



Στοιχεία επικοινωνίας:

<http://dimathanasopoulos.com/index.php/contact/>

dimathanasopoulosplc@gmail.com

<https://www.facebook.com/dim.athanasopoulos>

<https://www.youtube.com/channel/UCk-w87zsZ46v8mk81YKYIZA>

[Τηλέφωνο:6947408969](tel:6947408969)

Προειδοποίηση: Τα Προγράμματα δημιουργήθηκαν για εκπαιδευτικούς σκοπούς και αναγνωρίζετε την αποποίηση ευθύνης του συγγραφέα για το τελικό πρόγραμμα και την εγκατάσταση που θα δημιουργήσετε εφόσον έχετε τις άδειες του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη.

Οι μη ασφαλείς συνθήκες λειτουργίας μπορούν να προκαλέσουν αποτυχία των ελεγκτών, με αποτέλεσμα την ανεξέλεγκτη λειτουργία ελεγχόμενων συσκευών.

Τέτοια επικίνδυνα συμβάντα μπορεί να προκαλέσουν θάνατο ή / και σοβαρό τραυματισμό ή / και υλικές ζημιές. Επομένως, πρέπει να σταματήσετε με μπουτόν έκτακτης ανάγκης (emergency stop) την λειτουργία σε ηλεκτρικές ή άλλες περιττές συσκευές ασφαλείας που είναι ανεξάρτητες από το σύστημα αυτοματισμού σας.

Αποποίηση ευθύνης:

Οι χρήστες είναι αποκλειστικά υπεύθυνοι για τη σωστή λειτουργία του αυτοματισμού που θα δημιουργήσουν με το δικό τους PLC Logo! και της τελικής εγκατάστασης. Οι λύσεις των προγραμμάτων δεν σας απαλλάσσει από την υποχρέωση τήρησης ασφαλών πρακτικών κατά την εφαρμογή, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση της τελικής εγκατάστασης. Χρησιμοποιώντας αυτά τα παραδείγματα προγραμμάτων που δημιουργήθηκαν από τον συγγραφέα, Αθανασόπουλο Δημήτριο, αναγνωρίζετε ότι δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να θεωρηθεί υπεύθυνος για τυχόν τραυματισμό ή υλική ζημία που προκύπτει από τη χρήση τους.



Logo!8 IoT



ISBN: 978-618-85637-0-4

Απαγορεύεται η ολική ή μερική αναπαραγωγή του παρόντος κειμένου με ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό ή οποιονδήποτε άλλο τρόπο χωρίς τη γραπτή άδεια του συγγραφέα.

1^η Έκδοση Αύγουστος 2021

Απολογούμαι για τα τυχόν λάθη και τις ελλείψεις της παρούσας πρώτης έκδοσης και παρακαλώ για τις παρατηρήσεις των αναγνωστών, με σκοπό την βελτίωση του βιβλίου.

Οποιαδήποτε απορία- παρατήρηση έχετε για τα προγράμματα και το βιβλίο θα χαρώ να έρθετε σε επικοινωνία μαζί μου.

Αποφάσισα να εκδώσω και να σας αποστέλνω μόνος μου το βιβλίο γιατί εκτός από την χαρά της δημιουργίας θέλω να έχω και την χαρά της επικοινωνίας μαζί σας .



Το βιβλίο αυτό το αφιερώνω σε όλους εσάς που με στηρίζατε αγοράζοντας τα δύο πρώτα μου βιβλία **“Μαθαίνω αυτοματισμούς PLC με το Logo!8** και **“Αυτοματισμοί Inverters και PLCs”**. Επίσης σε όλους εσάς που έχετε συμμετάσχει σε κάποιο από τα σεμινάρια μου σε όλη την Ελλάδα και την Κύπρο. Όπως γνωρίζεται προσπαθώ να σας απαντάω σε ερωτήσεις όποτε μου στέλνετε και έχουμε αναπτύξει μια διαδικτυακή φιλία που εγώ την θεωρώ πραγματική.

Ένα από τα πιο όμορφα πράγματα που μας χαρίστηκε σε αυτήν την ζωή είναι να επικοινωνούμε μεταξύ μας και έχει άμεση σχέση με το Logo!8 IoT, που είναι η επικοινωνία του Logo!8 με άλλα συστήματα όπως το KNX, Modbus, S7-1200, TD, Virtuino κ.α.

