



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Πτυχιακή Εργασία

**Τίτλος πτυχιακής εργασίας  
Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων**

**Κωνσταντίνος Δημητρίου**

2012001

**Γεώργιος Παναγάκης**

2026201900001

**Επιβλέπων:**

Γιάννης Λιαπέρδος

Επικ. Καθηγητής

Σπάρτη, Μάρτιος 2024





Copyright © – All rights reserved. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.  
Κωνσταντίνος Δημητρίου, Γεώργιος Παναγάκης, 2024.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα.

Το περιεχόμενο αυτής της εργασίας δεν απηχεί απαραίτητα τις απόψεις του Τμήματος, του Επιβλέποντα, ή της επιτροπής που την ενέκρινε.

#### **ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ**

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνουμε ενυπογράφως ότι είμαστε αποκλειστικοί συγγραφείς της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχουμε αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης.

Αναλαμβάνουμε την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαστε υπόλογοι έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Πτυχιακή μας Εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων.

Δηλώνουμε, συνεπώς, ότι αυτή η Πτυχιακή Εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμάς προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνουμε πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μας ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

(Υπογραφές)

.....  
Κ. Δημητρίου

.....  
Γ. Παναγάκης

22 Σεπτεμβρίου 2024



## Περίληψη

---

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque viverra tempor ornare. Quisque purus massa, sodales non volutpat aliquet, congue non elit. Cras nec cursus erat. Phasellus ornare, justo id consequat viverra, ligula diam interdum eros, eu varius sapien turpis at ipsum. Duis eget rutrum metus. Aenean sollicitudin bibendum orci, eget laoreet ligula dignissim non. Quisque sollicitudin risus a nunc vulputate eleifend. Aliquam non malesuada nulla, sed congue arcu. Proin sagittis dui ut ligula tincidunt, at accumsan lacus suscipit. In lacinia turpis mauris, vitae mattis velit porta a. In pulvinar in ex ac aliquet. Vivamus pharetra commodo sem nec bibendum.

Quisque venenatis tristique lectus, quis posuere tellus pharetra nec. Donec nisl eros, lobortis ac ex sit amet, tincidunt eleifend massa. Vivamus non placerat urna. Pellentesque ac eleifend ante. Fusce tempus ullamcorper mi, eget tincidunt eros semper ac. Vestibulum ac vehicula lorem. Cras varius lacinia ligula a lobortis. Curabitur leo magna, sollicitudin eget faucibus quis, imperdiet a ligula. Curabitur lorem arcu, vulputate sed dolor tincidunt, gravida mollis dolor. Nam facilisis risus vel diam porttitor mattis. Cras eget eros sed urna rutrum molestie et in leo. Sed et mi placerat, auctor nisl vitae, semper odio. Maecenas tincidunt est in dui interdum maximus. Pellentesque tincidunt in diam eu elementum. Nunc sed aliquam tellus. Morbi quis dolor non leo lacinia vulputate ut vitae lectus.

### Λέξεις Κλειδιά

Σύστημα ομότιμων κόμβων, Σύστημα ομότιμων κόμβων βασισμένο σε σχήματα, Σημασιολογικός Ιστός, RDF/S, RQL, Jxta



## Abstract

---

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque viverra tempor ornare. Quisque purus massa, sodales non volutpat aliquet, congue non elit. Cras nec cursus erat. Phasellus ornare, justo id consequat viverra, ligula diam interdum eros, eu varius sapien turpis at ipsum. Duis eget rutrum metus. Aenean sollicitudin bibendum orci, eget laoreet ligula dignissim non. Quisque sollicitudin risus a nunc vulputate eleifend. Aliquam non malesuada nulla, sed congue arcu. Proin sagittis dui ut ligula tincidunt, at accumsan lacus suscipit. In lacinia turpis mauris, vitae mattis velit porta a. In pulvinar in ex ac aliquet. Vivamus pharetra commodo sem nec bibendum.

Quisque venenatis tristique lectus, quis posuere tellus pharetra nec. Donec nisl eros, lobortis ac ex sit amet, tincidunt eleifend massa. Vivamus non placerat urna. Pellentesque ac eleifend ante. Fusce tempus ullamcorper mi, eget tincidunt eros semper ac. Vestibulum ac vehicula lorem. Cras varius lacinia ligula a lobortis. Curabitur leo magna, sollicitudin eget faucibus quis, imperdiet a ligula. Curabitur lorem arcu, vulputate sed dolor tincidunt, gravida mollis dolor. Nam facilisis risus vel diam porttitor mattis. Cras eget eros sed urna rutrum molestie et in leo. Sed et mi placerat, auctor nisl vitae, semper odio. Maecenas tincidunt est in dui interdum maximus. Pellentesque tincidunt in diam eu elementum. Nunc sed aliquam tellus. Morbi quis dolor non leo lacinia vulputate ut vitae lectus.

## Keywords

Peer-to-peer, Schema-based peer-to-peer, Semantic Web, RDF/S, RQL, Jxta





*στους γονείς μου*



## Ευχαριστίες

---

Θα ήθελα καταρχήν να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. .... για την επίβλεψη αυτής της πτυχιακής εργασίας και για την ευκαιρία που μου έδωσε να την εκπονήσω στο εργαστήριο ..... Επίσης ευχαριστώ ιδιαίτερα τον Δρ. .... για την καθοδήγησή του και την εξαιρετική συνεργασία που είχαμε. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την καθοδήγηση και την ηθική συμπαράσταση που μου προσέφεραν όλα αυτά τα χρόνια.

