίου 2015.
- Στο πλαίσιο του 42ου Ετήσιου Πανελληνίου Ιατρικού Συνεδρίου στην Αθήνα, στο Ξενοδοχείο Divani Caravel, Συμμετοχή στη Διαιτητική Συζήτηση με θέμα «Αξιοποίηση των Big Data και υπηρεσιών Cloud για την βελτίωση των υπηρεσιών υγείας» Μάιος 2016
- eHealth Forum 2016 «eHealth: Καταλύτης μεταρρύθμισης – Μοχλός ανάπτυξης» Διάλεξη με τίτλο “Patient Registries as instruments for outcomes research», Οκτώβριος 2016.
- ΤΕΤΑΡΤΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΠΑΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ, με θέμα: «Καταγραφή Ασθενών και Ασθενειών». Ομιλία: «Εθνικός Ατομικός Φάκελος Υγείας Πολίτη» και η χρησιμότητα στην καταγραφή. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ATHENS HILTON, Ιανουάριος 2017.
- 1η Ημερίδα Βιοασφάλειας στα Ιατρικά Εργαστήρια, Ομιλία: «Ενίσχυση των Εθνικών Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας, Ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας Πρωτοβάθμιας φροντίδας», Μαΐου 2017.
- Στα πλαίσια του OSFair2017 conference, διαδραστικό εργαστήριο (workshop) με τίτλο «Datathons in Evidence – based Medicine: Applying Open Science principles to support cross-disciplinary education and research» 2017.
- ATHENS Digital Health Conference 2017 || MAST workshop «“Health technology assessment for eHealth and integrated care projects: Hands-on experience from the use of MAST framework” Ομιλία: “The eHealth landscape in Greece: Opportunities for HTA”, October 2017

Δημοσιεύσεις

Βιβλία

1. Ν. Πολύζος, ..., **X. Καρανίκας** et al., «Έκθεση Αποτελεσμάτων ΥΥΚΑ και των Μονάδων του ΕΣΥ 2010», Εκδόσεις ΤΥΠΟ-ΑΧΑΙΚΗ, ISBN: 978-960-334-120-8, 2011.
2. Ν. Πολύζος, Ε. Θηραίος, **X. Καρανίκας** et al., «Έκθεση Αποτελεσμάτων ΥΥΚΑ και των Μονάδων του ΕΣΥ 2011», Εκδόσεις ΔΙΟΝΙΚΟΣ, ISBN: 978-960-334-121-5, 2012.
3. **Karanikas H.**, “Text Mining to Support Business Intelligence – Analysing Business Data”, Lambert Academic Publishing, ISBN: 978-3-8383-9728-3, 2010.
4. P Doupi, A Vuori, K Peltonen A Tuomi-Nikula, **H Karanikas**, Y Skalkidis, Chapter: “GENERAL REQUIREMENTS FOR CROSS-BORDER USE OF PATIENT REGISTRIES” Pages 70-81, Book: Methodological guidelines and recommendations for efficient and rational governance of patient registries. Publisher: National Institute of Public Health, Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, ISBN 978-961-6911-75-7, Ljubljana, 2015
5. **X. Καρανίκας**, Κεφάλαιο: «Μητρώα ασθενών: για μια αποτελεσματική και ορθολογική διαχείριση τους», σελ 61-67 στο Τεύχος για τη Ποιότητα και αποδοτικότητα στην ΠΦΥ – Αξιολόγηση και σχεδιασμός των παρεχομένων υπηρεσιών ΠΦΥ, Τόμος 28 Τεύχος Κλινικά Φροντιστήρια – Ιατρική Εταιρεία Αθηνών,ISSN 1106-0336, Αθήνα 2016.

