



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016. Database implementation and data analysis on fund transfers of shipping groups during the period 2012-2016.
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Γεώργιος Λιόλης
Πατρώνυμο	Αθανάσιος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 13049
Επιβλέπων	Ευθύμιος Αλέπης, Επίκουρος Καθηγητής

Ημερομηνία Παράδοσης **Ιούλιος 2017**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι η συγκέντρωση και η ανάλυση ενός δείγματος δεδομένων από τις μεταφορές κεφαλαίων που έχουν πραγματοποιήσει ναυτιλιακοί όμιλοι κατά την περίοδο 2012 – 2016. Τα στοιχεία για την μελέτη αυτή έχουν παρασχεθεί από Ελληνικό Τραπεζικό Όμιλο και συγκεκριμένα από την Διεύθυνση του Ομίλου που εξειδικεύεται στην Ναυτιλία. Μέσα στην χρονική περίοδο που εξετάζεται, πέραν από την οικονομική κρίση που διέρχεται η παγκόσμια οικονομία, υπάρχει και για το ελληνικό τραπεζικό σύστημα, και κατ' επέκταση την ελληνική οικονομία, η περίοδος των κεφαλαιουχικών περιορισμών (capital controls) από τον Ιούνιο του 2015.

Για να επιτευχθεί ο στόχος της διατριβής δημιουργήθηκε μια βάση δεδομένων (ΒΔ) και εισήχθησαν τα δεδομένα για ανάλυση. Η υλοποίηση της βάσης δεδομένων έγινε με το Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ) ανοιχτού κώδικα MySQL. Αρχικά σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε η ΒΔ και έπειτα τα ακατέργαστα δεδομένα του δείγματος επεξεργάστηκαν και με την κατάλληλη μορφή εισήχθησαν στην ΒΔ. Η δημιουργία της ΒΔ, η εισαγωγή των δεδομένων και η εξόρυξη της πληροφορίας έγινε με τη χρήση της γλώσσας SQL (Structured Query Language).

Τέλος, από τα ερωτήματα (queries) που έγιναν στη ΒΔ μέσω της γλώσσας SQL, προέκυψαν τα συμπεράσματα για την κίνηση των κεφαλαίων για την περίοδο ανάλυσης. Με την βοήθεια της εφαρμογής υπολογιστικών φύλλων Microsoft Excel παραστήθηκαν γραφικά κάποια από αυτά τα αποτελέσματα.

ABSTRACT

The purpose of this master thesis is to collect and analyze a data sample from the transfers of funds made by shipping groups during the period 2012-2016. The data for this study have been provided by a Greek Banking Group and specifically by the Group's Shipping Division. During the period under consideration, in addition to the economic crisis that is affecting the global economy, there is also the capital controls from June 2015 for the Greek banking system and, by extension, the Greek economy.

To achieve the goal of this master thesis, the data were imported into a database that was created. The database was implemented with the MySQL Open Source Database Management System (DBMS). First the database was designed and built in the DBMS. Upon completion of the construction, the raw data of the sample were processed and in the appropriate format were imported in the database. Creating the DB, importing the data and extracting the information from the DB were done using the Structured Query Language (SQL).

Finally, from the SQL queries that ran in the DB, conclusions were drawn on the fund transfers for the analysis period, and using the Microsoft Excel spreadsheet application some of these results were presented with charts.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων	9
1.1. Ορισμός βάσης δεδομένων.....	9
1.2. Ορισμός δεδομένων.....	9
1.3. Δεδομένα διπλωματικής διατριβής	9
1.4. Φάσεις σχεδιασμού βάσης δεδομένων	9
1.4.1. Εννοιολογικός σχεδιασμός.....	9
1.4.2. Σχεσιακό σχήμα.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Δημιουργία Βάσης Δεδομένων	12
2.1. Ορισμός του τύπου των χαρακτηριστικών των πινάκων.....	12
2.2. Γλώσσα δημιουργίας ΒΔ	13
2.3. Δημιουργία ΒΔ στο ΣΔΒΔ MySQL	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Επεξεργασία Δεδομένων	17
3.1. Περιγραφή δεδομένων	17
3.2. Επεξεργασία, επιλογή και κωδικοποίηση δεδομένων	19
3.3. Μορφοποίηση δεδομένων.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Εισαγωγή Δεδομένων στη Βάση και Δημιουργία Ερωτήσεων (Queries)	24
4.1. Εισαγωγή δεδομένων στη ΒΔ.....	24
4.2. Δημιουργία ερωτήσεων (queries) στη ΒΔ	28
4.2.1. Απλές ερωτήσεις (queries) για τη λειτουργικότητα της ΒΔ.....	28
4.2.1.1. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Omilos	28
4.2.1.2. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Etairia	28
4.2.1.3. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Eiserxomena_emvasmata	29
4.2.1.4. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Ekserxomena_emvasmata.....	30

4.2.2. Εξειδικευμένες ερωτήσεις (queries) στη ΒΔ για ανάλυση δεδομένων	30
4.2.2.1. Απεικόνιση των ομίλων που έχουν περισσότερες από 5 εταιρίες με φθίνουσα σειρά	30
4.2.2.2. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εισερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) για όλο το διάστημα ανάλυσης.....	31
4.2.2.3. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εξερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) για όλο το διάστημα ανάλυσης.....	32
4.2.2.4. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εισερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) ανά έτος	33
4.2.2.5. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εξερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) ανά έτος	34
4.2.2.6. Απεικόνιση εταιρίας με μεγαλύτερο συνολικό αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών	35
4.2.2.7. Απεικόνιση εταιρίας με μεγαλύτερο συνολικό όγκο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών	37
4.2.2.8. Απεικόνιση 10 εταιριών με μεγαλύτερο συνολικό όγκο ποσών εισερχομένων και εξερχομένων εντολών, κατά φθίνουσα σειρά όγκου.....	39
4.2.2.9. Απεικόνιση 10 εταιριών με μεγαλύτερο συνολικό αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών, κατά φθίνουσα σειρά αριθμού εντολών	41
4.2.2.10. Απεικόνιση κατά όμιλο και έτος του συνόλου των εισερχομένων και εξερχομένων εντολών (αριθμό και όγκο ποσών).....	43
4.2.2.11. Απεικόνιση εσόδων από προμήθειες εξερχομένων εμβασμάτων ανά όμιλο	47
4.2.2.12. Απεικόνιση εσόδων από προμήθειες ανά όμιλο ανά έτος.....	48
4.2.2.13. Απεικόνιση εταιρίας με τον μικρότερο συνολικό αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών και συνολικών όγκων ποσών	51
4.2.2.14. Απεικόνιση εταιρίας με το μικρότερο μηνιαίο αριθμό και όγκο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών	53
4.2.2.15. Απεικόνιση μέγιστου μηνιαίου όγκου και συνόλου εισερχομένων και εξερχομένων εντολών με διαφορετικές στήλες έτους και μήνα.....	56
4.2.2.16. Απεικόνιση 20 εταιριών με το μικρότερο συνολικό όγκο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών	58
4.2.2.17. Απεικόνιση μηνιαίου μέσου όρου εισερχομένων εντολών και όγκου ανά έτος.....	60
4.2.2.18. Απεικόνιση μηνιαίου μέσου όρου εξερχομένων εντολών και όγκου ανά έτος.....	62

4.2.2.19. Απεικόνιση ετήσιου μέσου όρου εισερχομένων και εξερχομένων εντολών και όγκου	64
4.2.2.20. Απεικόνιση για το έτος 2014 των ανά μήνα μέγιστων εισερχομένων και εξερχομένων εντολών	66
4.2.2.21. Απεικόνιση μέσου όρου εισερχομένων και εξερχομένων εντολών για το τρίμηνο Ιουνίου - Ιουλίου - Αυγούστου ανά έτος.....	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Ανάλυση Δεδομένων και Γραφική Απεικόνιση Αποτελεσμάτων	70
5.1. Όμιλοι με περισσότερες από 5 εταιρίες.....	70
5.2. Σύνολο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών (αριθμός - όγκος) ανά έτος	71
5.3. 10 Εταιρίες με συνολικά μεγαλύτερο αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών	74
5.4. 10 Εταιρίες με συνολικά μεγαλύτερο όγκο ποσών εισερχομένων και εξερχομένων εντολών	78
5.5. Πορεία εισερχομένων και εξερχομένων εντολών ομίλων ανά έτος	81
5.6. Έσοδα από προμήθειες εξερχομένων εντολών ανά όμιλο	90
5.7. Ετήσια έσοδα από προμήθειες εξερχομένων εντολών ανά όμιλο	91
5.8. 20 εταιρίες με τον μικρότερο συνολικό όγκο εντολών	94
5.9. Μηνιαίοι μέσοι όροι εισερχομένων και εξερχομένων εντολών.....	96
5.10. Μεγαλύτερα μηνιαία σύνολα εισερχομένων και εξερχομένων εντολών έτους 2014.....	99
5.11. Μέσος όρος εντολών τριμήνου Ιουνίου – Ιουλίου – Αυγούστου.....	101
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	104
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ.....	105
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	106

