

Είδος Εργασίας	Πτυχιακή Εργασία		
Κωδικός 1	20171	Κωδικός 2	DT-010/1998-04
Τίτλος Εργασίας	Τεκμηρίωση και πιστοποίηση κωδίκων για προβλήματα ρευστομηχανικής.		
Σπουδαστής, -ές	Παύλου Δ. Βασίλειος		
Επιβλέπων Καθ.	Φιλίος Ε. Ανδρόνικος, Δρ. Μηχ/γος Μηχ/κός		
Τμήμα	Εκπαιδευτικών Τεχνολόγων Μηχανολόγων		
Εργαστήριο	Εργαστήριο Μηχανικής Ρευστών		
Ημερομηνία	1 Ιουνίου 1998		
Λέξεις κλειδιά	Υπολογιστική ρευστοδυναμική, Υπολογιστική μετάδοση θερμότητας, Μέθοδοι επιφανειακών στοιχείων, Μεταφορά μάζας και θερμότητας, Οριακά στρώματα.		
<u>Περίληψη :</u> Αντικείμενο αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η πιστοποίηση και τεκμηρίωση υπολογιστικών κωδίκων οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα προπτυχιακά μαθήματα της Μηχανικής Ρευστών και Μετάδοσης Θερμότητας. Οι κώδικες αυτοί, όλοι σε Fortran-77, αναφέρονται σε κλασσικά ρευστοθερμικά προβλήματα που διέπονται από τις μερικές διαφορικές εξισώσεις διατήρησης της μάζας, ορμής και ενέργειας. Αυτοί είναι ενταγμένοι σε κατηγορίες ανάλογα με τις επιλεγμένες θεματικές περιοχές που είναι ασυμπίεστες ροές σε αγωγούς, μετάδοση θερμότητας, οριακά στρώματα και μέθοδοι των επιφανειακών στοιχείων. Το υπολογιστικό σχήμα κάθε κώδικα συνοδεύεται από το αντίστοιχο συνοπτικό φυσικο-μαθηματικό μοντέλο για λόγους πληρότητας. Η πιστοποίηση κάθε κώδικα γίνεται με την άμεση σύγκριση των αποτελεσμάτων του με αντίστοιχα διαθέσιμα στην βιβλιογραφία.			

Type of report	Student Thesis		
Code 1	20171	Code 2	DT-010/1998-04
Title	Documentation and validation of codes in fluid mechanics problems.		
Student (s)	Pavlou D. Vassilios		
Advisor	Filios E. Andronicos, Dr. Eng.		
Department	Mechanical Engineering		
Laboratory	Fluid Mechanics Laboratory		
Date	1 June 1998		
Keywords	Computational fluid dynamics, Computational heat transfer, Panel methods, Mass and heat transfer, Boundary layers.		
<u>Abstract</u> : The objective of the present thesis is the validation and documentation of computational codes which mainly serve educational purposes in the undergraduate courses of Fluid Mechanics and Heat Transfer. The codes, all in Fortran-77, are referred to classical fluid and heat problems, which are described by the partial differential equations of mass momentum and energy conservation. The codes are classified in categories regarding to the selected subject areas i.e. incompressible pipe flows, heat transfer, boundary layers and panel methods. The computational scheme of each code is accompanied by a synopsis of the corresponding physical-mathematical model for completion reasons. Each code is validated with its results, which are directly compared with corresponding from the bibliography.			