Κέρκυρα, Μάιος 2024

*Κωνσταντίνος Δημητρίου  
Γεώργιος Παναγάκης*



# Περιεχόμενα

---

Περίληψη	1
Abstract	3
Ευχαριστίες	7
Πρόλογος	19
<b>1 Εισαγωγή</b>	<b>21</b>
1.1 Αντικείμενο της πτυχιακής	21
1.2 Οργάνωση του τόμου	22
<b>I Θεωρητικό Μέρος</b>	<b>23</b>
<b>2 Θεωρητικό υπόβαθρο</b>	<b>25</b>
2.1 Συστήματα ομότιμων κόμβων	25
2.1.1 Τι είναι τα συστήματα ομότιμων κόμβων	25
<b>3 Περιγραφή θέματος</b>	<b>27</b>
3.1 Σχετικές εργασίες	27
<b>II Πρακτικό Μέρος</b>	<b>29</b>
<b>4 Ανάλυση και σχεδίαση</b>	<b>31</b>
4.1 Ανάλυση - περιγραφή αρχιτεκτονικής	31
4.1.1 Διαχωρισμός υποσυστημάτων	31
4.1.2 Περιγραφή υποσυστημάτων	31
<b>5 Υλοποίηση</b>	<b>33</b>
5.1 Λεπτομέρειες υλοποίησης	33
5.1.1 Αλγόριθμοι	33
5.2 Περιγραφή κλάσεων	33
5.2.1 <code>public class FirstUi</code>	34

<b>6 Έλεγχος</b>	<b>35</b>
6.1 Μεθοδολογία Ελέγχου . . . . .	35
6.2 Αναλυτική παρουσίαση ελέγχου . . . . .	35
<b>7 Παράδειγμα Πίνακα</b>	<b>37</b>
7.1 Συμπεράσματα . . . . .	37
7.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις . . . . .	37
<b>8 Παράδειγμα Μαθηματικών Σχέσεων – Εκφράσεων</b>	<b>39</b>
8.1 Συμπεράσματα . . . . .	39
8.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις . . . . .	39
<b>III Επίλογος</b>	<b>43</b>
<b>9 Επίλογος</b>	<b>45</b>
9.1 Συμπεράσματα . . . . .	45
9.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις . . . . .	45
<b>Παραρτήματα</b>	<b>47</b>
<b>A' Παράδειγμα Παραρτήματος</b>	<b>49</b>
A'.1 Πρώτη ενότητα . . . . .	49
A'.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις . . . . .	49
<b>B' Απόδειξη της σχέσης (8.1)</b>	<b>51</b>
B'.1 Ανάλυση - περιγραφή αρχιτεκτονικής . . . . .	51
B'.1.1 Διαχωρισμός υποσυστημάτων . . . . .	51
B'.1.2 Περιγραφή υποσυστημάτων . . . . .	52
<b>Γ' Παραδείγματα Βιβλιογραφικών Αναφορών</b>	<b>53</b>
<b>Δ' Δημιουργία Ευρετηρίου</b>	<b>55</b>
<b>Ε' Εισαγωγή Εικόνων</b>	<b>57</b>
<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>59</b>
<b>Συνομογραφίες - Αρκτικόλεξα - Ακρωνύμια</b>	<b>61</b>
<b>Απόδοση ξενόγλωσσων όρων</b>	<b>63</b>

## Κατάλογος σχημάτων

---

4.1	Αρχιτεκτονική Απλού Κόμβου . . . . .	32
B'.1	Προσομοίωση Πύλης NOR . . . . .	51





## Κατάλογος εικόνων

---

Ε'.1	Βάτραχος . . . . .	57
------	--------------------	----



## Κατάλογος πινάκων

---

7.1	Πίνακας αλήθειας της λογικής συνάρτησης F . . . . .	37
A'.1	Πίνακας αλήθειας της λογικής συνάρτησης F . . . . .	49



## Κατάλογος αλγορίθμων

---

8.1	Μετατροπή δεκαδικού αριθμού σε δυαδικό, με τη μέθοδο των διαδοχικών διαιρέσεων με το 2 . . . . .	40
8.2	Κάποιος αλγόριθμος ... . . . . .	41



## Πρόλογος

---

Στον πρόλογο αναφέρονται θέματα που δεν είναι επιστημονικά ή τεχνικά, όπως το πλαίσιο που διενεργήθηκε η εργασία, ο τόπος διεξαγωγής, το Εργαστήριο στο οποίο εκπονήθηκε κ.λπ.





## Κεφάλαιο **1**

### Εισαγωγή

---

**Ἄ**νδρα μοι ἔννεπε, Μοῦσα, πολύτροπον, ὃς μάλα πολλὰ πλάγχθη, ἐπεὶ Τροίης ἱερὸν πτολίεθρον ἔπερσε· πολλῶν δ' ἀνθρώπων ἴδεν ἄστεα καὶ νόον ἔγνω, πολλὰ δ' ὃ γ' ἐν πόντῳ πάθεν ἄλγεα ὃν κατὰ θυμόν, ἀρνύμενος ἦν τε ψυχὴν καὶ νόστον ἐταίρων. ἀλλ' οὐδ' ὡς ἐτάρους ἐρρύσατο, ἰέμενός περ· αὐτῶν γὰρ σφετέρῃσιν ἀτασθαλίῃσιν ὄλοντο, νήπιοι, οἳ κατὰ βοῦς Ὑπερίονος Ἥελίοιο ἦσθιον· αὐτὰρ ὁ τοῖσιν ἀφείλετο νόστιμον ἦμαρ. τῶν ἀμόθεν γε, θεά, θύγατερ Διός, εἰπέ καὶ ἡμῖν. Ἔνθ' ἄλλοι μὲν πάντες, ὅσοι φύγον αἰπὺν ὄλεθρον, οἴκοι ἔσαν, πόλεμόν τε πεφευγότες ἠδὲ θάλασσαν· τὸν δ' οἶον, νόστου κεκρημένον ἠδὲ γυναικός, νύμφη πότνι' ἔρυκε Καλυψώ, δῖα θεάων, ἐν σπέσσι γλαφυροῖσι, λυλαιομένη πόσιν εἶναι. ἀλλ' ὅτε δὴ ἔτος ἦλθε περιπλομένων ἐνιαυτῶν, τῷ οἳ ἐπεκλώσαντο θεοὶ οἴκόνδε νέεσθαι εἰς Ἴθάκην, οὐδ' ἔνθα πεφυγμένος ἦεν ἀέθλων καὶ μετὰ οἷσι φίλοισι. θεοὶ δ' ἐλέαιρον ἅπαντες νόσφι Ποσειδάωνος· ὁ δ' ἀσπερχές μενείαεν ἀντιθέω Ὀδυσῆϊ πάρος ἦν γαῖαν ἰκέσθαι[1].