Περιοδικά

1. Kassari P, Papaioannou P, Billiris A, **H. Karanikas**, et al. “*Electronic registry for the management of childhood obesity in Greece*”, Eur J Clin Invest. 2018;e12887. <https://doi.org/10.1111/eci.12887>
2. P. Mitropoulos, I. Mitropoulos, **H. Karanikas**, N. Polyzos, “*The impact of economic crisis on the Greek hospitals' productivity*”, International Journal of Health Planning and Management, 2017;1–14.
3. Auffray C, Balling R, Barroso I, Bencze L, Benson M, Bergeron J... **Karanikas H**, et al. “*Making sense of big data in health research: Towards an EU action plan*” Journal Genome Medicine. 2016; 8:71.
4. A. Christodoulakis, **H. Karanikas**, A. Billiris, E.Thireos, N. Pelekis, “*Big data” in health care Assessment of the performance of Greek NHS hospitals using key performance and clinical workload indicators*, Journal: ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2016, 33(4):489-497.
5. Catherine Kastanioti, George Mavridoglou, **Haralampos Karanikas**, Nikolaos Polyzos, “*ABC analysis: a tool of effectively controlling pharmaceutical expenditure in Greek NHS hospitals*”, Journal of Pharmaceutical Health Services Research, 2016.
6. Καστανιώτη Α, Καρακόλιας Σ, **Καρανίκας Χ**, Ζηλίδης Χ, «*Αξιολόγηση Οικονομικής Διαχείρισης με βάση τα KEN-DRGs σε Δημόσιο Νοσοκομείο*», ΓΑΛΗΝΟΣ τόμος 57ος, τεύχος 1ο, σελ. 016-030, 2016.
7. Polyzos N, **Karanikas H**, Thireos E, Kastanioti C, Kontodimopoulos N. “*Reforming reimbursement of public hospitals in Greece during the economic crisis: Implementation of a DRG system*”, Journal - Health Policy. Elsevier, 2013 Jan; 109(1):14-22.
8. Kontodimopoulos N, Kastanioti C, Thireos E, **Karanikas H**, Polyzos N, “*The contribution of generic substitution to rationalizing pharmaceutical expenditure in Greek public hospitals under recent economic crisis*”, Journal of Pharmaceutical Health Services Research, Volume 4, Issue 4, December 2013, Pages 211–216
9. **H. Karanikas**, G. Koundourakis, I. Kopanakis, T. Mavroudakis, N. Pelekis, “*Discovering market trends in the biotechnology industry*”, **International Journal of Business Intelligence and Data Mining (IJBIDM)**, Vol. 6, No. 2, 2011.
10. I. Kopanakis, S. Karagiannis, N. Pelekis and **H. Karanikas**: “*3D Visual Data Mining Techniques for*

the representation of Classification Outcomes and Association Rules", Journal of Universal Computer Science 2005.

11. Iakovidis, D.K., Pelekis, N., Kotsifakos, E.E., Kopanakis I., **Karanikas H.**, Theodoridis, Y., "A Pattern Similarity Scheme for Medical Image Retrieval ", Information Technology in Biomedicine, **IEEE Transactions** on Volume 13, Issue 4, July 2009 Page(s): 442 – 450.