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο σύγχρονο τεχνολογικό περιβάλλον και στην επιστήμη της Πληροφορικής, οι βάσεις δεδομένων (ΒΔ) αποτελούν ηλεκτρονικά και ψηφιακά οργανωμένες δομές σχετιζόμενων δεδομένων και είναι πηγή άντλησης πληροφοριών και γνώσης. Η καθημερινή τους χρήση περιλαμβάνεται τόσο στις επαγγελματικές εφαρμογές των επιχειρήσεων και των ατόμων, όσο και στις κοινωνικές και προσωπικές. Οποιαδήποτε εφαρμογή και αν χρησιμοποιείται που περιλαμβάνει σύνολα δεδομένων, υποστηρίζεται από μία ΒΔ στην οποία τα δεδομένα αποθηκεύονται και οργανώνονται με κατάλληλο τρόπο ώστε να διευκολύνεται η ανάκτηση τους.

Η δημιουργία και η επεξεργασία μιας ΒΔ πραγματοποιείται με τη χρήση λογισμικού που ονομάζεται Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ). Παραδείγματα ευρέως γνωστών ΣΔΒΔ είναι τα Microsoft Access, MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, IBM DB2 και Oracle Database .

Στην παρούσα διατριβή χρησιμοποιήθηκε το ΣΔΒΔ ανοιχτού κώδικα MySQL και δημιουργήθηκε μία ΒΔ που περιέχει τα δεδομένα ναυτιλιακών ομίλων για τις μεταφορές κεφαλαίων που έγιναν την περίοδο 2012 – 2016. Η συλλογή των δεδομένων προήλθε από τη Διεύθυνση Ναυτιλίας Ελληνικού Τραπεζικού Ομίλου. Η δημιουργία της ΒΔ, η εισαγωγή των στοιχείων και η ανάλυση τους ολοκληρώθηκε με τη χρήση της γλώσσας SQL (Structured Query Language). Η γραφική απεικόνιση ορισμένων αποτελεσμάτων έγινε με τη χρήση του Microsoft Excel.

Το δείγμα των δεδομένων που αναλύθηκε αποτελείται από 40 ναυτιλιακούς ομίλους, 253 ναυτιλιακές εταιρίες και τα εισερχόμενα και εξερχόμενα εμβάσματα που είχαν οι εταιρίες κατά τα έτη 2012-2016. Το δείγμα αντιστοιχεί στο 40% περίπου του συνόλου των δεδομένων και θεωρείται αντιπροσωπευτικό. Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν παρουσιάζουν την πορεία των ομίλων και των εμβασμάτων το διάστημα 2012 - 2016, καθώς και την επίπτωση αυτής της πορείας στον τραπεζικό όμιλο και κατά συνέπεια στην οικονομία . Η επιλογή των εταιριών έγινε με κριτήριο οι δραστηριότητες τους να αφορούν αποκλειστικά ναυτιλιακές εργασίες (ιδιοκτησία και εκμετάλλευση πλοίων, διαχείριση πλοίων, πρακτόρευση, ναυλομεσιτικές εργασίες, κτλ.).

Τέλος, τα στοιχεία παρουσιάζονται κωδικοποιημένα, ώστε να διαφυλάσσεται το τραπεζικό απόρρητο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων

1.1. Ορισμός βάσης δεδομένων

Βάση δεδομένων είναι μια ολοκληρωμένη συλλογή συσχετιζόμενων δεδομένων.

1.2. Ορισμός δεδομένων

Δεδομένα είναι πληροφορίες που συλλέγονται για ανάλυση και λήψη αποφάσεων και αποτελούν γνωστά γεγονότα ή περιστατικά που μπορούν να καταγραφούν και να έχουν νόημα.

1.3. Δεδομένα διπλωματικής διατριβής

Τα δεδομένα της παρούσας διπλωματικής διατριβής αποτελούνται από στοιχεία ελληνικών ναυτιλιακών ομίλων (ονομασίες ομίλων), στοιχεία ναυτιλιακών εταιριών (ονομασίες εταιριών), ποσά εισερχομένων εντολών (σε δολάρια Αμερικής \$), ποσά εξερχομένων εντολών (σε δολάρια Αμερικής \$), σύνολα εισερχομένων εντολών, σύνολα εξερχομένων εντολών, κόστος εξερχομένων εντολών (προμήθεια) ανά όμιλο (σε δολάρια Αμερικής \$), μήνες και έτη πραγματοποίησης των εντολών. Τα δεδομένα έχουν παρασχεθεί από Ελληνικό Τραπεζικό όμιλο σε έντυπη μορφή, καθώς και σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων Excel.

1.4. Φάσεις σχεδιασμού βάσης δεδομένων

1.4.1. Εννοιολογικός σχεδιασμός

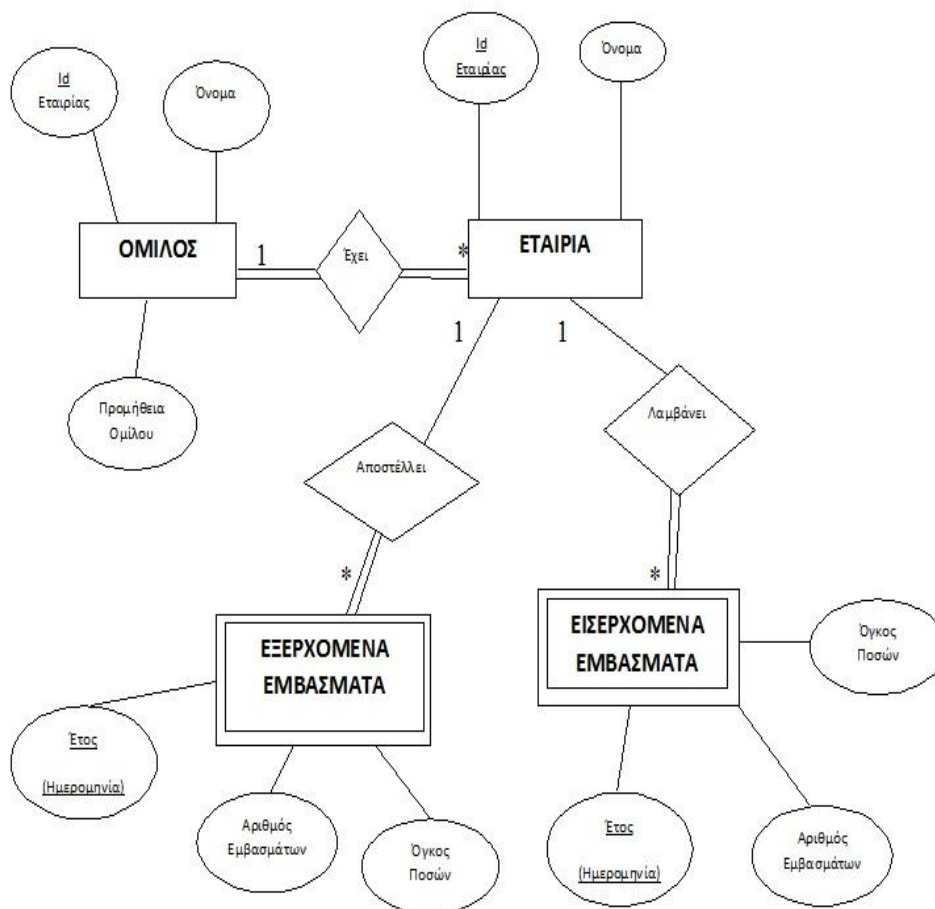
Η φάση του σχεδιασμού της ΒΔ οδηγεί στην δημιουργία του σχεσιακού σχήματος της (relational schema). Αυτό θα επιτευχθεί μέσω της διαδικασίας του Εννοιολογικού Σχεδιασμού, η οποία περιλαμβάνει την κατασκευή ενός Διαγράμματος Οντοτήτων – Συσχετίσεων (Entity – Relationship Diagram), το οποίο αναπαριστά γραφικά τις πληροφορίες της ΒΔ, και στη συνέχεια τη μετατροπή του διαγράμματος E-R σε σχεσιακό σχήμα.