Για μένα το δίκτυο IoT είστε όλοι εσείς, οι δικοί μου άνθρωποι που σας γνώρισα μέσα από τα βιβλία και τα σεμινάρια μου και συγκεκριμένα θα ήθελα να αναφέρω κάποια ονόματα όπως τον Στέφανο από την Εύβοια, τον Αλέξη από τα Ιωάννινα, τον Νίκο από Σπάρτη, τον Τάσο από Χαλκηδόνα, τον Βασίλη από Χαλκίδα, τον Μιχάλη από Αθήνα, τον Αναστάσιο από Πάργα, τον Αντώνη από Καλαμάτα, τον Καλούδη από Λευκωσία, τον Βλαδίμηρο από Λεμεσό, τον Γιώργο από Χανιά, τον Δημήτρη από Ιωάννινα, τον Φραγκίσκος από Ηράκλειο και φυσικά πολλούς άλλους που μπορεί να τους ξεχνάω αυτή την στιγμή 25/07/21, 2 ώρα μετά τα μεσάνυχτα που προσπαθώ να τελειώσω αυτό το βιβλίο.

“Με ένα βιβλίο δεν θα μάθεις ποτέ να πιλοτάρεις ένα αεροπλάνο ούτε να αυτοματοποιήσεις ένα κτίριο, χρειάζεσαι πρακτική εξάσκηση, αληθινές εμπειρίες και κάποιον άνθρωπο να σου δείξει τα βασικά. Θεωρώ ότι αυτό το βιβλίο μαζί με τα άλλα δύο σου έχουν δώσει τα απαραίτητα εφόδια να κάνεις το πρώτο βήμα, το δεύτερο βήμα είναι να βρεις ένα πελάτη να πάρεις μια προκαταβολή και να δημιουργήσεις ένα όμορφο αυτοματισμό, μπορεί την πρώτη φορά να κάνεις πολλά λάθη αλλά είσαι στον σωστό δρόμο να το κατακτήσεις και να το τελειοποιήσεις”

Δ.Α



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΒΙΒΛΙΟ ``Logo!8 IoT``

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 _LOGO!8 MODBUS TCP/IP ΚΑΙ NTP SERVER

1.1 Ενσωμάτωση επικοινωνίας Modbus TCP/IP στο Logo!8 έκδοση FS5 και συγχρονισμός ώρας με NTP.	9
1.2 Ενσωμάτωση επικοινωνίας Modbus TCP/IP στο Logo!8 έκδοση FS5	9
1.3 Πεδίο εφαρμογών Modbus TCP/IP.	10
1.4 Τοπολογίες και χαρακτηριστικά ενσωμάτωσης Logo!8 Modbus TCP/IP	12
1.5 Ερωτήσεις κατανόησης της ύλης.	14
1.6 Project Διασύνδεση Modbus Logo!8FS4 με τον μετρητή SENTRON PAC 3200 για ενεργειακή διαχείριση καταναλώσεων.	14
1.7 Ερωτήσεις κατανόησης της ύλης.	19
1.8 Οδηγίες συμπλήρωσης του πίνακα μεταφοράς δεδομένων.	19
1.9 Μετατροπή Αριθμών Κινητής Υποδιαστολής σε Ακέραιους στο Logo!8Soft.	21
1.10 Χρόνο Συγχρονισμού NTP στο Logo!8 NTP Server & NTP Client.	22
1.11 Εφαρμογές που χρειάζεται να συγχρονίσουμε το ρολόι.	23
1.12 Εφαρμογή Logo!8 Server και Client ρυθμίσεις NTP Server.	25
1.13 Τελικές Ερωτήσεις κατανόησης της ύλης.	28
1.14 Γνώσεις Συμβουλές – Tips για το πρωτόκολλο Modbus.	29
1.15 Project Διασύνδεση Μηχανής Βιομηχανίας Modbus με Logo!8.	36
1.16 Τοπολογία Διασύνδεσης Σταθμού Φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων με Logo!8 Modbus μέσω Gateway.	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 _Logo!8 TDE.

2.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά.	47
2.2 Λειτουργία κυλιόμενο Menu ανά γραμμή ή κυλιόμενο Menu δύο οθονών.	50
2.3 Project Δημιουργία Menu στην TDE, έλεγχο όλων των εξόδων Q από δυο Function Key F2-F3.	51
2.4 Project Σε μια βιομηχανία θέλουμε σε μια οθόνη να απεικονίζουμε σήματα από διαφορετικούς αισθητήρες και τα alarm κομμένου ή βραχυκυκλωμένου καλωδίου του αισθητήρα.	55
2.5 Project Κεντρικός έλεγχος στην οθόνη TDE, για χειρισμό 4 φορτίων Q με τα πλήκτρα F-buttons F1-F2.	65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 _To Logo!8 LWE (WebEditor) & Logo!8 WebServer.