Συνέδρια

1. P. Mitropoulos, I. Mitropoulos, **H. Karanikas**, N. Polyzos, "Productivity changes of Greek public hospitals during the economic crisis", 3rd International Symposium & 25th National Conference on Operational Research 26-28 June 2014, Volos, Greece.
2. Pristas, I., Doupi, P., Meglic, M., **Karanikas, H.**, Zaletel, M., Brkic, M., ... & Zuriaga, L. O. Supporting Interoperable Eu Patient Registries: Survey of Registry Holders' Needs. Value in Health, 17(7), A446. 2014
3. Pristas, I., Doupi, P., **Karanikas, H.**, Brkic, M., Plese, B., Zaletel, M., ... & López-Briones, C. PHP280-The Eu Patient Registry Landscape: Survey of Registry Profiles Through Parent Ja Research And Framework. Value in Health, 18(7), A562-A563. 2015
4. Doupi, P., Vuori, A., **Karanikas, H.**, Overview of key EU policy developments and their impact on demand for patient registry data, *European Journal of Public Health*, Volume 25, Issue suppl_3, 1 October 2015
5. **H Karanikas**, M Papadakis, E Thireos, Development Of Prescription E-Protocols For Medicines And Integration On The Greek National E-Prescription System, Value in Health Volume 18, Issue 7, Page A385
6. I. Maglogiannis, T. Goudas, A. Billiris, **H. Karanikas**, I. Valavanis, O. Papadodima, G. Kontogianni, A. Chatziioannou: Redesigning EHRs and Clinical Decision Support Systems for the Precision Medicine Era. In Proceedings of the 16th International Conference on Engineering Applications of Neural Networks (INNS) (p. 14). ACM 2015.
7. E. Katsiri , A. Christodoulakis , A. Billiris , **C. Karanikas** and K. Pramataris "RFCure: An RFID based blood bank/healthcare information management system", MEDICON 2016: XIV Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing. 2016
8. P Kassari, P Papaioannou, A Billiris, **H Karanikas** et al., E-Health: A National Registry and Therapeutic Algorithm for the Prevention and Management of Overweight and Obesity in Childhood and Adolescence in Greece, European Society for Paediatric Endocrinology 55th Annual ESPE, (2016) **86** P-P1-456
9. Persephone DOUPI, **Haralampos KARANIKAS**, Ivan PRISTAŠ, Vanja PAJIC, Metka ZALETEL, EU Patient Registries as eHealth assets: addressing interoperability on all levels, MIE2015 in Madrid 27th-29th 2015
10. Χριστοδουλάκης Α, ΦΟΝΤΡΙΕ Α, Μπιλλήρης Α, **Καρανίκας Χ**, Χριστοδουλάκης Μ (2016). Ανάλυση Κόστους-Οφέλους για τη Θεραπεία Ασθενών με Μέσου-Ρίσκου Τοπικό Καρκίνο του Προστάτη, 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας, 2015.
11. Α. Μπιλλήρης, **Χ. Καρανίκας**, Η. ΜΑΓΚΛΟΓΙΑΝΝΗΣ, Ο. ΠΑΠΑΔΟΔΗΜΑ, Α. ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ, Α. Χριστοδουλάκης, Σχεδίαση και Υλοποίηση Φακέλου Υγείας για τη Διαχείριση και Υποστήριξη Κλινικών Αποφάσεων για Ασθενείς με Μελάνωμα, 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Υγείας, Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας, Δεκέμβριος, 2015.
12. Α. Μπιλλήρης, Μ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Α. Χριστοδουλάκης, **Χ. Καρανίκας** & Γ. ΚΑΜΠΟΥΡΗΣ, Στατιστικοί Δείκτες Απόδοσης του Ωνασείου Κ. Κ. με τη Χρήση του Qlikview, 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Υγείας, Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας, Δεκέμβριος, 2015
13. Christodoulakis A, **Karanikas H**, Billiris A, Thireos E, How Pharmaceutical Cost Indicators Are Affected when Adjusted to Hospitals' Clinical Workload: Data Analysis for Greek NHS Hospitals, ISPOR 18th Annual European Congress, Value in Health 18 (7), A533, November, 2015
14. Α. Χριστοδουλάκης, **Χ. Καρανίκας**, Α. Μπιλλήρης, Ε. ΘΗΡΑΙΟΣ, Συγκριτική Αξιολόγηση Νοσοκομείων με τη Χρήση Βασικών Δεικτών Απόδοσης, 41ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Ιούνιος, 2015