Αρχικά εντοπίζονται τα βασικά συστατικά του διαγράμματος E-R. Οι Οντότητες (Entities) είναι αντικείμενα που έχουν γνωρίσματα και μπορούν να αναπαρασταθούν στη ΒΔ. Οι Συσχετίσεις (Relationships) είναι ο συνδυασμός (ή σύνδεση) δύο ή περισσότερων Οντοτήτων με ένα συγκεκριμένο νόημα.

Βάσει των δεδομένων και της ανάλυσης που επιδιώκεται να γίνει σε αυτά, οι Οντότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που έχουν είναι οι εξής :

- **Όμιλος** : Id Ομίλου, Όνομα, Προμήθεια Ομίλου.
- **Εταιρία** : Id Εταιρίας, Όνομα.

- **Εισερχόμενα Εμβάσματα** : Έτος (ημερομηνία), Όγκος Ποσών, Αριθμός Εμβασμάτων.
- **Εξερχόμενα Εμβάσματα** : Έτος (ημερομηνία), Όγκος Ποσών, Αριθμός Εμβασμάτων.



Εικόνα 1. Διάγραμμα E-R

Στην εικόνα 1 παρουσιάζεται το διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων. Οι Οντότητες αποτυπώνονται στο διάγραμμα με και οι Συσχετίσεις με . Τα χαρακτηριστικά των Οντοτήτων απεικονίζονται με .

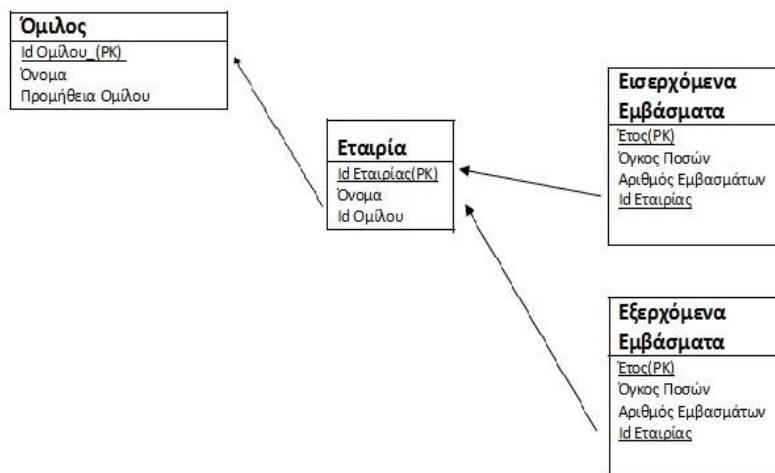
Η Οντότητα Όμιλος συνδέεται με την Οντότητα Εταιρία με την Συσχέτιση Έχει. Η διπλή γραμμή που συνδέει τις δύο Οντότητες με την Συσχέτιση μας υποδεικνύει την ολική συμμετοχή (total participation) του πλήθους και των δύο σε αυτή. Η πληθικότητα (cardinality) ένα προς πολλά (1...*) ορίζει ότι μία Οντότητα από το σύνολο Οντοτήτων Όμιλος μπορεί να συνδεθεί με πολλές Οντότητες από το σύνολο Οντοτήτων Εταιρία. Οι Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

Οντότητες Εισερχόμενα Εμβάσματα και Εξερχόμενα εμβάσματα αποτελούν Αδύναμες Οντότητες (Weak Entities) και απεικονίζονται με διπλό περίγραμμα. Αυτό συμβαίνει γιατί η ύπαρξη τους εξαρτάται από την ύπαρξη της Οντότητας Εταιρία. Η Συσχέτιση που συνδέει την Οντότητα Εταιρία με την Οντότητα Εισερχόμενα Εμβάσματα είναι η Λαμβάνει και η συμμετοχή σε αυτή για τα Εισερχόμενα Εμβάσματα είναι ολική, ενώ για την Εταιρία είναι μερική. Η πληθικότητα και σε αυτή την περίπτωση είναι '1...*' . Η Συσχέτιση ανάμεσα στα Εξερχόμενα Εμβάσματα και την Εταιρία είναι η Αποστέλλει και η συμμετοχή σε αυτή για τα Εξερχόμενα Εμβάσματα είναι ολική, ενώ για την Εταιρία μερική. Επίσης, η πληθικότητα είναι '1...*'.

Τα χαρακτηριστικά των Οντοτήτων τα οποία είναι υπογραμμισμένα αποτελούν τα Πρωτεύοντα Κλειδιά (Primary Keys). Πρωτεύον κλειδί είναι το ελάχιστο υποσύνολο χαρακτηριστικών των Οντοτήτων, το οποίο για κάθε Οντότητα έχει μοναδική τιμή. Ο Όμιλος έχει ως Πρωτεύον Κλειδί το χαρακτηριστικό Id. Η Εταιρία έχει ως Πρωτεύον Κλειδί το χαρακτηριστικό Id. Τα Εισερχόμενα Εμβάσματα όπως και τα Εξερχόμενα Εμβάσματα δεν έχουν κάποιο χαρακτηριστικό ή κάποιο σύνολο χαρακτηριστικών τους το οποίο να ικανοποιεί την συνθήκη της μοναδικής τιμής. Γι' αυτό το λόγο και χαρακτηρίζονται σαν Αδύναμες Οντότητες. Επειδή η ύπαρξη τους εξαρτάται από την Οντότητα Εταιρία, το Πρωτεύον Κλειδί τους είναι το σύνολο {Έτος, Id Εταιρίας} το οποίο δέχεται μοναδικές τιμές για κάθε Οντότητα των συνόλων των δύο Οντοτήτων.

1.4.2. Σχεσιακό σχήμα

Η ΒΔ αποτελείται από ένα σύνολο πινάκων (σχέσεων) που συνδέονται μεταξύ τους και οι οποίοι περιέχουν ένα σύνολο εγγραφών (πλειάδων) που καθορίζονται βάσει των χαρακτηριστικών (στηλών) των πινάκων. Η αναπαράσταση του σχεσιακού σχήματος της ΒΔ προκύπτει από τη μετατροπή του Σχεδιαγράμματος Οντοτήτων Συσχετίσεων. Τα σύνολα Οντοτήτων Όμιλος, Εταιρία, Εισερχόμενα Εμβάσματα και Εξερχόμενα Εμβάσματα μετατρέπονται στους αντίστοιχους πίνακες με τα ίδια χαρακτηριστικά (στήλες). Τα Πρωτεύοντα Κλειδιά απεικονίζονται υπογραμμισμένα και οι Συσχετίσεις που είναι '1...*' αναπαριστώνται με την προσθήκη του Πρωτεύοντος Κλειδιού της πλευράς '1' ως επιπλέον χαρακτηριστικό του πίνακα της πλευράς '*'. Σε αυτήν την περίπτωση το επιπλέον χαρακτηριστικό που προστίθεται στον πίνακα αποτελεί το Ξένο Κλειδί (Foreign Key) του πίνακα και η σχέση συμβολίζεται με ένα βέλος που ενώνει τα χαρακτηριστικά των δύο πινάκων (Εικόνα 2).



Εικόνα 2. Σχεσιακό Σχήμα ΒΔ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

2.1. Ορισμός του τύπου των χαρακτηριστικών των πινάκων

Προϋπόθεση για την υλοποίηση της ΒΔ είναι αρχικά να οριστούν οι προδιαγραφές για κάθε χαρακτηριστικό (στήλη). Οι πίνακες της ΒΔ είναι οι εξής : Όμιλος, Εταιρία, Εισερχόμενα Εμβάσματα και Εξερχόμενα Εμβάσματα. Οι στήλες του πίνακα Όμιλος και οι τύποι τους είναι :

- Id Ομίλου: ακέραιος αριθμός μήκους πέντε (5) χαρακτήρων, αυτόματης προσαύξησης, δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές, Πρωτεύον Κλειδί.
- Όνομα: αλφαριθμητικό μήκους πενήντα (50) χαρακτήρων, δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές .
- Προμήθεια Ομίλου: ακέραιος αριθμός μήκους δύο (2) χαρακτήρων, προεπιλεγμένο κενό .

Οι στήλες του πίνακα Εταιρία και οι τύποι τους είναι:

- Id Εταιρίας: ακέραιος αριθμός μήκους πέντε (5) χαρακτήρων, αυτόματης προσαύξεσης, δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές, Πρωτεύον Κλειδί.
- Όνομα: αλφαριθμητικό μήκους πενήντα (50) χαρακτήρων, δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές .
- Id Ομίλου: ακέραιος αριθμός μήκους πέντε (5) χαρακτήρων, δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές, Ξένο Κλειδί.