#### 1.1 Αντικείμενο της πτυχιακῆς

Ἄλλ' ὁ μὲν Αἰθίοπας μετεκίαθε τηλόθ' ἔοντας, Αἰθίοπας, τοὶ διχθὰ δεδαΐαται, ἔσχατοι ἀνδρῶν, οἳ μὲν δυσσομένου Ὑπερίονος, οἳ δ' ἀνιόντος, ἀντιῶν ταύρων τε καὶ ἀρνειῶν ἑκατόμβης. ἔνθ' ὃ γε τέρπετο δαιτὶ παρήμενος· οἳ δὲ δὴ ἄλλοι Ζηνὸς ἐνὶ μεγάροισιν Ὀλυμπίου ἀθρόοι ἦσαν. τοῖσι δὲ μύθων ἦρχε πατήρ ἀνδρῶν τε θεῶν τε· μνήσατο γὰρ κατὰ θυμὸν ἀμύμονος Αἰγίσθοιο, τόν ρ' Ἀγαμεμνονίδης τηλεκλυτὸς ἔκταν Ὀρέστης· τοῦ ὃ γ' ἐπιμνησθεὶς ἔπε' ἀθανάτοισι μετηύδα·

1. Τὸν δ' ἡμείβετ' ἔπειτα θεὰ γλαυκῶπις Ἀθήνη· «ὦ πάτερ ἡμέτερε Κρονίδη, ὕπατε κρειόντων, εἰ μὲν δὴ νῦν τοῦτο φίλον μακάρεσσι θεοῖσι, νοστήσαι Ὀδυσῆα πολὺφρονα ὄνδε δόμονδε, Ἑρμείαν μὲν ἔπειτα, διάκτορον ἀργειφόντην, νῆσον ἐς Ὠγυγίην ὀτρύνομεν, ὄφρα τάχιστα νύμφη ἐϋπλοκάμῳ εἴπη νημερτέα βουλήν, νόστον Ὀδυσῆος ταλασίφρονος, ὡς κε νένηται [2].
2. Ὡς εἶποῦσ' ὑπὸ ποσσὶν ἐδήσατο καλὰ πέδιλα, ἀμβρόσια χρύσεια, τὰ μιν φέρον ἡμὲν ἐφ' ὑγρὴν ἠδ' ἐπ' ἀπείρονα γαῖαν ἅμα πνοιῆς ἀνέμοιο. εἶλετο δ' ἄλκιμον ἔγχος, ἀκαχμένον ὀξείῃ χαλκῷ, 100βριθὺ μέγα στιβαρόν, τῷ δάμνησι στίχας ἀνδρῶν ἠρώων, τοῖσιν τε κοτέσσεται ὀβριμοπάτρη [3].

## **1.2 Οργάνωση του τόμου**

Η εργασία αυτή είναι οργανωμένη σε επτά κεφάλαια: Στο Κεφάλαιο 2 δίνεται το θεωρητικό υπόβαθρο των βασικών τεχνολογιών που σχετίζονται με τη πτυχιακή αυτή. Στο Κεφάλαιο 3 αρχικά περιγράφονται ... Τέλος στο Κεφάλαιο 7 δίνεται η συνεισφορά αυτής της πτυχιακής εργασίας, καθώς και μελλοντικές επεκτάσεις.

**Μέρος I**

**Θεωρητικό Μέρος**

---



## Θεωρητικό υπόβαθρο

---

**Σ**το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά οι τρεις βασικές τεχνολογίες που έχουν σχέση με την εργασία αυτή, δηλαδή τα ....

### 2.1 Συστήματα ομότιμων κόμβων

#### 2.1.1 Τι είναι τα συστήματα ομότιμων κόμβων

Στα μεγάλα κατακεντρωμένα συστήματα όπως είναι ο Παγκόσμιος Ιστός, γίνονται εμφανή τα προβλήματα του παραδοσιακού μοντέλου πελάτη/εξυπηρετητή: Οι πηγές πληροφορίας βρίσκονται συγκεντρωμένες σε λίγους κόμβους (εξυπηρετητές) στους οποίους συνδέονται πάρα πολλοί πελάτες [4].

Οι αρχές που διέπουν τα συστήματα ... είναι οι εξής:

- Η αρχή ....
- Η αρχή ....