15. Α. Χριστοδουλάκης, **X. Καρανίκας**, Α. Μπιλλήρης, Ε. ΘΗΡΑΙΟΣ, Βασικοί Δείκτες Απόδοσης των Μονάδων Υγείας του ΕΣΥ μετά από την Προσαρμογή τους στο Κλινικό Έργο, 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τη Διοίκηση, τα Οικονομικά και τις Πολιτικές της Υγείας, Δεκέμβριος, 2014
16. **Καρανίκας X.**, Σκαλκίδης Ι., Meglic M., «PARENT KOINH EYROPAIKH ΔΡΑΣΗ: Πρωτοβουλία για διασυνοριακή χρήση αρχείων ασθενών», 40ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα Μάιος 2014.
17. Καστανιώτη Αικ., **Καρανίκας X.**, Θηραίος Ελ., Πολύζος Ν., «Αξιολόγηση και πολιτικές βελτίωσης του πλαισίου προμηθειών και τιμολόγησης των νοσοκομειακών φαρμάκων», 9ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τη Διοίκηση, τα Οικονομικά και τις Πολιτικές της Υγείας, Αθήνα Δεκέμβριος 2013.
18. **H. Karanikas**, G. Koundourakis, I. Kopanakis and T. Mavroudakis: "A Temporal Text Mining Application in Competitive Intelligence", in the Proc. "Data Mining and Knowledge Discovery" Stream in 23rd European Conference on Operational Research (EURO 2009), Bonn, Germany, July 5-8, 2009 (www.euro-2009.de).
19. T. Mavroudakis, P. Hahamis, L. Berntzen, N. Douzinas, M. Hanna, N. Farfas, N.Krikeli and **H. Karanikas**, "An Exploration of the Citizens Insight System: A Case Study", Proceedings of the 9th European Conference on e-Government, London June 2009
20. **H. Karanikas** et al. "Intelligent Search Assistant: The MetaOn Approach ", accepted in *Proc. International Conference on Telecommunications & Multimedia*, Ierapetra-Crete, Greece, July 2008.
21. ΑΙ. Mikroyannidis, **H. Karanikas**, T. Mavroudakis and Babis Theodoulidis, "Web Usage Mining: The MetaOn Approach", accepted in *Proc. International Conference on Telecommunications & Multimedia (TEMU)*, Ierapetra-Crete, Greece, July 2008.
22. N. Pelekis, D. K. Iakovidis, E. Kotsifakos, **H. Karanikas** and I. Kopanakis. "Intuitionistic Fuzzy Clustering to Information Retrieval from Cultural Databases". In the Proceedings of the 22nd International Conference on Operational Research, Prague, Czech Republic, 2007
23. **H. Karanikas** and T. Mavroudakis, "Intelligent Search via Ontology Driven Metadata Analysis", Proceedings of the 10th Intl. Protégé Conference - July 15-18, 2007 - Budapest, Hungary
24. D.K. Iakovidis, E. Kotsifakos, N. Pelekis, **H. Karanikas**, I. Kopanakis, and Y. Theodoridis, Pattern-Based Retrieval of Cultural Heritage Images, in Proc. Panhellenic Conference on Informatics (PCI), Patras, Greece, 2007, pp.443-452.
25. Θ. Πλιάκας, **X. Καρανίκας** και Θ. Μαυρουδάκης, "Διάχωρον - Διαχείριση Χωροχρονικών και Σηματολογικών Δεδομένων για την Τεκμηρίωση Ιστορικής Πληροφορίας", Proc. Conf. on New Technologies and Marketing (NTM'07) Ierapetra – Crete, Greece, May 2007.
26. **H. Karanikas** et al. "MetaOn - Ontology Driven Metadata Construction and Management for Intelligent Search in Text and Image Collections", in the Proceedings of the 17th International Conference on Database and Expert Systems Applications Pages: 450 – 454, (**DEXA 2006**, FlexDBIST-06), IEEE CSP, Crakow, Poland, September, 2006.
27. **H. Karanikas** et al. "Multimedia Annotation System for Intelligent Search", In the Proceedings of the International Conference on Telecommunications & Multimedia (TEMU'06), Heraklion-Crete, Greece, July 2006.
28. **H. Karanikas**, N. Pelekis, I. Kopanakis and T. Mavroudakis: "Discovering Market Trends via Text Mining", Proc. Conf. on New Technologies and Marketing (NTM'05) Ierapetra – Crete, Greece, May 2005.
29. **H. Karanikas** and T. Mavroudakis, Text Mining Software Survey, **RANLP 2005**, Text Mining Research Practice and Opportunities, Borovets – Bulgaria, Sept 2005
30. D.K. Iakovidis, N. Pelekis, **H. Karanikas**, E. Kotsifakos, I. Kopanakis, and Y. Theodoridis, "A Pattern Similarity Scheme for Medical Image Retrieval," in *Proc. IEEE International Conference on Information Technology in Biomedicine (ITAB)*, <http://medlab.cs.uoi.gr/itab2006/proceedings/Medical%20Imaging/99.pdf>, Oct. 2006.
31. **Karanikas H.**, Tjortjis C., Theodoulidis B., "An Approach to Text Mining using Information Extraction", Proc. **PKDD 2000**, (KMTA 2000), Lyon, France, Sept. 2000.
32. Andreas Gregoriades, Alistair G. Sutcliffe, **Haralampos Karanikas**: Evaluation of the SRA Tool

Using Data Mining Techniques. **CAiSE** Proceedings 2003

33. I. Kopanakis, N. Pelekis, **H. Karanikas** and T. Mavroudakis: "Visual Techniques for the Interpretation of Data Mining Outcomes", 10th Panhellenic conf. on Informatics (**PCI'2005**) LNCS Proc., Volos, Greece, November 11-13, 2005.
34. Kopanakis, S. Karagiannis, N. Pelekis and **H. Karanikas**: "Bar Chart Form Visual Data Mining model for the representation of Association Rules", Proc. of Annual Conf. on Telecommunications & Multimedia (**TEMU'05**) Heraklion - Crete, Greece, June 2005.
35. Rinaldi et al. 2003c. Parmenides: an opportunity for ISO TC37 SC4? **ACL-2003**: Workshop on Linguistic Annotation: Getting the Model Right, pp.38-45. July 2003, Sapporo, Japan.
36. Fabio Rinaldi, James Dowdall, Michael Hess, Jeremy Ellman, Gian Piero Zarri, Andreas Persidis, Luc Bernard, **Haralampos Karanikas**. Multilayer annotations in Parmenides. **K-CAP2003** workshop on "Knowledge Markup and Semantic Annotation", October 25-26, 2003, Sanibel, Florida, USA.