Οι στήλες του πίνακα Εισερχόμενα Εμβάσματα και οι τύποι τους είναι:

- Έτος: ημερομηνία (EEE/MM/HH), δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές, Πρωτεύον Κλειδί.
- Όγκος Ποσών: δεκαδικός αριθμός με δύο (2) δεκαδικά ψηφία, προεπιλεγμένο κενό.
- Αριθμός Εμβασμάτων: ακέραιος αριθμός μήκους πέντε (5) χαρακτήρων, προεπιλεγμένο κενό.
- Id Εταιρίας: ακέραιος αριθμός μήκους πέντε (5) χαρακτήρων, δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές, Ξένο Κλειδί, Πρωτεύον Κλειδί.

Οι στήλες του πίνακα Εξερχόμενα Εμβάσματα και οι τύποι τους είναι:

- Έτος: ημερομηνία (EEE/MM/HH), δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές, Πρωτεύον Κλειδί.
- Όγκος Ποσών: δεκαδικός αριθμός με δύο (2) δεκαδικά ψηφία, προεπιλεγμένο κενό.
- Αριθμός Εμβασμάτων: ακέραιος αριθμός μήκους πέντε (5) χαρακτήρων, προεπιλεγμένο κενό.
- Id Εταιρίας: ακέραιος αριθμός μήκους πέντε (5) χαρακτήρων, δεν λαμβάνει μηδενικές τιμές, Ξένο Κλειδί, Πρωτεύον Κλειδί.

2.2. Γλώσσα δημιουργίας ΒΔ

Η Γλώσσα Ορισμού Δεδομένων (Data Definition Language - DDL) που χρησιμοποιείται για να δημιουργηθούν οι πίνακες (σχέσεις), τα χαρακτηριστικά τους (στήλες) και οι τύποι των δεδομένων στη ΒΔ, είναι η SQL (Structured Query Language). Η εντολή CREATE TABLE δημιουργεί ένα πίνακα στην SQL. Εφόσον έχουν ήδη οριστεί οι προδιαγραφές για τα χαρακτηριστικά και ο τύπος των δεδομένων που θα λαμβάνουν, οι εντολές για την κατασκευή τους είναι οι εξής:

Πίνακας Όμιλος

```
create table Omilos (  
Id_Omilou int(5) not null auto_increment,  
Onoma_Omilou varchar(50) not null,  
Promithia_Omilou_$ int(2) default null,  
primary key (Id_Omilou));
```

Πίνακας Εταιρία

```
create table Etairia (  
Id_Etairias int(5) not null auto_increment,  
Onoma_Etairias varchar(50) not null,
```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

Omilos_Id_Omilou **int(5) not null,**
primary key (Id_Etairias),
constraint fk_Etairia_Omilos **foreign key**
(Omilos_Id_Omilou) **references** Omilos
(Id_Omilou) **on delete cascade on update cascade);**

Πίνακας Εισερχόμενα Εμβάσματα

create table Eiserxomena_emvasmata (
Etos **date not null,**
Ogkos_poson **decimal(10,2) default null,**
Arithmos_emvasmaton **int(5) default null,**
etairia_Id_Etairias **int(5) not null,**
constraint Pk_Eiserxomeno_Emvasma **primary key** (Etos,etairia_Id_Etairias),
constraint fk_Eiserxomena_emvasmata_Etairia **foreign key**
(Etairia_Id_Etairias) **references** etairia
(Id_Etairias) **on delete cascade on update cascade);**

Πίνακας Εξερχόμενα Εμβάσματα

create table Ekserxomena_emvasmata (
Etos **date not null,**
Ogkos_poson **decimal(10,2) default null,**
Arithmos_emvasmaton **int(5) default null,**
etairia_Id_Etairias **int(5) not null,**
constraint Pk_Ekserxomeno_Emvasma **primary key** (Etos,etairia_Id_Etairias),
constraint fk_Ekserxomena_emvasmata_Etairia **foreign key**
(Etairia_Id_Etairias) **references** etairia
(Id_Etairias) **on delete cascade on update cascade);**

2.3. Δημιουργία ΒΔ στο ΣΔΒΔ MySQL

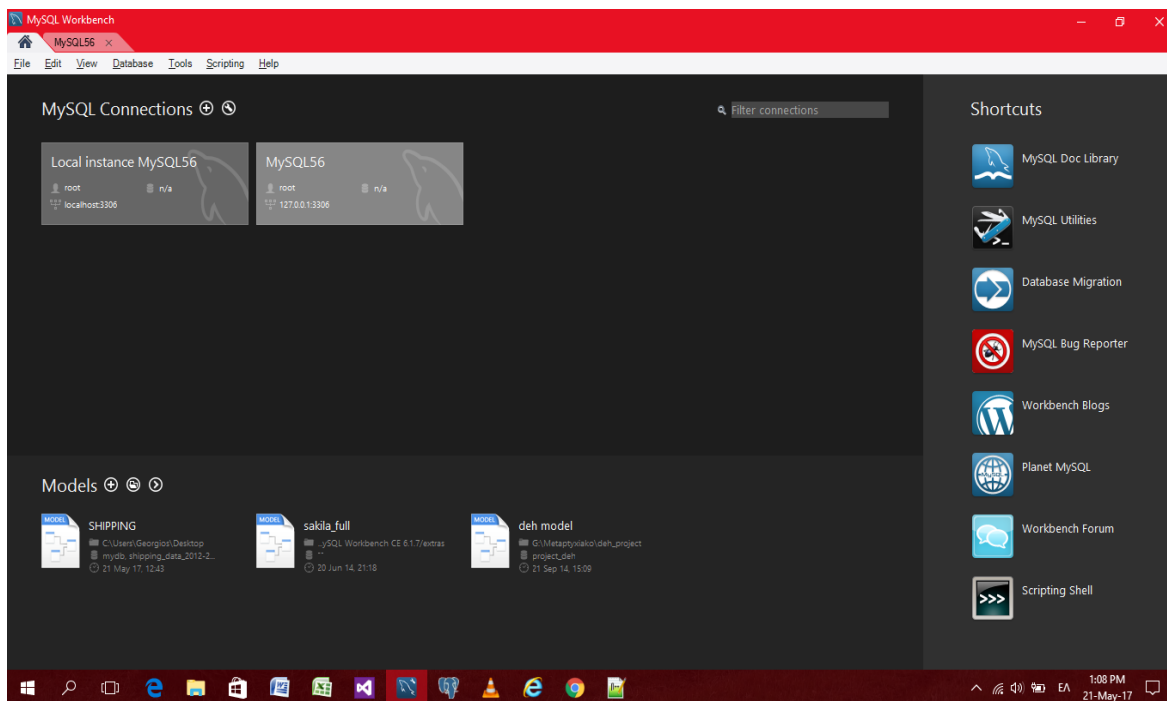
Η δημιουργία της ΒΔ πραγματοποιείται με το ΣΔΒΔ MySQL και συγκεκριμένα με το εργαλείο οπτικού σχεδιασμού ΒΔ MySQL Workbench έκδοση 6.1, το οποίο προσφέρει δυνατότητες σχεδιασμού, δημιουργίας, ανάπτυξης και συντήρησης ΒΔ σε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον.

Εφόσον έχει εγκατασταθεί το MySQL Workbench και έχει γίνει η σύνδεση με το MySQL Server, από την αρχική οθόνη (εικόνα 3) επιλέγεται η σύνδεση MySQL56 και ανοίγει ο SQL Editor όπου δημιουργείται η ΒΔ (schema) **shipping_data_2012-2016** (εικόνα 4) από την επιλογή Create a new schema in the connected server . Στην συνέχεια χρησιμοποιούνται οι εντολές που έχουν σχηματιστεί με τη γλώσσα SQL για την δημιουργία των πινάκων και των χαρακτηριστικών τους (εικόνα 5).