Σύμφωνα με το συντακτικό αυτό, το παράδειγμα γράφεται ως εξής:

```
1.<?xmlversion="1.0"?>
2.<rdf:RDFxmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
3.   xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
4.   xmlns:exterm="http://www.example.org/terms/">
5.  <rdf:Description rdf:about="http://www.example.org/index.html">
6.    <exterm:creation-date>August 16, 1999</exterm:creation-date>
7.    <dc:language>en</dc:language>
8.    <dc:creator rdf:resource="http://www.example.org/staffid/85740"/>
9.  </rdf:Description>
10.</rdf:RDF>
```



## Περιγραφή θέματος

---

**Σ**το κεφάλαιο αυτό αρχικά γίνεται μια περιγραφή των συστημάτων ..... Στη συνέχεια περιγράφονται τρία βασικά συστήματα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, καθώς και ένα σύστημα για τη διαχείριση ..., και τέλος αναλύεται ο στόχος της παρούσας εργασίας.

### 3.1 Σχετικές εργασίες

Οι βάσεις δεδομένων εισήγαγαν ένα τρόπο αποθήκευσης και ανάκτησης των δεδομένων που βασιζόταν στο σχήμα [4]. Τα πρώτα συστήματα ....

Η ανάγκη λοιπόν για πιο εκφραστικές λειτουργίες οδήγησε στα συστήματα ομότιμων κόμβων τα οποία είναι βασισμένα σε σχήματα (schema based peer-to-peer systems). Πρόκειται για ομότιμες υποδομές διαχείρισης δεδομένων που όμως διατηρούν όλα τα χαρακτηριστικά των συστημάτων ομότιμων κόμβων. ....





**Μέρος ▮**

**Πρακτικό Μέρος**

---



## Κεφάλαιο **4**

# Ανάλυση και σχεδίαση

---

**Σ**το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μελέτη που έγινε για την υλοποίηση του συστήματος. Αρχικά περιγράφεται η αρχιτεκτονική του συστήματος και γίνεται ο διαχωρισμός του στα επιμέρους υποσυστήματα, ενώ στη συνέχεια περιγράφονται οι εφαρμογές του συστήματος.

### 4.1 Ανάλυση - περιγραφή αρχιτεκτονικής

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η ανάλυση του συστήματος και ο χωρισμός του σε υποσυστήματα όσον αφορά την αρχιτεκτονική.

#### 4.1.1 Διαχωρισμός υποσυστημάτων

Το σύστημα αποτελείται από τους απλούς κόμβους και ένα κόμβο διαχειριστή. Στο σημείο αυτό αναλύουμε το σύστημα ενός απλού κόμβου, το οποίο αποτελείται από τα εξής υποσυστήματα:

- Υποσύστημα δημιουργίας σχήματος.
- Υποσύστημα ενσωμάτωσης δεδομένων στο σχήμα.
- Υποσύστημα επικοινωνίας κόμβου.

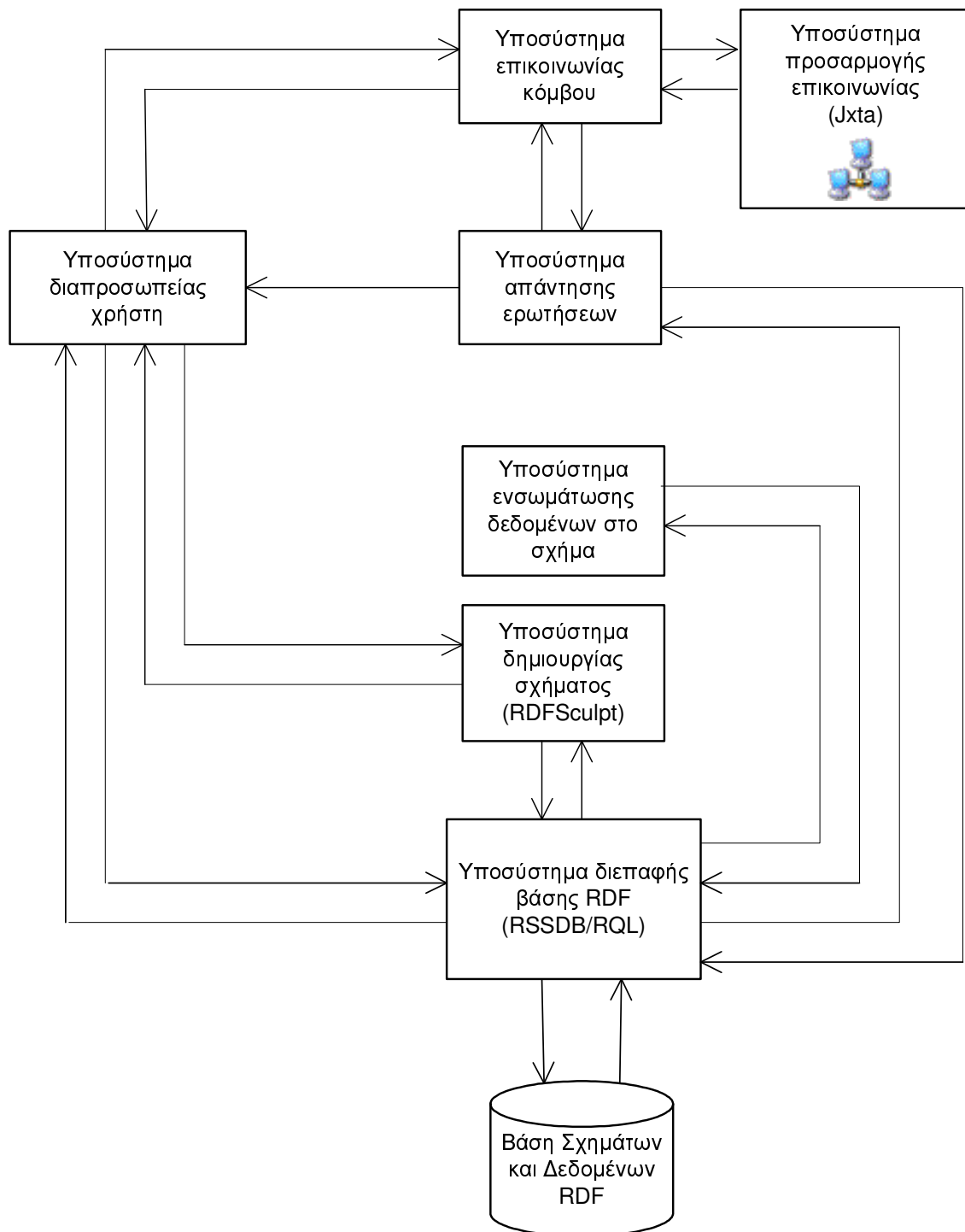
Το Σχήμα 4.1 απεικονίζει .....

