



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

# **Πτυχιακή Εργασία**

**Αλγόριθμος αμοιβαίας περικοπής χρέους για μία ομάδα χωρών**

**Φοιτητές: Μουστάκη Κυριακή & Θεοδοσουλάκης Νικόλαος**

**ΑΜ: 50338304 50338534**

**Επιβλέπων Καθηγητής**

**Παπαδόπουλος Περικλής**

**Καθηγητής Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών,  
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής**

**ΑΘΗΝΑ-ΑΙΓΑΛΕΩ, ΝΕΜΒΡΙΟΣ 2020**



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA**  
**FACULTY OF ENGINEERING**  
**DEPARTMENT OF ELECTRICAL & ELECTRONICS ENGINEERING**

# **Degree Thesis**

**A Mutual Debt Cut Algorithm for a Group of Countries**

**Students: Moustaki Kyriaki & Theodosoulakis Nikolaos**

**Registration Number:      50338304                      50338534**

**Supervisor**

**Pericles Papadopoulos**

**Department of Electrical and Electronics Engineering,  
University of West Attica, Greece**

**ATHENS-EGALEO, November 2020**

## **Περίληψη**

Τα τελευταία χρόνια η χρηματοοικονομική συζήτηση έχει εστιάσει στο εθνικό χρέος των χωρών. Αυτά τα χρέη αποτελούνται από διαφορετικά χρέη προς τράπεζες, ιδρύματα και άλλες χώρες. Στην τρέχουσα εργασία διερευνούμε μια μέθοδο αμοιβαίας περικοπής εθνικού χρέους μεταξύ μιας ομάδας χωρών που χρησιμοποιούν ως κεφάλαιο κατάθεσης ίσο με το ελάχιστο των χρεών εντός της ομάδας των χωρών. Η μόνη προϋπόθεση είναι ότι όλες οι χώρες κατέχουν και έχουν χρέος αυτής της ομάδας. Το κεφάλαιο κατάθεσης κυκλοφορεί για την αποπληρωμή των χρεών. Στο τέλος παραμένει άθικτο, λειτουργεί στην πραγματικότητα ως καταλύτης. Ο αλγόριθμος που παρουσιάζεται σε αυτή την εργασία βασίζεται σε έναν απλό πίνακα μεταφοράς. Το πλεονέκτημα του αλγορίθμου είναι ότι δεν βασίζεται στην πραγματικότητα σε οικονομικούς πόρους, εξαρτάται όμως από τη θέληση των χωρών για συνεργασία.

## **Λέξεις – κλειδιά**

Αμοιβαία περικοπή χρέους, πίνακας μεταφοράς.

## **Abstract**

In the recent years the financial debate has focused on the national debt of the countries. These debts consist of different debts to banks, institutions and other countries. In the current work we investigate a method for a mutual national debt cut amongst a group of countries using as a deposit capital equal to the minimum of the debts within the group. The only condition is that all countries own and possess debt within the group. The deposit capital is circulated to repay the debts. At the end remains intact, it works in fact as a catalyst. The algorithm introduced in this paper is based on a simple transfer table. The advantage of the algorithm is that it is not actually based on financial resources. On the other hand depends on countries will for cooperation.

## **Keywords**

Mutual debt cut, transfer table.

## Περιεχόμενα

<b>Κατάλογος Πινάκων.....</b>	<b>9</b>
<b>Κατάλογος Εικόνων .....</b>	<b>10</b>
<b>1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>12</b>
1.1 Αντικείμενο της πτυχιακής εργασίας .....	12
1.2 Μεθοδολογία .....	12
1.3 Δομή.....	12
<b>2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : Εισαγωγή στο πρόβλημα .....</b>	<b>13</b>
2.1 Ελάχιστη ποσότητα M .....	14
2.2 Μεθοδολογία επίλυσης .....	15
2.2.1 Περιορισμοί και προϋποθέσεις.....	16
2.3 Σύνοψη.....	Error! Bookmark not defined.
<b>3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : Εισαγωγή του προβλήματος στο MATLAB .....</b>	<b>20</b>
3.1 Ορισμός του πίνακα C .....	20
3.1.2 Αρχικοποίηση πινάκων.....	23
3.2 Αγορά χρέους .....	22
3.3 Αναζήτηση χώρας προς την οποία έχει γίνει η ελάχιστη αγορά χρέους .....	26
3.3.1 Επανάληψη διαδικασίας με τη χρήση μίας ενδιαμέσης χώρας .....	28
3.4 Ρουτίνα Printingscript .....	33
3.4 Ρουτίνα SetDebt .....	33
<b>4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : Παράθεση αλγόριθμου MATLAB .....</b>	<b>33</b>
4.1 Κύριος κώδικας.....	33
<b>5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>38</b>
<b>Βιβλιογραφία – Αναφορές - Διαδικτυακές Πηγές .....</b>	<b>39</b>
<b>Παράρτημα Α.....</b>	<b>40</b>