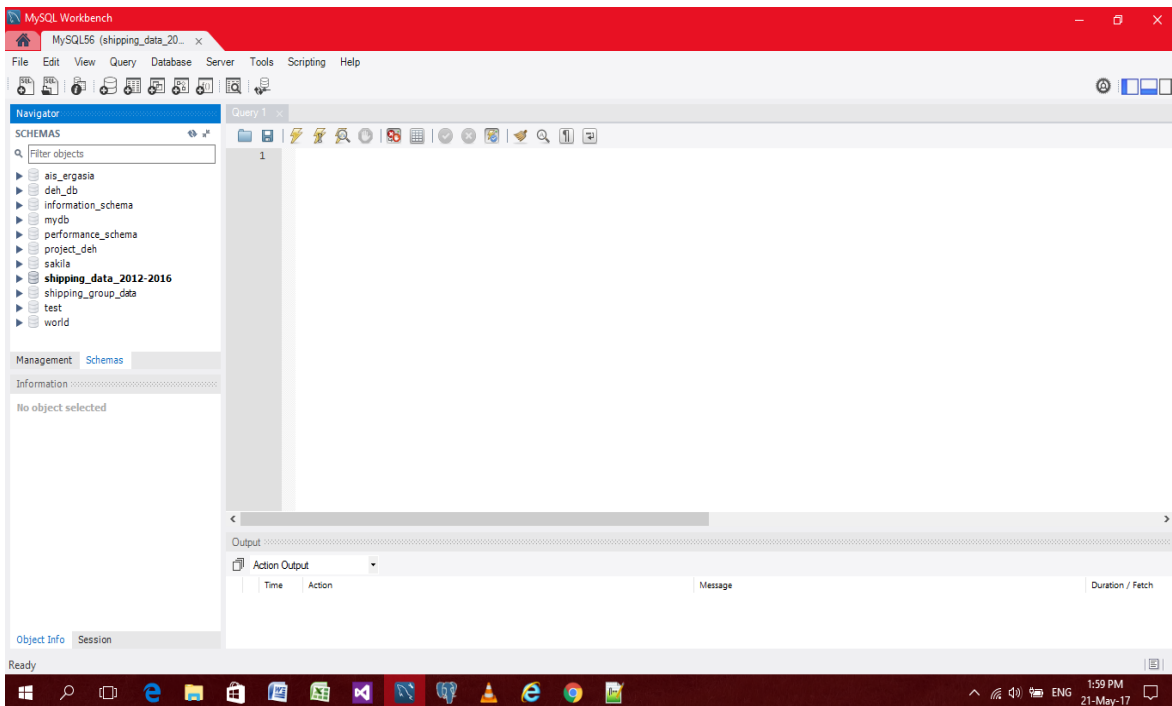
Από τη ΒΔ **shipping_data_2012-2016** πλέον με τη δημιουργία των πινάκων της και των σχέσεων της, υπάρχει η δυνατότητα για την απεικόνιση αυτών στο διάγραμμα EER (Enhanced Entity Relationships) . Το διάγραμμα αυτό κατασκευάζεται αυτόματα στο

MySQL Workbench, έχοντας δημιουργήσει το μοντέλο της ΒΔ και συγχρονίζοντας το με τη ΒΔ. Το αποτέλεσμα είναι παρόμοιο με το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων, αλλά με περισσότερες πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των πινάκων (εικόνα 6).

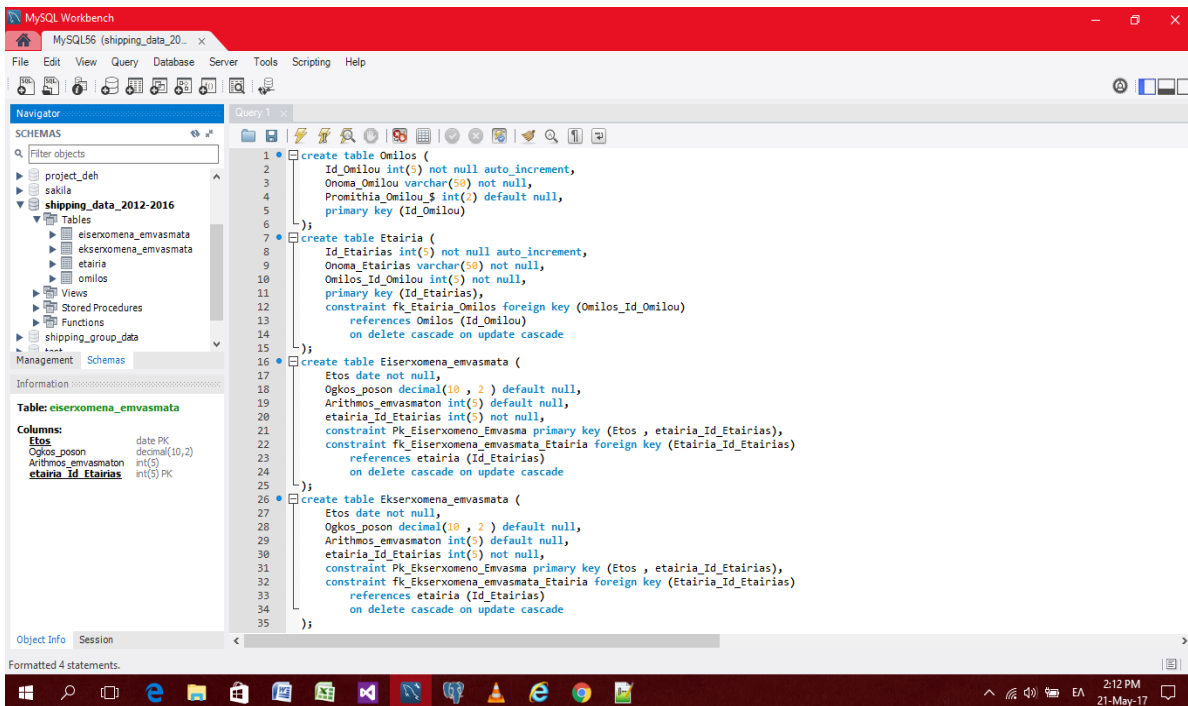
Το επόμενο βήμα είναι η εισαγωγή των δεδομένων στη ΒΔ. Για να είναι εφικτό όμως αυτό, θα πρέπει τα δεδομένα να είναι επεξεργασμένα σύμφωνα με τους κανόνες που θεσπίστηκαν με τη δημιουργία της ΒΔ.



Εικόνα 3. Αρχική οθόνη MySQL Workbench

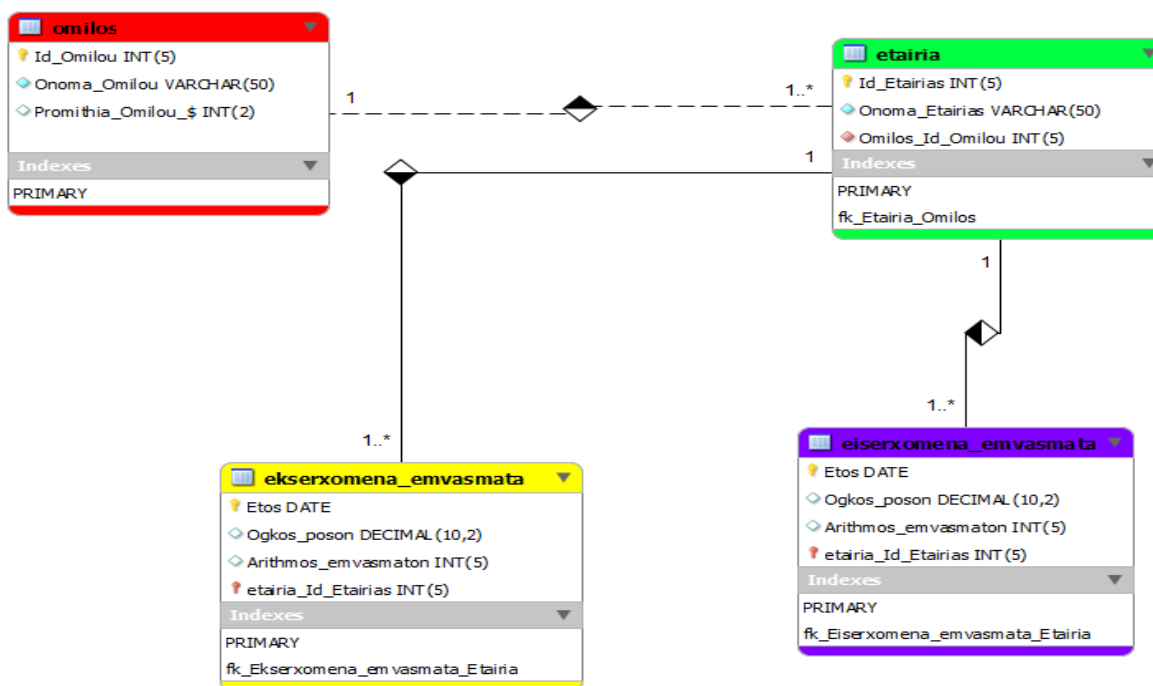


Εικόνα 4. Θόνη SQL Editor



Εικόνα 5. Δημιουργία Πινάκων - Στηλών

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.



Εικόνα 6. EER Diagram

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Επεξεργασία Δεδομένων

3.1. Περιγραφή δεδομένων

Τα δεδομένα, όπως έχει προαναφερθεί, έχουν παρασχεθεί από ελληνικό τραπεζικό όμιλο και αφορούν τα εμβάσματα που έχουν πραγματοποιηθεί το χρονικό διάστημα 2012-2016, από ναυτιλιακούς ομίλους.