#### 4.1.2 Περιγραφή υποσυστημάτων

Παρακάτω δίνεται λεπτομερής περιγραφή για καθένα από τα συστήματα που αναφέραμε. Η περιγραφή αυτή γίνεται με βάση τα διαγράμματα ροής δεδομένων.

##### Υποσύστημα δημιουργίας σχήματος

Το υποσύστημα αυτό .....



Σχήμα 4.1: Αρχιτεκτονική Απλού Κόμβου

## Κεφάλαιο **5**

# Υλοποίηση

---

**Σ**το κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η υλοποίηση του συστήματος, με βάση τη μελέτη που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Αρχικά παρουσιάζεται η πλατφόρμα και τα προγραμματιστικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν. Στη συνέχεια δίνονται οι λεπτομέρειες υλοποίησης για τους βασικούς αλγορίθμους του συστήματος καθώς και η δομή του κώδικα.

## 5.1 Λεπτομέρειες υλοποίησης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι βασικοί αλγόριθμοι που αναπτύχθηκαν καθώς και λεπτομέρειες σχετικά με την υλοποίηση της επικοινωνίας των κόμβων.

### 5.1.1 Αλγόριθμοι

#### Αλγόριθμος εισαγωγής δεδομένων

Όταν ένας κόμβος εισέρχεται για πρώτη φορά στο σύστημα, αρχικά δημιουργεί το σχήμα που θέλει χρησιμοποιώντας το RDFSculpt. Στη συνέχεια.....

#### Παράδειγμα

Έστω ότι ο κόμβος έχει επιλέξει να συμμετέχει στο σύστημα με το RDF σχήμα που φαίνεται στο Σχήμα. Έστω επίσης ότι από το SQL ερώτημα που έχει κάνει στη σχεσιακή βάση, έχει προκύψει η όψη που φαίνεται στον Πίνακα. Για τις ανάγκες του παραδείγματος θεωρούμε ότι η όψη αυτή περιέχει μόνο μία εγγραφή.

.....

## 5.2 Περιγραφή κλάσεων

Στην ενότητα αυτή δίνεται μια σύντομη περιγραφή των κλάσεων, των πεδίων και των μεθόδων που τις απαρτίζουν.

### 5.2.1 public class FirstUi

Η κλάση αυτή κατασκευάζει την οθόνη εισαγωγής του χρήστη στο σύστημα.

#### Πεδία

- `private GridBagLayout blayout`  
Το layout για όλα τα Panel.
- `private GridBagConstraints con`  
Τα constraints για το layout.
- `private Icon arrowR`  
Εικονίδιο για το κουμπί Next.

#### Μέθοδοι

- `public FirstUi()`  
Ο κατασκευαστής της κλάσης ο οποίος καλεί την `createEntryFrame()`.
- `private void createEntryFrame()`  
Μέθοδος που κατασκευάζει το frame.

## Κεφάλαιο **6**

# Έλεγχος

---

**Σ**το κεφάλαιο αυτό γίνεται ο έλεγχος καλής λειτουργίας του συστήματος.

### 6.1 Μεθοδολογία Ελέγχου

Ο έλεγχος του συστήματος αυτού πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ενός σεναρίου λειτουργίας. Σύμφωνα με το σενάριο αυτό θεωρούμε ότι στο σύστημα υπάρχουν τρεις κόμβοι (peer1, peer2, peer3). Θεωρούμε επίσης ότι οι κόμβοι peer2 και peer3 έχουν ήδη σχήμα και δεδομένα. Το σχήμα του peer2 φαίνεται στο Σχήμα.

Επίσης η τοπολογία του συστήματος έχει ως εξής: ο peer2 είναι γείτονας του peer1 και ο peer3 γείτονας του peer2.

Αρχικά λοιπόν θα δημιουργήσουμε σχήμα για τον κόμβο peer1 και στη συνέχεια θα εισάγουμε σε αυτό δεδομένα εξετάζοντας έτσι την καλή λειτουργία του υποσυστήματος δημιουργίας σχήματος και του υποσυστήματος εισαγωγής δεδομένων. Στη συνέχεια από τον κόμβο αυτό στέλνουμε ερωτήσεις στους υπόλοιπους για τον έλεγχο του υποσυστήματος απάντησης ερωτήσεων και επικοινωνίας κόμβων.

### 6.2 Αναλυτική παρουσίαση ελέγχου

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζουμε αναλυτικά τον έλεγχο του συστήματος σύμφωνα με το σενάριο που περιγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα.





## Παράδειγμα Πίνακα

---

### 7.1 Συμπεράσματα

Τὴν δὲ πολὺ πρῶτος ἶδε Τηλέμαχος θεοειδής, ἦστο γὰρ ἐν μνηστῆρσι φίλον τετιμημένος ἦτορ, ὁσσόμενος πατέρ' ἐσθλὸν ἐνὶ φρεσίν, εἴ ποθεν ἐλθὼν μνηστήρων τῶν μὲν σκέδασι κατὰ δώματα θείῃ, τιμὴν δ' αὐτὸς ἔχοι καὶ κτήμασιν οἷσιν ἀνάσσοι.