3.1 Στόχοι του κεφαλαίου.	73
3.2 Γενικές πληροφορίες για το LWE.	73
3.3 Εισαγωγή στο περιβάλλον του LWE.	76
3.4 Εφαρμογή 1. Έλεγχος φίλτρου αντλίας για πισίνες με LWE.	81
3.5 Εφαρμογή 2. Έλεγχος θερμοκρασίας πισίνας με LWE.	86



3.6 Εφαρμογή 3. Smart Hotel-home Automation - Απεικόνιση ταχύτητα ανέμου m/s, 90 εξωτερική θερμοκρασία για αυτοματισμούς τέντας και θέρμανσης, εξαερισμού παραθύρου με έλεγχο από μπουτόν και μπουτόν για εξωτερικό φωτισμό.	90
3.7 Εφαρμογή 4. Μεταφορά του προγράμματος από LWE στο PLC, δημιουργία του προγράμματος στο LogoSoft και έλεγχος από το Webserver.	96
3.8 Τι καινούργιο περιέχει το LWE 1.1.	98
3.9 Εφαρμογή 5. Διασύνδεση Web Camera στο LWE και παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο από Ιστοσελίδα.	100
3.9.1 Παράδειγμα δημιουργία εικόνας για IP Camera.	
3.9.2 Κωδικοποίηση RSTP σε HLS με το πρόγραμμα VLC media Player.	
3.10 Project. Απεικόνιση θερμοκρασίας θερμομέτρων στο LWE 1.1 με απομακρυσμένο Set Point και αναγνώριση alarm.	107
3.11 Project. Απεικόνιση και χειρισμός του εβδομαδιαίου χρονοδιακόπτη (Weekly Timer) στο LWE 1.1.	117
3.12 Project. Εισαγωγή ψηφιακής τιμής από το LWE 1.1 στο LogoSoft σαν πειστικό διακόπτης (μπουτόν) και σαν διακόπτης.	121
3.13 Project. Διασύνδεση LWE με δύο Logo για έλεγχο θέρμανσης δύο ορόφων.	123

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4_ Logo! & Virtuino Modbus.

4.1 Δημιουργία ασύρματου τοπικού δικτύου (wifi hot spot) και διασύνδεση του Logo με το κινητό.	129
4.2 Τι είναι το Virtuino Modbus.	131
4.3 Εφαρμογή απεικόνιση ψηφιακών και αναλογικών σε Virtuino Modbus και δημιουργία οθόνης.	135
4.3.1 Ρυθμίσεις για επικοινωνία Logo με συσκευές Modbus.	135
4.3.2 Αντιστοίχιση διευθύνσεων των Function Block του logo στο Virtuino.	137
4.3.2 Δημιουργία οθόνης στο κινητό με το Virtuino Modbus.	138

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5_Έλεγχος ψύξης θέρμανσης-εφαρμογές.

5.1 Έλεγχος θέρμανσης δύο σημείων χωρίς υστέρησης.	142
5.1.1 Υπολογισμός καμπύλης θέρμανσης από αρχείο excel.	149
5.2 Έλεγχος θέρμανσης δύο σημείων με υστέρηση και αυτόματη νυχτερινή ρύθμιση.	151
5.2.1 Κύκλωμα υστέρησης σε έλεγχο θέρμανσης.	154
5.3 Project Ενεργειακοί μετρητές και θέρμανση.	156
5.3.1 Μετρητής ενέργειας με ροή νερού και εναλλάκτη θερμότητας.	157
5.3.2 Υπολογισμοί σε επισυναπτόμενο Excel.	163



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 _Logo!8 Smart Home- Smart Budlings.

6.1 Έλεγχος δύο φορτίων Q1,2 με μπουτόν και χρόνο παλμού.	165
6.2 Αυτοματισμοί έξυπνων κτιρίων με διακόπτες και μπουτόν.	166
6.2.1 Μετατροπή λειτουργίας μπουτόν σε λειτουργία διακόπτη.	168
6.2.2 Κυκλώματα διακοπών ανεξάρτητα μεταξύ τους.	169
6.2.3 Κυκλώματα φωτισμού Αλέ-Ρετούρ με διακόπτες.	170
6.2.4 Μικτή συνδεσμολογία Αλέ-Ρετούρ με διακόπτες και μπουτόν.	171
6.2.5 Πολλά μπουτόν στην ίδια είσοδο και παράλληλα μεταξύ τους.	172
6.2.6 Κύκλωμα φωτισμού με Pulse Relay, κύκλωμα πανικού και γενικό κεντρικό διακόπτη On/Off.	173
6.2.7 Project για δωμάτιο ξενοδοχείου. Κύκλωμα φωτισμού με Pulse Relay, με κύκλωμα ειδοποίησης reception και γενικό κεντρικό διακόπτη On/Off καμαριέρας.	174
6.2.8 Μπουτόν διπλής λειτουργίας με το Logo!8.	176
6.2.9 Διακόπτης φως σε σκάλες-κλιμακοστάσιο και κύκλωμα πανικού.	177
6.2.10 Αυτοματισμός φως και εξαερισμός μπάνιου.	178

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Logo!8 & Βιομηχανία (Industry).