Διατριβές- Τεχνικές Αναφορές

1. Karanikas H., "*Information System Development: Computer System for a Disability Resource Centre*", M.Sc. Thesis, UMIST, 1998
2. Karanikas H., "*A Temporal Text Mining Framework For Business Intelligence*", PhD Thesis, University of Manchester, 2008
3. Karanikas H. and B. Theodoulidis, "*Knowledge Discovery in Text and Text Mining Software*", TR no. TR-02-1, CRIM (Center of Research in Information Management), UMIST, Manchester, UK, 2002.
4. Haralampos Karanikas, Myra Spiliopolou, and Babis Theodoulidis. Parmenides TA, system architecture and technical specification. Parmenides Deliverable #D22, UMIST, Manchester, 2003.

3. ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3.1 ΑΡΘΡΑ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ, ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΡΙΣΗ

- [Π1] Kassari P, Papaioannou P, Billiris A, **H. Karanikas**, et al. “Electronic registry for the management of childhood obesity in Greece”, Eur J Clin Invest. 2018;e12887. <https://doi.org/10.1111/eci.12887>
- [Π2] P. Mitropoulos, I. Mitropoulos, **H. Karanikas**, N. Polyzos, “The impact of economic crisis on the Greek hospitals' productivity”, International Journal of Health Planning and Management, 2017;1–14.
- [Π3] Auffray C, Balling R, Barroso I, Bencze L, Benson M, Bergeron J... **Karanikas H**, et al. “Making sense of big data in health research: Towards an EU action plan” Journal Genome Medicine. 2016; 8:71.
- [Π4] A. Christodoulakis, **H. Karanikas**, A. Billiris, E.Thireos, N. Pelekis, “Big data” in health care Assessment of the performance of Greek NHS hospitals using key performance and clinical workload indicators, Journal: ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2016, 33(4):489-497.
- [Π5] Catherine Kastanioti, George Mavridoglou, **Haralampos Karanikas**, Nikolaos Polyzos, “ABC analysis: a tool of effectively controlling pharmaceutical expenditure in Greek NHS hospitals”, Journal of Pharmaceutical Health Services Research, 2016.
- [Π6] Καστανιώτη Α, Καρακόλιας Σ, **Καρανίκας Χ**, Ζηλίδης Χ, «Αξιολόγηση Οικονομικής Διαχείρισης με βάση τα ΚΕΝ-DRGs σε Δημόσιο Νοσοκομείο», ΓΑΛΗΝΟΣ τόμος 57ος, τεύχος 1ο, σελ. 016-030, 2016.
- [Π7] Polyzos N, **Karanikas H**, Thireos E, Kastanioti C, Kontodimopoulos N. “Reforming reimbursement of public hospitals in Greece during the economic crisis: Implementation of a DRG system”, Journal - Health Policy. Elsevier, 2013 Jan; 109(1):14-22.

Περίληψη: Μέχρι πρόσφατα, η νοσηλεία στα νοσοκομεία του ΕΣΥ στην Ελλάδα αποζημιώνονταν μέσω ενός αναχρονιστικού συστήματος, το οποίο αποτέλεσε κατά κύριο λόγο την αιτία για τα συνεχή δημοσιονομικά ελλείμματα. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει την μεθοδολογία και όλα τα απαραίτητα εργαλεία πληροφορικής (Ηλεκτρονικής Υγείας, eHealth) για την εφαρμογή ενός νέου DRG-based συστήματος πληρωμών στα νοσοκομεία του ΕΣΥ. Όπως και σε πολλές χώρες, η απόφαση ήταν να υιοθετηθεί έναν σύστημα ταξινόμησης περιστατικών από το εξωτερικό και να βελτιωθεί για χρήση στην Ελλάδα, με βάση τα εθνικά δεδομένα. Η κοστολόγηση επιτεύχθηκε με δεδομένα από επιλεγμένα ελληνικά νοσοκομεία, και συντελεστές βαρύτητας κόστους από άλλες χώρες. Η συλλογή δεδομένων, μηχανογραφική υποστήριξη και παρακολούθηση παρέχονται μέσω του ESY.net, μια διαδικτυακής πλατφόρμας επιχειρηματικής ευφυΐας, που αναπτύχθηκε και λειτουργεί από το Υ.Υ.Κ.Α..