### 7.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

«Χαῖρε, ξεῖνε, παρ' ἄμμι φιλήσεται· αὐτὰρ ἔπειτα δείπνου πασσάμενος μυθήσεται ὅττεό σε χρή.»

**Πίνακας 7.1:** Πίνακας αλήθειας της λογικής συνάρτησης  $F$

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0



## Κεφάλαιο **8**

# Παράδειγμα Μαθηματικών Σχέσεων – Εκφράσεων

---

### 8.1 Συμπεράσματα

Τὴν δ' αὖ Τηλέμαχος πεπνυμένος ἀντίον ἠΰδα· «τοιγὰρ ἐγὼ τοι, ξεῖνε, μάλ' ἀτρεκέως ἀγορεύσω.  
 $y = \int_0^1 f(x) dx$   $y = \int_0^1 f(x) dx$  μήτηρ μὲν τ' ἐμέ φησι τοῦ ἔμμεναι, αὐτὰρ ἐγὼ γε οὐκ οἶδ'· οὐ γάρ  
πῶ τις ἐὼν γόνον αὐτὸς ἀνέγνω. ὡς δὴ ἐγὼ γ' ὄφελον μάκαρός νύ τευ ἔμμεναι υἱὸς ἀνέρος, ὄν  
κτεάτεσσιν ἐοῖς ἐπι γῆρας ἔτετμε.  $\sum_{i=0}^{100} a_i$  νῦν δ' ὄς ἀποτμότατος γένετο θνητῶν ἀνθρώπων, τοῦ  
μ' ἔκ φασι γενέσθαι, ἐπεὶ σύ με τοῦτ' ἐρεεῖνεις.»  $\frac{1}{1+x^2}$

$$y = \int_0^1 f(x) dx \quad (8.1)$$

Η συνεισφορά της (8.1) παρούσας διπλωματικής εργασίας έχει δύο σκέλη. Το πρώτο αφορά ...

This is a paragraph written in English. One can observe that words are hyphenated automatically, without the use of language-changing macros. Pseudopseudohyoparathyroidism. This is a large english word: Pseudopseudohyoparathyroidism.

Τὸν δ' ἐπαλαστήσασα προσηύδα Παλλὰς Ἀθήνη· «ὦ πόποι, ἦ δὴ πολλὸν ἀποιχομένου Ὀδυσῆος δεύη, ὃ κε μνηστῆρσιν ἀναιδέσι χεῖρας ἐφέει. εἰ γὰρ νῦν ἐλθὼν δόμου ἐν πρώτῃσι θύρῃσι σταίη, ἔχων πῆληκα καὶ ἀσπίδα καὶ δύο δοῦρε, τοῖος ἐὼν οἷόν μιν ἐγὼ τὰ πρῶτ' ἐνόησα οἴκῳ ἐν ἡμετέρῳ πίνοντά τε τερπόμενόν τε, ἐξ Ἐφύρης ἀνιόντα παρ' Ἴλου Μερμερίδαο· οἶχετο γὰρ καὶ κεῖσε θοῆς ἐπὶ νηὸς Ὀδυσσεύς φάρμακον ἀνδροφόνον διζήμενος, ὄφρα οἱ εἴη ἰοὺς χρίεσθαι χαλκήρεας· ἀλλ' ὁ μὲν οὐ οἱ δῶκεν, ἐπεὶ ῥα θεοὺς νεμεσίζετο αἰὲν ἐόντας, ἀλλὰ πατήρ οἱ δῶκεν ἐμός· φιλέεσκε γὰρ αἰνῶς. τοῖος ἐὼν μνηστῆρσιν ὀμιλήσειεν Ὀδυσσεύς· πάντες κ' ὠκύμοροί τε γενοῖατο πικρόγαμοί τε.

### 8.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Τοῦ δ' ὑπερῳϊόθεν φρεσὶ σύνθετο θέσπιν ἀοιδὴν κούρη Ἰκαρίοιο, περίφρων Πηνελόπεια· κλίμακα δ' ὑψηλὴν κατεβήσετο οἷο δόμοιο, οὐκ οἶη, ἅμα τῆ γε καὶ ἀμφίπολοι δὺ' ἔποντο. ἢ δ' ὅτε δὴ μνηστῆρας ἀφίκετο δῖα γυναικῶν, στῆ ῥα παρὰ σταθμὸν τέγεος πύκα ποιητοῖο, ἄντα παρεΐων

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 8.1: Μετατροπή δεκαδικού αριθμού σε δυαδικό, με τη μέθοδο των διαδοχικών διαιρέσεων με το 2

---

**Είσοδος:**  $X_{(10)}$  (ο δεκαδικός αριθμός προς μετατροπή)

**Έξοδος:**  $X_{(2)}$  (η δυαδική αναπαράσταση του  $X$ )

Θέσε  $\Delta = X_{(10)}$  ( $\Delta$  = διαιρετέος)

Θέσε  $\Pi = 1$  ( $\Pi$  = πηλίκο)

Θέσε  $X_{(2)} = ""$  ("" ο κενός χαρακτήρας)

**while**  $\Pi \neq 0$  **do**

    Διαιρέσε το  $\Delta$  με το 2 και βρες το πηλίκο  $\Pi$ , και το υπόλοιπο  $υ$ .

$X_{(2)} = υ + X_{(2)}$  (Τοποθέτησε το υπόλοιπο  $υ$  στα αριστερά του  $X_{(2)}$ )

    Θέσε  $\Delta = \Pi$  (Το πηλίκο  $\Pi$  τίθεται ως διαιρετέος για την επόμενη διαίρεση)

**end while**

---

σχομένη λιπαρά κρήδεμνα· ἀμφίπολος δ' ἄρα οἱ κεδνή ἐκάτερθε παρέστη. δακρύσασα δ' ἔπειτα προσηύδα θεῖον ἄοιδόν·

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 8.2: Κάποιος αλγόριθμος ...