Η αρχική μορφή των ακατέργαστων δεδομένων (raw data) δεν επιτρέπει την άμεση εισαγωγή τους στη ΒΔ. Τόσο οι πληροφορίες από την έντυπη μορφή όσο και από την ηλεκτρονική, θα συνδυαστούν και θα επεξεργαστούν κατάλληλα ώστε να δώσουν την μορφή στα δεδομένα όπως απαιτείται από τη ΒΔ.

Τα έντυπα αρχεία (αναφορές) που παράγονται από το σύστημα της τραπεζής περιέχουν τις εξής στήλες: όμιλος, εταιρία, μήνες έτους (Ιανουάριος-Δεκέμβριος) με υπό-στήλες όγκος και εμβάσματα, γενικά σύνολα (όγκος - εμβάσματα). Οι γραμμές περιέχουν τα δεδομένα και σε κάθε όμιλο υπάρχει μία γραμμή ‘Σύνολο’ που αθροίζει τα μηνιαία σύνολα όγκου - εμβασμάτων όλων των εταιριών του και τέλος τα ετήσια (εικόνα 7).

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΕΜΒΑΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2013

ΟΜΙΛΟΣ	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΙΑΝ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΦΕΒ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΜΑΡ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΑΠΡ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΜΑΙΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΙΟΥΝ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΙΟΥΛ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΑΥΓ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΣΕΠ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΟΚΤ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΝΟΕΜ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	ΔΕΚ. ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.	Γ.ΣΥΝΟΛΟ ΟΓΚΟΣ ΕΜΒ.														
			52	1	19	1	26	1		13	1	29	2	13	1	7	1	28	1	20	1	14	1	99	8			
ΣΥΝΟΛΟ		0	0	52	1	19	1	26	1	0	0	13	1	29	2	13	1	7	1	28	1	20	1	14	1	222	11	
		52	5	30	2	30	2	38	2	34	2	40	2	22	2	15	2	1	1	58	3	28	1	22	3	388	27	
					30	1			50	1				100	1					300	1					300	1	
		225	2	447	5	87	3	517	6	398	8	372	3	490	3	215	3	592	7	271	4	519	4	115	3	4.547	51	
		27	1	26	2			15	1			49	4	20	1	41	3	25	1	27	2	7	1			237	16	
ΣΥΝΟΛΟ		303	8	893	9	147	6	555	8	447	11	482	6	551	9	280	7	844	12	663	9	594	8	143	7	6.474	100	
							25	1																		25	1	
ΣΥΝΟΛΟ		0	0	0	0	0	216	1	250	1	0	0	6	1	31	1	0	0	82	3	0	0	0	0	0	0	895	7
							216	1	250	1	0	0	6	1	31	1	0	0	82	3	0	0	0	0	0	0	895	7
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5	1	79	1	24	2			4	1	84	1	5	1	64	2	50	1	35	2	40	1	155	3	844	16	
ΣΥΝΟΛΟ		5	1	79	1	24	2	0	0	4	1	84	1	5	1	64	2	50	1	35	2	40	1	155	3	844	16	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		40	2			10	1	12	1			15	1	17	1	10	1	10	1	39.082	4	32	1			38.208	13	
ΣΥΝΟΛΟ		40	2	0	0	10	1	12	1	0	0	15	1	17	1	10	1	10	1	139.813	5	32	1	0	0	39.659	14	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		114	1	97	1			231	2			613	3	60	2	40	1	20	1							1.175	11	
																											3	1
		3	1	0	1															34	1						34	1
																				12	1	21	1				63	8

Εικόνα 7. Δείγμα σελίδας αναφοράς

Τα ηλεκτρονικά αρχεία είναι συνολικά δέκα (10) τύπου Microsoft Office Excel Worksheet (.xlsx) και περιέχουν τις ετήσιες αναφορές για τα εισερχόμενα και εξερχόμενα εμβάσματα. Συγκριτικά με τις έντυπες αναφορές έχουν ορισμένες διαφορές στην απεικόνιση των δεδομένων. Από τις στήλες απουσιάζουν οι μήνες και οι ονομασίες των υπό-στηλών όγκος και εμβάσματα, καθώς και τα γενικά σύνολα. Επίσης οι στήλες grp_name (όμιλος) και customer_name (εταιρία) εμφανίζουν τα ονόματα για την πλειοψηφία των στοιχείων σε κωδικοποιημένη μορφή (εικόνα 8). Ένα άλλο στοιχείο διαφοροποίησης είναι η απεικόνιση των ποσών των όγκων με δεκαδικούς αριθμούς που έχουν έως πέντε (5) δεκαδικά ψηφία στην ηλεκτρονική μορφή, ενώ στην έντυπη τα ποσά είναι στρογγυλοποιημένα σε ακέραιους αριθμούς.

grp_name	customer_name	val	counter1	val_1	counter_1	val_2	counter_2	val_3	counter_3	val_4	counter_4	val_5	counter_5	val_6	counter_6	val_7	counter_7	val_8	counter_8	val_9	counter_9	val_10	counter_10	val_11	counter_11
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ	ΥΠΟΧΡΩΣΗΝ ΥΠΕΡΒΑΛΟΝΤΩΝ	275	3	275	3	250	2	350	3	150	1	200	3	100	2	150	3	200	2	200	4	150	3	150	1
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ (ΑΕΛΕΠΕ)	ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	18.79502	1											2.75115	1					22.01761	1				
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ (ΝΟΤΟΣ)	ΥΠΟΣΧΕΣΕΩΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΩΝ Α.Ε.Α. ΥΠΟΣΧΕΣΕΩΝ																			34.48499	2	17.93637	3	40.06235	7
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ ΠΑΡΑΧΕΙΡΕΣΕΩΣ	ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΣΧΕΣΕΩΣ ΟΔΩ	218.54075	1	204.52625	1	146.24285	1	210.03824	1	112.80497	1	215.16168	2	214.71624	1	220.55533	1			416.67403	2	211.5375	1	249.37749	2
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ ΠΑΡΑΧΕΙΡΕΣΕΩΣ	ΑΙΣΙΟΔΟΤΕΣ Ε.Ε.					4.0326	1					11.978	2												
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ	ΑΡΙΛΩΝ ΣΧΕΣΕΩΣ ΟΔΩ & ΑΙΛΑΤΣ ΣΑΙΛΑΜΕΤΑ											357.5	1												
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ	ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ ΑΑ	29492.99531	2	380.74516	3	444.97306	2			29.33358	1	16466.09693	5	4183.66412	5	363.31733	5	3006.03854	7	164.28152	2	107.36835	2	36.96875	1
ΑΕΛΑΠΕΥΣΕΩΣ	ΟΟΠΗΛΑΙΩ ΕΥΠΟΛΟΓΩΤΕΣ Ε.Ε.			0.12443	1																				
ΑΙΛΑΠΕΥΣΕΩΣ (ΝΑΣΤΑ)	ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ Ε.Ε.	80.43635	5	43.8075	3	44.30263	4	18.68881	3	40.66603	4	81.58253	5	57.30067	6	70.10063	6	32.29474	5	42.90723	6	52.36899	6	45.60505	5

Εικόνα 8. Δείγμα ηλεκτρονικών δεδομένων

3.2. Επεξεργασία, επιλογή και κωδικοποίηση δεδομένων

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε στο Microsoft Excel. Τα ηλεκτρονικά αρχεία ήρθαν σε αντιπαράθεση με τις έντυπες αναφορές, έτσι ώστε να διορθωθούν τα ονόματα των ομίλων και των εταιριών στην ηλεκτρονική τους μορφή. Οι όγκοι, από δεκαδικό αριθμοί με πέντε (5) δεκαδικά ψηφία, μετατράπηκαν σε δεκαδικούς αριθμούς με δύο (2) δεκαδικά.

Στη συνέχεια από το σύνολο των δεδομένων επιλέχθηκαν σαράντα (40) όμιλοι και διακόσιες πενήντα τρεις (253) εταιρίες, που έχουν καθαρά ναυτιλιακές εργασίες. Το δείγμα των δεδομένων αντιπροσωπεύει περίπου το 40% των συνολικών δεδομένων.

Η κωδικοποίηση των ονομάτων των ομίλων και των εταιριών, για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και τη διαφύλαξη του τραπεζικού απορρήτου, έγινε με τη μέθοδο της αντικατάστασης συγκεκριμένων γραμμάτων με άλλα γράμματα και σύμβολα. Οι όμιλοι έχουν ταξινομηθεί αλφαβητικά πριν την κωδικοποίηση τους, όπως επίσης και οι εταιρίες κάθε ομίλου, πριν την μετατροπή τους, παριστάνονται αλφαβητικά ανά όμιλο.