7.1 Προσομοίωση γραμμής παραγωγής εργοστασίου με Logo!8 και Factory I/O.	180
7.2 Εφαρμογή διαλογή με το βάρος σε γραμμή παραγωγής.	193

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 Logo!8 & S7-1200.

8.1 Επικοινωνία Logo!8 με S7-1200.	194
8.2 Project αντιστοίχισης όλων των παραμέτρων του Logo!8 σε Tia Portal και διαχείριση από το S7-1200- Logo!8 Remote I/O.	194

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 Το Logo!8 ως έξυπνος ελεγκτής του KNX/EIB

9.1 Παράμετροι διασύνδεσης Logo!8 με KNX.	215
9.2 Πλεονεκτήματα διασύνδεσης Logo!8 με KNX.	216
9.3 Τοπολογία διασύνδεσης KNX/EIB με Logo!8.	217
9.4 Τι είναι το σύστημα KNX/EIB.	220
9.5 Αρχή λειτουργίας του KNX/EIB.	222
9.6 Τροφοδοσία του KNX/EIB.	223
9.7 Μήκη γραμμών και ατομική διευθυνσιοδότηση συσκευών KNX.	224
9.8 Project Logo!8 χρονικές λειτουργίες σε ένα σύστημα KNX.	225
9.8.1 Τοπολογία και καλωδίωση υλικού.	227
9.8.2 Το πρόγραμμα στο LogoSoft8.3 και τα βασικά χρονικά block.	227
9.8.3 Παραμετροποίηση της κάρτας επικοινωνίας CMK2000.	233
9.8.4 Σύνδεση αντικειμένων επικοινωνίας.	236
9.8.5 Λειτουργίες- Αρχικές ρυθμίσεις.	238
9.8.5.1 Παραμετροποίηση Weekly Timer (Εβδομαδιαίος Χρονοδιακόπτης).	238



9.8.5.2 Παραμετροποίηση Yearly Timer (Ετήσιος Χρονοδιακόπτης).	240
9.8.6 Φόρτωση του προγράμματος στο PLC.	241
9.8.7 Φόρτωση του προγράμματος στο KNX.	242
9.8.8 Λειτουργίες ρύθμισης ώρας την οθόνη TD και από το Web Server.	244
9.8.9 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κεντρικής λειτουργίας του διακόπτη χρόνου.	247
9.8.10 Δυνατότητες επέκτασης προγράμματος.	249
9.8.11 Προσαρμογή και ρυθμίσεις Message Texts.	250
9.9 Project Έξυπνο ψυγείο με Logo!8 και KNX.	251

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 Logo! & AWS.

10.1 Τι είναι το IoT και πως λειτουργεί.	259
10.2 Τι είναι το Amazon Web Services (AWS) και σε τι χρησιμεύει.	260
10.3 Τι είναι η τεχνολογία Cloud και ποια τα πλεονεκτήματα.	261
10.4 Δημιουργία λογαριασμού και IoT συσκευής στο AWS για το Logo!8.	262
10.5 Δημιουργία σύνδεσης Cloud στο LogoSoft8.3 και απομακρυσμένη τηλεμετρία των I/O του Logo!8 από το AWS.	266
10.6 Ανέβασμα της ιστοσελίδας LWE του Logo!8 στο AWS και απομακρυσμένη διαχείριση.	268

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 Projects για πρακτική εξάσκηση.