---

```
#include <stdio.h>
#define N 10
/* Block
  * comment */

int main()
{
    int i;

    // Line comment.
    puts("Hello_world!");

    for (i = 0; i < N; i++)
    {
        puts("To_LaTeX_είναι_υπέροχο!");
    }

    return 0;
}
```

---



Μέρος **III**

**Επίλογος**

---





## Επίλογος

---

### 9.1 Συμπεράσματα

Τὸν δ' αὖτ' Εὐρύμαχος, Πολύβου πάϊς, ἀντίον ἠΰδα· «Τηλέμαχ', ἦ τοι ταῦτα θεῶν ἐν γούνασι κεῖται, ὅς τις ἐν ἀμφιάλω Ἰθάκῃ βασιλεύσει Ἀχαιῶν κτήματα δ' αὐτὸς ἔχοις καὶ δώμασι σοῖσιν ἀνάσσοις. μὴ γὰρ ὄ γ' ἔλθοι ἀνὴρ ὅς τις σ' ἀέκοντα βίηφι κτήματ' ἀπορραΐσει, Ἰθάκης ἔτι ναιεταοῦσης. ἀλλ' ἐθέλω σε, φέριστε, περὶ ξείνοιο ἐρέσθαι, ὀππόθεν οὔτος ἀνὴρ, ποίης δ' ἐξ εὐχεται εἶναι γαίης, ποῦ δέ νύ οἱ γενεὴ καὶ πατρὶς ἄρουρα· ἢ τίς ἀγγελίην πατρὸς φέρει ἐρχομένοιο, ἢ ἐὼν αὐτοῦ χρεῖτος ἐελδόμενος τόδ' ἰκάνει; οἷον ἀναΐξας ἄφαρ οἴχεται, οὐδ' ὑπέμεινε γνώμεναι· οὐ μὲν γάρ τι κακῶ εἰς ὧπα ἐώκει.»

### 9.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Ἦμος δ' ἠριγένεια φάνη ῥοδοδάκτυλος Ἥως, ὠρνυτ' ἄρ' ἐξ εὐνήφιν Ὀδυσσεύος φίλος υἱός, εἶματα ἐσάμενος, περὶ δὲ ξίφος ὄξυ θέτ' ὦμω, ποσσὶ δ' ὑπὸ λιπαροῖσιν ἐδήσατο καλὰ πέδιλα, βῆ δ' ἴμεν ἐκ θαλάμοιο θεῶ ἑναλίγκιος ἄντην. αἶψα δὲ κηρύκεσσι λιγυφθόγγοισι κέλευσε κηρύσσειν ἀγορήνδε κάρη κομόωντας Ἀχαιοῦς.



## **Παραρτήματα**

---



## Παράδειγμα Παραρτήματος

---

### A'.1 Πρώτη ενότητα

Τὸν δ' αὖτ' Εὐρύμαχος, Πολύβου πάϊς, ἀντίον ἠΰδα· «ὦ γέρον, εἰ δ' ἄγε δὴ μαντεύεο σοῖσι τέκεσσιν οἴκαδ' ἰών, μή πού τι κακὸν πάσχωσιν ὀπίσσω· ταῦτα δ' ἐγὼ σέο πολλὸν ἀμείνων μαντεύεσθαι. ὄρνιθες δέ τε πολλοὶ ὑπ' αὐγὰς ἡελίοιο φοιτῶσ', οὐδέ τε πάντες ἐναΐσιμοι· αὐτὰρ Ὀδυσσεὺς ὤλετο τῆλ', ὥς καὶ σὺ καταφθίσθαι σὺν ἐκείνῳ ὠφελές. οὐκ ἂν τόσσα θεοπροπέων ἀγόρευες, οὐδέ κε Τηλέμαχον κεχολωμένον ὦδ' ἀνιείης, σῶ οἴκῳ δῶρον ποτιδέγμενος, αἶ κε πόρῃσιν.

### A'.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Το σύστημα που αναπτύχθηκε στα πλαίσια αυτής της πτυχιακής εργασίας θα μπορούσε να βελτιωθεί και να επεκταθεί περαιτέρω, τουλάχιστον ως προς τρεις κατευθύνσεις. Συγκεκριμένα, αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Ενσωμάτωση διαδικασίας ...
- Δυνατότητα ...
- Αξιολόγηση του συστήματος ως προς ...

**Πίνακας A'.1:** Πίνακας αλήθειας της λογικής συνάρτησης  $F$

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0



## Απόδειξη της σχέσης (8.1)

---

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μελέτη που έγινε για την υλοποίηση του συστήματος. Αρχικά περιγράφεται η αρχιτεκτονική του συστήματος και γίνεται ο διαχωρισμός του στα επιμέρους υποσυστήματα, ενώ στη συνέχεια περιγράφονται οι εφαρμογές του συστήματος.

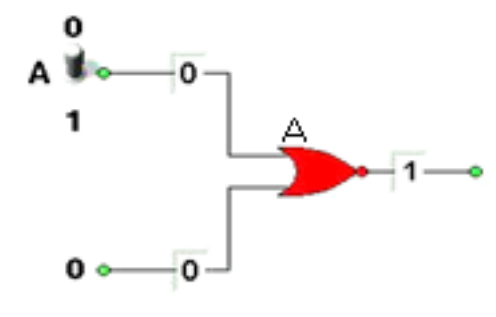
### B'.1 Ανάλυση - περιγραφή αρχιτεκτονικής

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η ανάλυση του συστήματος και ο χωρισμός του σε υποσυστήματα όσον αφορά την αρχιτεκτονική.