3.3. Μορφοποίηση δεδομένων

Για να ολοκληρωθεί η εισαγωγή των δεδομένων στη ΒΔ, θα πρέπει τα δεδομένα να παρασταθούν με την μορφή που έχουν οριστεί στους πίνακες της ΒΔ.

Αρχικά, η μορφή κάθε γραμμής του πίνακα Όμιλος πρέπει να είναι (Id_Omilou, "Όνομα_Ομιλου", Promithia_Ομιλου), όπου το Id_Omilou είναι ακέραιος αριθμός με σύνολο τιμών από 1 έως 40, το Όνομα_Ομιλου είναι αλφαριθμητικό και περιέχει τα κωδικοποιημένα ονόματα και η Promithia_Ομιλου που είναι ακέραιος αριθμός (εικόνα 9). Οι συνολικές εγγραφές (γραμμές) για τον πίνακα Όμιλος είναι 40.

(1,"L@Z@XYZADY#_VRLX#WYRLD_ZLRAVAZY",25),
(2,"L**YLADYW#A#",30),
(3,"L**YLYIYWLY#_VHYDYRY#",35),
(4,"LLYXLXDRYW_DYX/XY#",35),
(5,"LLYXLXDRYW-ILILZY*LYW",35),
(6,"LXDRALXYIYWLYW",25),
(7,"LIY#VYLADA#-DYWLYWDYWXVA#",40),
(8,"FYXVRYFAX_D_IRYDYIAYW",30),
(9,"FHLXDRA#",25),
(10,"FHLVZAYLYFVHYRALDA#_DYRV#ADYF_YLYV#YX",20),
(11,"FHLVZAAYLXXYW",35),
(12,"FHLVZAAYLXXYW_VHYZA#",30),
(13,"FHRA#VYDYWLLDA#",50),
(14,"DLLLLDYWRL#",30),
(15,"DLXL#",50),
(16,"DALZLXVADA#",20),
(17,"DYWDL#_*LY%LL",50),
(18,"DRLDYIYWLYW",25),
(19,"*DYWZL#_ _LYDLXADA#",25),
(20,"*RLV#Y#",35),
(21,"A**LY#A#_HYRYX",20),
(22,"DLLZYVYW#A#_LLLYFYLX#",25),
(23,"DLRXY#A#",22),
(24,"DYLLDA#",25),
(25,"DYX#VLXVLDYIYWLY#",25),
(26,"DRYXVARL#",25),
(27,"LL*YL_#HAIAX*_FYRIYRLVAYX",40),
(28,"LYZYXADA#",25),
(29,"LYRY#_ZLXL*YZYXV_#L",25),
(30,"LA*XY#_IRY#IYRAVY",30),
(31,"LY#",35),
(32,"LYDALRDYIYWLY#_XYDL",30),
(33,"ZLXAY#",25),
(34,"ZLRAXLDA#_ZLRDY#-YVLX*YLY#",35),
(35,"ZLRVAXY#_LXDRYL#_ZAXYRVL",20),
(36,"ZLRVAXY#_XVAXY#_VHYXLZLRA#",20),
(37,"ZLVRYLYYX",25),
(38,"ZYLFFHRYAXY_#VYLAY#",35),
(39,"XLVAY#",25),
(40,"ILILLYXA#_ZLRY",30),

Εικόνα 9. Δεδομένα Ομίλων

Για τον πίνακα Εταιρία οι γραμμές πρέπει να είναι (Id_Etairias,“Όνομα_Etairias”,Omilos_Id_Omilou), όπου το Id_Etairias είναι ακέραιος αριθμός που λαμβάνει τιμές από 1 έως 253, το Όνομα_Etairias είναι αλφαριθμητικό και περιέχει τα κωδικοποιημένα ονόματα των εταιριών και το Omilos_Id_Omilou που είναι ακέραιος αριθμός και αναφέρεται στο Id_Omilou του πίνακα Όμιλος (εικόνα 10) . Οι συνολικές γραμμές για τον πίνακα Εταιρία είναι 253.

Για τον πίνακα Εισερχόμενα Εμβάσματα οι γραμμές είναι της μορφής (“Ετος”,Ογκος_poson,Αριθμος_emvasmaton,etairia_Id_Etairias), όπου το Ετος είναι τύπου ημερομηνίας με αρχική τιμή 2012-01-00 για κάθε εγγραφή. Λαμβάνονται υπόψη μόνο το έτος και ο μήνας, καθώς τα ποσά και οι αριθμοί των εισερχομένων εμβασμάτων αφορούν τα μηνιαία αθροίσματα για τις εταιρίες. Ο Ογκος_poson είναι δεκαδικός αριθμός με δύο δεκαδικά ψηφία. Ο Αριθμος_emvasmaton είναι ακέραιος αριθμός και το etairia_Id_Etairias είναι επίσης ακέραιος αριθμός που αναφέρεται στο Id_Etairias του πίνακα Εταιρία. Οι συνολικές εγγραφές για τον πίνακα Εισερχόμενα Εμβάσματα είναι 253εταιρίες*12μήνες*5έτη=15.180. Στην εικόνα 11 απεικονίζεται ένα μέρος αυτών.