- [Π8] Kontodimopoulos N, Kastanioti C, Thireos E, Karanikas H, Polyzos N, “The contribution of generic substitution to rationalizing pharmaceutical expenditure in Greek public hospitals under recent economic crisis”, Journal of Pharmaceutical Health Services Research, Volume 4, Issue 4, December 2013, Pages 211–216

Περίληψη: Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα εργαλεία πληροφορικής (ESY.net) και οι πολιτικές που εφαρμόζονται από το ελληνικό Υπουργείο Υγείας (ΥΥ) για τη μείωση των φαρμακευτικών δαπανών στα δημόσια νοσοκομεία υπό το πρίσμα της οικονομικής κρίσης, και παρουσιάζεται η εξοικονόμηση κόστους, που προκύπτει από την υποκατάσταση των πρωτοτύπων με γενόσημα και άλλων μέτρων πολιτικής. Όλα τα νοσοκομεία του ΕΣΥ (N =

133) συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα και τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω του ESY.net. Τα δεδομένα αναλύθηκαν ανά υγειονομική περιφέρεια, τύπο νοσοκομείου και μέγεθος, καθώς επίσης και με τον τύπο του φαρμάκου για να καθορίσει εάν η πολιτική γενεοσήμων ήταν πιο αποτελεσματική για ορισμένα φάρμακα.

- [Π9] **H. Karanikas**, G. Koundourakis, I. Kopanakis, T. Mavroudakis, N. Pelekis, "Discovering market trends in the biotechnology industry", *International Journal of Business Intelligence and Data Mining (IJBIDM)*, Vol. 6, No. 2, 184-201, 2011.

Περίληψη: Στην παρούσα εργασία προτείνεται ένα πρωτότυπο πλαίσιο επεξεργασίας και ανάλυσης κειμενικής πληροφορίας με βάση τον χρονικό άξονα για την αποδοτική ανάκληση και εξαγωγή γνωστικών αντικειμένων με τεχνολογίες εξαγωγής πληροφορίας και γνώσης. Η περιπτώσιολογική μελέτη της εργασίας αναφέρεται στην ανάλυση ανταγωνιστικότητας για την αγορά της βιοτεχνολογίας.

- [Π10] I. KOPANAKIS, S. KARAGIANNIS, N. PELEKIS, **H. KARANIKAS**: "3D Class-Preserving Projection Technique for the representation of N-Dimensional Classified Data and Association Rules", *Journal of Universal Computer Science*, 2005.

Η οπτική αίσθηση των ανθρώπων έχει τη μοναδική ιδιότητα να προσφέρει ένα πολύ ευρύ κανάλι για ροή πληροφοριών. Οι οπτικές προσεγγίσεις για ανάλυση και εξόρυξη γνώσης επιχειρούν να εκμεταλλευτούν την ικανότητά μας να αντιλαμβανόμαστε πρότυπα και δομές σε οπτική μορφή ώστε να αισθανόμαστε ή να μεταφράζουμε ό,τι βλέπουμε. Οι τεχνικές οπτικής εξόρυξης γνώσης από δεδομένα (Visual Data Mining) έχουν αποδειχθεί εξαιρετικής σημασίας στην εξερευνητική ανάλυση δεδομένων και έχουν επίσης υψηλή δυνητικά αξία στην εξαγωγή γνώσης από μεγάλες βάσεις δεδομένων. Σε αυτή την εργασία, εξερευνούμε και επεκτείνουμε την περιοχή της οπτικής εξόρυξης γνώσης από δεδομένα προτείνοντας μία νέα τρισδιάστατη τεχνική για την αναπαράσταση και εξαγωγής γνώσης από αποτελέσματα κατηγοριοποιήσεων και κανόνων συσχέτισης.