#### B'.1.1 Διαχωρισμός υποσυστημάτων

Το σύστημα αποτελείται από τους απλούς κόμβους και ένα κόμβο διαχειριστή. Στο σημείο αυτό αναλύουμε το σύστημα ενός απλού κόμβου, το οποίο αποτελείται από τα εξής υποσυστήματα:

- Υποσύστημα δημιουργίας σχήματος.
- Υποσύστημα ενσωμάτωσης δεδομένων στο σχήμα.
- Υποσύστημα επικοινωνίας κόμβου.



Σχήμα B'.1: Προσομοίωση Πύλης NOR

Το Σχήμα B'.1 απεικονίζει .....

### **Β'.1.2 Περιγραφή υποσυστημάτων**

Παρακάτω δίνεται λεπτομερής περιγραφή για καθένα από τα συστήματα που αναφέραμε. Η περιγραφή αυτή γίνεται με βάση τα διαγράμματα ροής δεδομένων.

#### **Υποσύστημα δημιουργίας σχήματος**

Το υποσύστημα αυτό .....



## Παραδείγματα Βιβλιογραφικών Αναφορών

---

Τύπος βιβλιογραφικής πηγής	Αριθμός αναφοράς
Βιβλίο ξενόγλωσσο	[5]
Βιβλίο ελληνικό	[3]
Άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό	[1]
Παρουσίαση σε επιστημονικό συνέδριο	[6]
Ιστοσελίδα	[2]
Διπλωματική εργασία	[7]
Πτυχιακή εργασία	[4]
Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	[8]
Διδακτορική διατριβή	[9]
Δίπλωμα ευρεσιτεχνίας (πατέντα)	[10]
Τεχνική αναφορά	[11]



Παράρτημα



## Δημιουργία Ευρετηρίου

---

Δείτε το περιεχόμενο του αρχείου appD.tex για τρόπους ορισμού ελληνικών και ξενόγλωσσων όρων ευρετηρίου. Τόσο για ελληνικούς, όσο για ξενόγλωσσους όρους χρησιμοποιείται η εντολή \indexGR.



Παράρτημα **Ε'**

## Εισαγωγή Εικόνων

---

Δείτε το περιεχόμενο του αρχείου appE.tex για τον τρόπο εισαγωγής εικόνων.



Εικόνα Ε'.1: Βάτραχος



## Βιβλιογραφία

---

- [1] J. Liaperdos, A. Arapoyanni και Y. Tsiatouhas. *Adjustable RF Mixers' Alternate Test Efficiency Optimization by the Reduction of Test Observables*. *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, 32(9):1383–1394, 2013.
- [2] *LaTeX Project*. <http://www.latex-project.org>. Ημερομηνία πρόσβασης: 13-11-2014.
- [3] Ι. Κάβουρας. *Συστήματα Υπολογιστών*. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 3η έκδοση, 1991.
- [4] Ε. Ανδρουλάκη. *Υλοποίηση Ενεργού Μηχανισμού σε Σύστημα Ομότιμων Βάσεων*. Πτυχιακή εργασία, KDBS Lab, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2005.
- [5] M. Goossens, F. Mittelbach και A. Samarin. *The LaTeX Companion*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 9η έκδοση, 1993.
- [6] Ι. Liaperdos, L. Dermentzoglou, A. Arapoyanni και Y. Tsiatouhas. *Fault Detection in RF Mixers Combining Defect-Oriented and Alternate Test Strategies*. *26th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS)*, San Sebastian, Spain, 2011.
- [7] Ζ. Καούδη. *Πρότυπο Σύστημα Αποθήκευσης και Διαχείρισης Σχημάτων RDFS*. Διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2004.
- [8] Ζ. Λάσκαρη. *Κοινωνική Ανάλυση των Ταινιών της Finos Films*. Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2012.
- [9] Ζ. Κουρούκλη. *Κατανεμημένα Συστήματα*. Διδακτορική Διατριβή, ΤΕΙ Πελοποννήσου, 2013.
- [10] P. Viswanathan, G. Winner και P. Vyas. *Convenient Provisioning of Embedded Devices with WiFi Capability*. Δίπλωμα ευρεσιτεχνίας US Patent 8,665,744, 2014.
- [11] H. Cheng J. Gao και P. N. Tan. *A Framework for Incorporating Labeled Examples into Anomaly Detection*. Τεχνική αναφορά με αριθμό MSU-CSE-05-29, Department of Computer Science, Michigan State University, East Lansing, Michigan, 2005.





## Συντομογραφίες - Αρκτικόλεξα - Ακρωνύμια

---

βλπ	βλέπε
κ.λπ.	και λοιπά
κ.ο.κ	και ούτω καθεξής
ΤΕΙ	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
BPF	Band Pass Filter



## Απόδοση ξενόγλωσσων όρων

---

### Απόδοση

αδερφός  
αμεταβλητότητα  
ανάκτηση πληροφορίας  
αντιμεταθετικότητα  
απόγονος  
απορρόφηση  
βάση δεδομένων  
γνώρισμα  
διαπροσωπεία  
διαφορά  
δικτυακός κατάλογος  
δικτυωτή δομή  
δομικές επερωτήσεις  
δομικές σχέσεις  
δομικό σχήμα  
εγκυρότητα  
ένωση

### Ξενόγλωσσος όρος

sibling  
idempotency  
information retrieval  
commutativity  
descendant  
absorption  
database  
attribute  
interface  
difference  
portal catalog  
lattice  
structural queries  
structural relationships  
schema  
validity  
union

