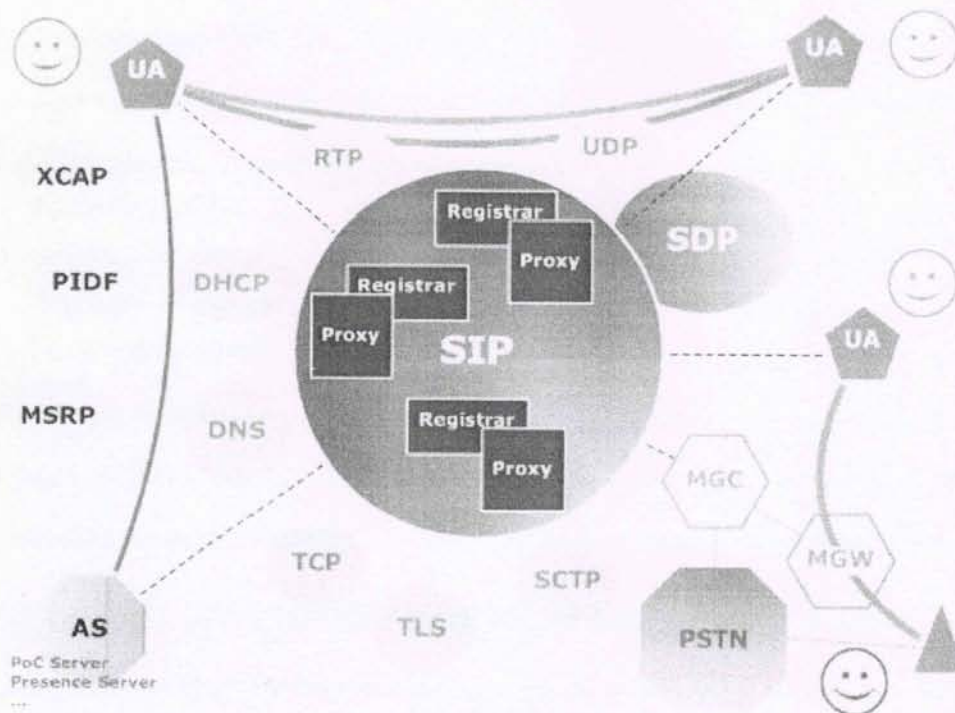


# ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



## Πτυχιακή Εργασία

Σχεδίαση και υλοποίηση συστήματος  
τηλεφωνίας VoIP με χρήση πρωτοκόλλου SIP

Ξέστερνος Χρυσόστομος

Σεπτέμβριος 2007

Υπεύθυνος καθηγητής :  
Πρεζεράκος Γεώργιος

# Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>SIP .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ΤΟ SIP ΚΑΙ ΤΟ INTERNET .....</b>	<b>5</b>
2.1	Πρωτόκολλα σηματοδότησης .....	5
2.2	Μια σύντομη ιστορική αναδρομή .....	5
2.3	Στοιβά διαδικτυακού πρωτοκόλλου πολυμέσων .....	7
2.3.1	Το φυσικό επίπεδο .....	7
2.3.2	Το επίπεδο δικτύου .....	7
2.3.3	Το επίπεδο μεταφοράς .....	9
2.3.4	Το επίπεδο εφαρμογών .....	11
2.4	Εφαρμογές υποστήριξης .....	12
2.5	URLs και URIs .....	13
2.6	Πολλαπλή διανομή (Multicast) .....	13
<b>3</b>	<b>ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΥΟ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ SIP .....</b>	<b>14</b>
3.1	Στοιχεία (συστατικά) SIP δικτύου .....	14
3.2	Παράδειγμα μιας απλής εγκαθίδρυσης συνδιάλεξης .....	15
3.3	Sip κλήση με Proxy Server .....	23
3.4	Σύγκριση των H.323 και SIP .....	30
<b>4</b>	<b>VOICE OVER IP .....</b>	<b>32</b>
4.1	Τι είναι το Voip? .....	32
4.2	VoIP Standards .....	34
4.3	VoIP δίκτυα .....	37
4.4	Πως λειτουργεί το VoIP .....	37
<b>5</b>	<b>ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ VOIP – SIP .....</b>	<b>39</b>
5.1	Βήμα 1ο: Playing and capturing audio .....	39
5.1.1	Δουλεύοντας με Time – Based Media .....	40
5.1.2	Κατανόηση του JMF .....	44
5.2	Βήμα 2ο: Media distribution over Internet .....	50
5.3	Βήμα 3ο : SIP Communicator .....	66