- [Π11] D.K. Iakovidis, N. Pelekis, **H. Karanikas**, E. Kotsifakos, I. Kopanakis, and Y. Theodoridis, "A Pattern Similarity Scheme for Medical Image Retrieval," accepted in *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 2008.

Περίληψη: Στην εργασία αυτή προτείνεται ένα πρωτότυπο σχήμα για την αποδοτική ανάκληση ιατρικών εικόνων βάσει του περιεχομένου τους, το οποίο τυποποιείται σύμφωνα με το πλαίσιο εξόρυξης δεδομένων PANDA (Patterns for Next generation Database systems). Το νέο αυτό σχήμα αποτελεί ουσιαστικά σημαντικά βελτιωμένη εκδοχή του πρώιμου σχήματος που είχε δημοσιευτεί με τον ίδιο τίτλο στο διεθνές συνέδριο *IEEE International Conference on Information Technology in Biomedicine (ITAB)* που πραγματοποιήθηκε το 2006. Το προτεινόμενο σχήμα περιλαμβάνει την εξαγωγή χαρακτηριστικών χαμηλού επιπέδου από περιοχές εικόνων και την ομαδοποίηση του χώρου των χαρακτηριστικών για το σχηματισμό προτύπων υψηλότερου επιπέδου. Οι συνιστώσες κάθε προτύπου περιλαμβάνουν την αναπαράσταση μιας ομάδας διανυσμάτων χαρακτηριστικών και ένα μέτρο της ποιότητας της αναπαράστασης του περιεχομένου της εικόνας που επιτυγχάνεται από το πρότυπο. Η ομοιότητα ανάμεσα σε δύο πρότυπα υπολογίζεται ως συνάρτηση της ομοιότητας των ομάδων που αναπαριστούν, ως προς τη δομή τους και ως προς το μέτρο της ποιότητάς τους. Πραγματοποιήθηκαν πειράματα σε ένα σύνολο ιατρικών εικόνων αναφοράς αποτελούμενο από ακτινογραφίες, με τη χρήση τυπικών χαρακτηριστικών εξαγόμενων από το πεδίο του κυματιδίου (wavelet domain) της εικόνας. Στην εργασία αυτή πραγματοποιήθηκαν δεκάδες περισσότερα πειράματα από την προηγούμενη συνεδριακή έκδοση στα οποία περιελήφθησαν συγκρίσεις με πολλές μεθοδολογίες αιχμής που έχουν

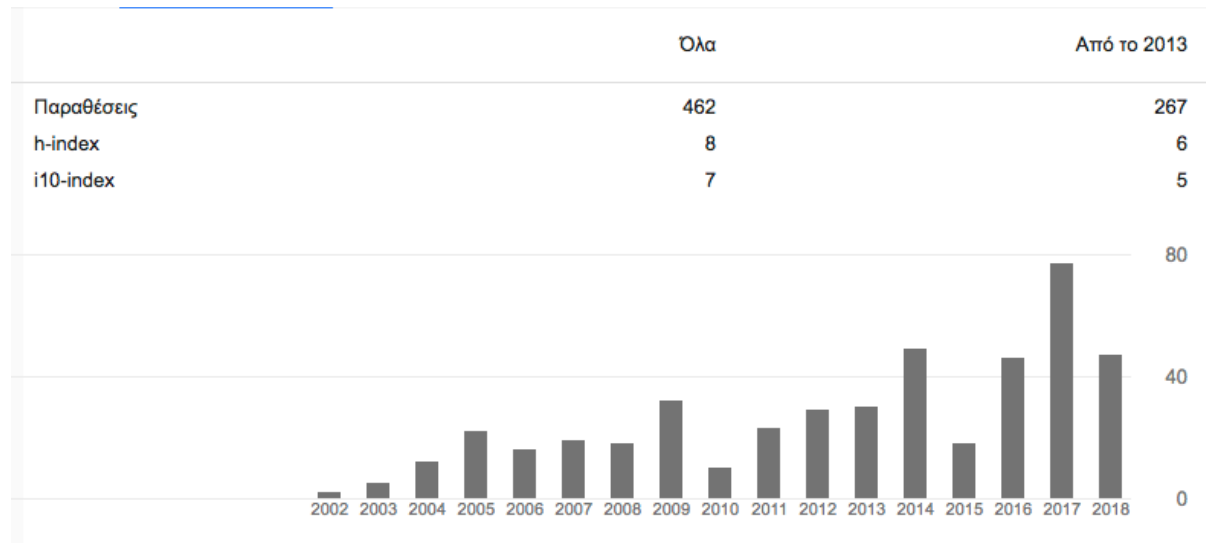
προταθεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το προτεινόμενο σχήμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποδοτικότερη αλλά και αποτελεσματικότερη ανάκτηση ιατρικών εικόνων βάσει του περιεχομένου τους από μεγάλες βάσεις δεδομένων, δίνοντας τη δυνατότητα μη καθοδηγούμενης σημασιολογικής ερμηνείας των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, προσφέρει δυνατότητες επέκτασης με μεθοδολογίες αναπαράστασης γνώσης.