11.1 Αριθμός ενεργών εισόδων-εξόδων σε ένα Logo!.	274
11.2 Διασύνδεση Logo!8 με Node-Red και δημιουργία Iot εφαρμογών.	278
11.3 Δημιουργία κωδικού στην οθόνη WebServer για ενεργοποίηση εισόδου-εξόδου.	282
11.4 Όλες οι δυνατότητες διαχείρισης των παραμέτρων του εβδομαδιαίου χρονοδιακόπτη από πρόγραμμα LogoSoft, από την οθόνη LogoDisplay και από την οθόνη TDE.	285
11.4.1 Ρύθμιση On/Off εβδομαδιαίου χρονοδιακόπτη από οθόνη TDE.	286
11.4.2 Project Ρύθμιση On/Off σε δύο εβδομαδιαίους χρονοδιακόπτες από οθόνη TDE.	288
11.4.3 Project. Ρύθμιση των 3 σεναρίων (Cams) ενός εβδομαδιαίου χρονοδιακόπτη από την οθόνη TDE.	291
11.5 Project Αντικεραυνική προστασία εισόδων PLC.	293
11.5.1 Μέσω της τροφοδοσίας του.	293
11.5.2 Μέσω της διεπαφής επικοινωνίας (ethernet για το Logo!8).	295
11.5.3 Είσοδοι – Έξοδοι του PLC.	295
11.5.3.1 Χρήση θωρακισμένων καλωδίων συνεστραμμένων αγωγών.	296
11.5.3.2 Ραγούλικό προστασίας εισόδων-εξόδων	296
11.5.4 Ερωτήσεις κατανόησης της ύλης	299
11.6 Αυτόματος μεταγωγικός διακόπτης γεννήτριας (ATS) με ελεγκτή PLC Logo!8(ATS-ST)	301
11.7 Project Διαδοχική λειτουργία τριών γεννητριών με μία κύρια και δύο βοηθητικές.	303
11.7.1 Τροποποίηση κυκλώματος με επιπλέον προστασία εισόδου Busbar και σωστής παροχής στην είσοδο.	304
11.8 Project Ρύθμιση χρόνων χρονικού από τις οθόνες TD- LogoDisplay με τα μπουτόν C- F με άνω όριο χρόνου.	305
11.9 Project Logo!8 Access Tool και καταγραφή δεδομένων σε excel.	307



Ειδικές ευχαριστίες

Ειδικές Ευχαριστίες: Μπακουντούζης Νίκος (nibakou@outlook.com): Για την πολύτιμη βοήθεια ως ο βασικός συνεργάτης μου σε ότι χρειαστώ και στην επιμέλεια του Site: dimathanasopoulos.com

Ειδικές Ευχαριστίες: Παππά Μιχάλη. mike-p@pmi.gr

Για την προσφορά του στο project αντικεραύνικη προστασία PLC και στην σχεδίαση του εξωφύλλου. Ο Παππάς Μιχαήλ είναι Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε. με εμπειρία στον Προγραμματισμό Η/Υ από το 1995 και τον Βιομηχανικό Αυτοματισμό από το 2000. Έχει εκπονήσει το δικό του λογισμικό SCADA και αρκετά συστήματα τηλεμετρίας & αυτοματισμού, κυρίως στον τομέα της επεξεργασίας και διανομής ύδατος. Περισσότερα στην ιστοσελίδα www.pmi.gr

Ειδικές Ευχαριστίες: Αυλογιάρης Νίκος. nikos.avlogiaris@powertronik.gr

Για το εξαιρετικό Project Κεφ.8 επικοινωνία Logo!8 με S7-1200 και μετατροπή του Logo!8 σε Remote I/O για το S7-1200. Για όσους δεν γνωρίζουν ο κ Αυλογιάρης είναι πιστοποιημένος εκπαιδευτής από Siemens Γερμανίας για τα PLC S7-1200 και S7-1500 και για μένα ένας μεγάλος δάσκαλος και ανυπομονώ να παρακολουθήσω ένα σεμινάριο του.

Ειδικές Ευχαριστίες: Προυσάλογλου Παντελής. panprous@otenet.gr

Η εταιρεία του SmartBuildingSolutions, διακρίθηκε στους 5 καλύτερους στην κατηγορία International Europe, στα έξυπνα κτίρια, ανάμεσα σε χιλιάδες διαγωνιζόμενους από όλο τον κόσμο. Ακολουθώντας την τεχνική KNX από τα πρώτα της στάδια, 1996 έως και σήμερα κατάφερε να αποσπάσει το 1ο βραβείο στην κατηγορία International Europe το 2012 και το 4ο βραβείο KNX το 2004. Θέλω να το ευχαριστήσω γιατί την πολύτιμη βοήθεια του στο Κεφ.9 Logo!8 και KNX.

Ειδικές Ευχαριστίες: Τάσο Αντωνάκη. tantonakis@gmail.com

Για την προσφορά του στα Project 7.2 Εφαρμογή διαλογή με το βάρος σε γραμμή παραγωγής και για την εξαιρετική δουλειά που κάνει στα Επας Οαεδ Θεσσαλονίκης και στο site: <https://oaedhlectrologoi.blogspot.com/>