ASFuelControl : Περιγαφή Λειτουργίας

# Εισαγωγή

Η εφαρμογή ASFuelControl εχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να διασφαλίζει την σύνομη λειτουργία του πρατηρίου και την αποστολή δεδομέων στη ΓΓΠΣ. Η διασφάλιση αυτή γίνεται με την ανεξαρτητοποίηση των διαφορετικών διεργασιών. Σε αυτό το έγγραφο γίνεται η λειτουργική επεξήγη των δομών και διεργασιών του ASFuelControl.

# Διεργασίες

### Κεντρική διεργασία ελέγχου (ThreadController)

Αυτή η διεργασία ξεκινάει και σταματάει τις λοιπές διεργασίες.

## Διεργασία αποστολή δεδομέων (SendAlertsThread)

Αυτή η διεργασία εκτελείται μόνιμα από την εφαρμογή ως ξεχωριστό νήμα(thread) με σκοπό να αποστέλλει δεδομένα στην ΓΓΠΣ.

Βασική λειτουργία είναι η συλογή συναγερμών από την βάση δεδομένων καθώς και στοιχείων για αποστολή όπως ισοζύγια, παραλαβές, πωλήσεις κλπ. Όταν βρεθούν στοιχεία προς αποστολή τότε η διεργασία προσπαθεί να αποστείλει αυτά τα δεδομένα. Σε περίπτωση αποτυχίας τα στοιχεια προς αποστολή παραμένουν ανοιχτά οπότε στον επόμενο κύκλο θα γίνει ξανά η επίλογή τους για αποστολή. Σε περίπτωση επιτυχίας καταγράφεται στην βάση δεδομένων η ημερομηνία και η ώρα της επιτυχούς αποστολής. Σε αυτή τη διαδικάσία δημιουργείται στο τέλος της ημέρας και το ισοζύγιο.

## Διεργασία εκτύπωσης παραστατικών και λοιπών φορολογικών εγγράφων(PrintAgent)

Αυτή η διεργασία αναλαμβάνει την αποστολή εγγραφών, που υπάρχουν στη βάση δεδομένων και χρειάζονται σήμανση, στον φορολογικό μηχανισμό για σήμανση. Αναλόγα με την ιδιότητα του εγγράφου στέλνεται στον εκτύπωτη ή αποθηκεύεται στο δίσκο. Αν έναεεγραφο δεν μπόρεσε να πάρει σήμανση παραμένει ανοιχτό και έτσι αποστέλλεται ξανά για σήμανση. Σε περίπτωη απιτυχούς σήμανσης καταγράφεται στη βάση δεδομένων η ημερομηνία και η ώρα της σήμανσης καθώς και η σήμανση.

## Διεργασία Επικοινωνίας με συσκευές του πρατηρίου (Δεξαμενές και Αντλίες) (Controller Thread)

Αυτή η διεργασία είναι η διεργασία η οποία ελέγχει τις εξωτερικές συσκευές. Η δομή της έχει γίνει με στόχο την απεμπλοκή της λειτουργίας των εξωτερικών συσκευώμ από την βάση δεδομένων. Με αυτό το τρόπο δεν υπάρχει περίπτωση σφάλμα που αφορά την επικοινωνία με την βάση δεδομέων να δυσχεραίνει την λειτουργία του πρατηρίου.

Κάθε συσκευή που ορίζεται στο σύστημα είτε είναι ανλία είτε είναι δεξαμενή ορίζει μια μηχανή καταστάσεων (state machine) για τον έλεγχο της και την υποστίριξη της λειτουργίας της.

Η κορμός των εργασίων των μηχανών αυτών είναι:

* Διάβασμα των μεταβλητών που ενδιαφέρουν από την εξωτερική συσκευή
* Έλεγχος και ολοκλήρωση της μετάβασης που μπορεί να γίνει βάσει των νέων τιμών
* Ελεγχος για τυχών συναγερμούς.

Για την αντλία υπάρχει επιπλέον η διαδικασία ελέγχου για ολοκληρωμένες πωλήσεις.

Αφού τελειώσει η συλογή δεδομένων και η επεξεργασία τους ενημερώνεται το ThreadController για όποιες αλλαγές είναι απαρέτητες στην βάση δεδομέων είτε πρόκειται για αλλαγές παραμέτρων των εξωτερικών συσκευών π.χ. στάθμη καυσίμου, αθροιστής ογκομετρητή είτε για πώληση είτε για κάποιο συναγερμό.

Οι συναγερμοί υπολογίζονται στη τάξη **AlertHandler**.

#### Παρατηρήσεις:

Κατα την έναρξη της εφαρμογής δημιουργούνται οντότητες που είναι ορισμένες στο namespace AsFuelControl.VirtualDevices. Κατα τη δημιουργία τους ορίζονται όλες οι παράμετροι που είναι απαραίτητες για την λειτουργία του συστήματος.

Στην κεντρική οθόνη του προγράμματος οι τιμές που εμφανίζονται είναι οι τιμές από τις παραπάνω οντότητες.

# Βασική δομή εφαρμογής

Η εφαρμογή αποτελείται από τα παρακάτω projects

* ASFuelControl.Common. Περιλαμβάνει όλες τις δομές που χρειάζεται η εφαρμογή για να μπορέσει να συνδέσει τα υπόλοπα projects.
* ASFuelControl.Comunication. Περιλαμβάνει τις δομές για την αποστολή δεδομένω στη ΓΓΠΣ
* ASFuelControl.FuelPump. Περιλαμβάνει τον ορισμό της μηχανής καταστάσεων για τις ανλίες
* ASFuelControl.Reports. Περιλαμβάνει τα reports της εφαρμογής
* ASFuelControl.Tank. Περιλαμβάνει τον ορισμό της μηχανής καταστάσεων για τις δεξαμενές
* ASFuelControl.VirtualDevices. Περιλαμβάνει τις εικονικές οντότητες των φυσικών συσκευών(Αντλίες, Ακροσωλήνια, Δεξαμενές και συναγερμούς για τις παραπάνω συσκευές)
* ASFuelControl.Windows. Η βασική εφαρμογή
* ASFuelControl.WorkFlow. Ο ορισμός των μηχανών κατάστασεων (state Machines)

Επίσης για κάθε διαφορετική συσκευή υπάρχει το αντίσοιχο project όπου ορίζεται το πρωτόκολλο επικοινωνίας αυτής της συσκευής με την εφαρμογή.