Κατάλογος ετεροαναφορών

<http://scholar.google.com/citations?user=-E58MA0AAAAJ&hl=el>

Haralampos Karanikas

Data Mining - Text Mining - Ontologies - eHealth - Knowledge Management - Business Intelligence



ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΠΟ	ΕΤΟΣ
Knowledge discovery in text and text mining software H Karanikas, B Theodoulidis Centre for Research in Information Management, Department of Computation	88	2002
A pattern similarity scheme for medical image retrieval DK Iakovidis, N Pelekis, EE Kotsifakos, I Kopanakis, H Karanikas, ... IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine 13 (4), 442-450	86	2009
Making sense of big data in health research: towards an EU action plan C Auffray, R Balling, I Barroso, L Bencze, M Benson, J Bergeron, ... Genome medicine 8 (1), 71	77	2016
Reforming reimbursement of public hospitals in Greece during the economic crisis: implementation of a DRG system N Polyzos, H Karanikas, E Thireos, C Kastanioti, N Kontodimopoulos Health policy 109 (1), 14-22	56	2013
An approach to text mining using information extraction H Karanikas, C Tjortjis, B Theodoulidis Proc. Knowledge Management Theory Applications Workshop,(KMTA 2000)	47	2000
Multilayer annotations in Parmenides F Rinaldi, J Dowdall, M Hess, J Ellman, GP Zarri, A Persidis, L Bernard, ... The K-CAP2003 workshop on "Knowledge Markup and Semantic Annotation, 33-40	39	2003
Visual techniques for the interpretation of data mining outcomes I Kopanakis, N Pelekis, H Karanikas, T Mavroudkis Panhellenic Conference on Informatics, 25-35	12	2005
Parmenides: an opportunity for ISO TC37 SC4? F Rinaldi, J Dowdall, M Hess, K Kaljurand, A Persidis, B Theodoulidis, ... Proceedings of the ACL 2003 workshop on Linguistic annotation: getting the ...	8	2003
Conference proceedings:. Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology So... L Di, N Rao, CH Kuo	7	2007
Text Mining Software Survey. H Karanikas, T Mavroudakis RANLP Text Mining Workshop, 39-48	7	2005
The contribution of generic substitution to rationalizing pharmaceutical expenditure in Greek public hospitals under recent economic crisis N Kontodimopoulos, C Kastanioti, E Thireos, H Karanikas, N Polyzos Journal of Pharmaceutical Health Services Research 4 (4), 211-216	6	2013
Evaluation of the SRA Tool Using Data Mining Techniques. A Gregoriades, AG Sutcliffe, H Karanikas CAISE Short Paper Proceedings	6	2003
Pattern-Based Retrieval of Cultural Heritage Images DK Iakovidis, EE Kotsifakos, N Pelekis, H Karanikas, I Kopanakis, ... the Proceedings of the 11th Panhellenic Conference in Informatics (PCI'07)	4	2007
MetaOn-Ontology Driven Metadata Construction and Management for Intelligent Search in Text and Image Collections H Karanikas, N Pelekis, DK Iakovidis, I Kopanakis, T Mavroudakis, ... null, 450-454	3	2006
" Big data" in health care. A Christodoulakis, H Karanikas, A Billiris, E Thireos, N Pelekis Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes 33 (4)	2	2016
The Eu Patient Registry Landscape: Survey of Registry Profiles Through Parent Ja Research And Framework I Pristas, P Doupi, H Karanikas, M Brkic, B Plese, M Zaletel, M Magajne, ... Value in Health 18 (7), A562-A563	2	2015
A temporal text mining application in competitive intelligence H Karanikas, G Koundourakis, I Kopanakis, T Mavroudakis	2	2009