(“2012-01-00”,790.56,2,1), (“2012-02-00”,672.15,3,1), (“2012-03-00”,1055.12,5,1), (“2012-04-00”,979.33,6,1), (“2012-05-00”,1213.67,7,1), (“2012-06-00”,566.55,2,1), (“2012-07-00”,737.04,2,1), (“2012-08-00”,630.55,3,1), (“2012-09-00”,775.8,3,1), (“2012-10-00”,779.58,3,1), (“2012-11-00”,929.02,4,1), (“2012-12-00”,1187.46,4,1),	(“2013-01-00”,745.25,3,1), (“2013-02-00”,609.37,3,1), (“2013-03-00”,896.35,3,1), (“2013-04-00”,768.96,3,1), (“2013-05-00”,979.22,4,1), (“2013-06-00”,810.96,2,1), (“2013-07-00”,1125.06,3,1), (“2013-08-00”,1011.11,6,1), (“2013-09-00”,742.78,3,1), (“2013-10-00”,762.88,6,1), (“2013-11-00”,1094.43,6,1), (“2013-12-00”,2150.09,6,1),	(“2014-01-00”,650,3,1), (“2014-02-00”,2550,4,1), (“2014-03-00”,1200,3,1), (“2014-04-00”,1250,3,1), (“2014-05-00”,1467.80,6,1), (“2014-06-00”,1261.86,5,1), (“2014-07-00”,1199.95,4,1), (“2014-08-00”,1963.62,4,1), (“2014-09-00”,1177.39,3,1), (“2014-10-00”,1401.87,3,1), (“2014-11-00”,1401.87,3,1), (“2014-12-00”,1401.87,3,1),	(“2015-01-00”,1.33,1,1), (“2015-02-00”,1573.60,7,1), (“2015-03-00”,1210.72,7,1), (“2015-04-00”,896.83,7,1), (“2015-05-00”,1033.28,8,1), (“2015-06-00”,1165.08,6,1), (“2015-07-00”,922.07,6,1), (“2015-08-00”,1188.79,7,1), (“2015-09-00”,857.50,15,1), (“2015-10-00”,1044.58,9,1), (“2015-11-00”,912.30,7,1), (“2015-12-00”,3179.27,15,1),	(“2016-01-00”,0,0,1), (“2016-02-00”,912.48,6,1), (“2016-03-00”,1165.73,7,1), (“2016-04-00”,1221.25,10,1), (“2016-05-00”,1039.48,7,1), (“2016-06-00”,1192.96,11,1), (“2016-07-00”,1192.96,11,1), (“2016-08-00”,1007.35,7,1), (“2016-09-00”,1389.54,8,1), (“2016-10-00”,918.93,8,1), (“2016-11-00”,877.39,3,1), (“2016-12-00”,3777.60,11,1),
(“2012-01-00”,0,0,2), (“2012-02-00”,0,0,2), (“2012-03-00”,0,0,2), (“2012-04-00”,0,0,2), (“2012-05-00”,0,0,2), (“2012-06-00”,0,0,2), (“2012-07-00”,0,0,2), (“2012-08-00”,0,0,2), (“2012-09-00”,0,0,2), (“2012-10-00”,0,0,2), (“2012-11-00”,0,0,2), (“2012-12-00”,0,0,2),	(“2013-01-00”,0,0,2), (“2013-02-00”,0,0,2), (“2013-03-00”,0,0,2), (“2013-04-00”,0,0,2), (“2013-05-00”,0,0,2), (“2013-06-00”,0,0,2), (“2013-07-00”,0,0,2), (“2013-08-00”,0,0,2), (“2013-09-00”,0,0,2), (“2013-10-00”,0,0,2), (“2013-11-00”,0,0,2), (“2013-12-00”,0,0,2),	(“2014-01-00”,0,0,2), (“2014-02-00”,0,0,2), (“2014-03-00”,0,0,2), (“2014-04-00”,0,0,2), (“2014-05-00”,0,0,2), (“2014-06-00”,0,0,2), (“2014-07-00”,0,0,2), (“2014-08-00”,0,0,2), (“2014-09-00”,0,0,2), (“2014-10-00”,0,0,2), (“2014-11-00”,0,0,2), (“2014-12-00”,0,0,2),	(“2015-01-00”,0,0,2), (“2015-02-00”,0,0,2), (“2015-03-00”,0,0,2), (“2015-04-00”,0,0,2), (“2015-05-00”,0,0,2), (“2015-06-00”,0,0,2), (“2015-07-00”,0,0,2), (“2015-08-00”,0,0,2), (“2015-09-00”,0,0,2), (“2015-10-00”,0,0,2), (“2015-11-00”,0,0,2), (“2015-12-00”,42.15,3,2),	(“2016-01-00”,19.97,1,2), (“2016-02-00”,9.97,1,2), (“2016-03-00”,9.97,1,2), (“2016-04-00”,24.97,1,2), (“2016-05-00”,19.97,1,2), (“2016-06-00”,14.97,1,2), (“2016-07-00”,19.97,1,2), (“2016-08-00”,19.97,1,2), (“2016-09-00”,19.97,1,2), (“2016-10-00”,19.97,1,2), (“2016-11-00”,19.97,1,2), (“2016-12-00”,19.97,1,2),
(“2012-01-00”,150,1,3), (“2012-02-00”,0,0,3), (“2012-03-00”,0,0,3), (“2012-04-00”,0,0,3), (“2012-05-00”,100,1,3), (“2012-06-00”,0,0,3), (“2012-07-00”,0,0,3), (“2012-08-00”,0,0,3), (“2012-09-00”,100,1,3), (“2012-10-00”,0,0,3), (“2012-11-00”,0,0,3), (“2012-12-00”,243.11,3,3),	(“2013-01-00”,0,0,3), (“2013-02-00”,0,0,3), (“2013-03-00”,100,1,3), (“2013-04-00”,0,0,3), (“2013-05-00”,0,0,3), (“2013-06-00”,60,1,3), (“2013-07-00”,0,0,3), (“2013-08-00”,151.2,3), (“2013-09-00”,0,0,3), (“2013-10-00”,0,0,3), (“2013-11-00”,0,0,3), (“2013-12-00”,130,2,3),	(“2014-01-00”,50,1,3), (“2014-02-00”,0,0,3), (“2014-03-00”,100,1,3), (“2014-04-00”,0,0,3), (“2014-05-00”,149.90,2,3), (“2014-06-00”,39.96,1,3), (“2014-07-00”,0,0,3), (“2014-08-00”,149.95,1,3), (“2014-09-00”,0,0,3), (“2014-10-00”,0,0,3), (“2014-11-00”,0,0,3), (“2014-12-00”,148.56,2,3),	(“2015-01-00”,0,0,3), (“2015-02-00”,56.2,1,3), (“2015-03-00”,32.28,1,3), (“2015-04-00”,44.86,1,3), (“2015-05-00”,21.94,1,3), (“2015-06-00”,44.38,1,3), (“2015-07-00”,35.04,1,3), (“2015-08-00”,33.65,1,3), (“2015-09-00”,59.29,2,3), (“2015-10-00”,33.05,1,3), (“2015-11-00”,21.16,1,3), (“2015-12-00”,174.19,3,3),	(“2016-01-00”,19.97,1,3), (“2016-02-00”,9.97,1,3), (“2016-03-00”,56.93,2,3), (“2016-04-00”,57.53,1,3), (“2016-05-00”,27.89,1,3), (“2016-06-00”,38.86,1,3), (“2016-07-00”,66.68,2,3), (“2016-08-00”,33.40,1,3), (“2016-09-00”,33.48,1,3), (“2016-10-00”,48.58,3,3), (“2016-11-00”,0,0,3), (“2016-12-00”,49.99,1,3),
(“2012-01-00”,0,0,4), (“2012-02-00”,0,0,4), (“2012-03-00”,0,0,4), (“2012-04-00”,0,0,4), (“2012-05-00”,0,0,4), (“2012-06-00”,0,0,4), (“2012-07-00”,0,0,4), (“2012-08-00”,0,0,4), (“2012-09-00”,0,0,4), (“2012-10-00”,0,0,4), (“2012-11-00”,0,0,4), (“2012-12-00”,0,0,4),	(“2013-01-00”,0,0,4), (“2013-02-00”,0,0,4), (“2013-03-00”,0,0,4), (“2013-04-00”,0,0,4), (“2013-05-00”,0,0,4), (“2013-06-00”,0,0,4), (“2013-07-00”,0,0,4), (“2013-08-00”,0,0,4), (“2013-09-00”,0,0,4), (“2013-10-00”,0,0,4), (“2013-11-00”,0,0,4), (“2013-12-00”,0,0,4),	(“2014-01-00”,0,0,4), (“2014-02-00”,0,0,4), (“2014-03-00”,0,0,4), (“2014-04-00”,0,0,4), (“2014-05-00”,0,0,4), (“2014-06-00”,0,0,4), (“2014-07-00”,0,0,4), (“2014-08-00”,0,0,4), (“2014-09-00”,0,0,4), (“2014-10-00”,0,0,4), (“2014-11-00”,0,0,4), (“2014-12-00”,0,0,4),	(“2015-01-00”,0,0,4), (“2015-02-00”,0,0,4), (“2015-03-00”,0,0,4), (“2015-04-00”,0,0,4), (“2015-05-00”,0,0,4), (“2015-06-00”,0,0,4), (“2015-07-00”,0,0,4), (“2015-08-00”,0,0,4), (“2015-09-00”,0,0,4), (“2015-10-00”,0,0,4), (“2015-11-00”,0,0,4), (“2015-12-00”,42.15,3,4),	(“2016-01-00”,19.99,1,4), (“2016-02-00”,8.97,1,4), (“2016-03-00”,0,0,4), (“2016-04-00”,19.97,1,4), (“2016-05-00”,19.97,1,4), (“2016-06-00”,10,1,4), (“2016-07-00”,20,1,4), (“2016-08-00”,20,1,4), (“2016-09-00”,0,0,4), (“2016-10-00”,20,1,4), (“2016-11-00”,0,0,4), (“2016-12-00”,40,2,4),
(“2012-01-00”,0,0,5), (“2012-02-00”,0,0,5), (“2012-03-00”,0,0,5), (“2012-04-00”,0,0,5), (“2012-05-00”,0,0,5), (“2012-06-00”,0,0,5), (“2012-07-00”,0,0,5), (“2012-08-00”,0,0,5), (“2012-09-00”,0,0,5), (“2012-10-00”,0,0,5), (“2012-11-00”,0,0,5), (“2012-12-00”,0,0,5),	(“2013-01-00”,0,0,5), (“2013-02-00”,0,0,5), (“2013-03-00”,0,0,5), (“2013-04-00”,0,0,5), (“2013-05-00”,0,0,5), (“2013-06-00”,0,0,5), (“2013-07-00”,0,0,5), (“2013-08-00”,0,0,5), (“2013-09-00”,0,0,5), (“2013-10-00”,0,0,5), (“2013-11-00”,0,0,5), (“2013-12-00”,0,0,5),	(“2014-01-00”,0,0,5), (“2014-02-00”,0,0,5), (“2014-03-00”,0,0,5), (“2014-04-00”,0,0,5), (“2014-05-00”,0,0,5), (“2014-06-00”,0,0,5), (“2014-07-00”,0,0,5), (“2014-08-00”,0,0,5), (“2014-09-00”,0,0,5), (“2014-10-00”,0,0,5), (“2014-11-00”,0,0,5), (“2014-12-00”,0,0,5),	(“2015-01-00”,0,0,5), (“2015-02-00”,0,0,5), (“2015-03-00”,0,0,5), (“2015-04-00”,0,0,5), (“2015-05-00”,0,0,5), (“2015-06-00”,0,0,5), (“2015-07-00”,0,0,5), (“2015-08-00”,0,0,5), (“2015-09-00”,0,0,5), (“2015-10-00”,0,0,5), (“2015-11-00”,0,0,5), (“2015-12-00”,0,0,5),	(“2016-01-00”,0,0,5), (“2016-02-00”,0,0,5), (“2016-03-00”,0,0,5), (“2016-04-00”,0,0,5), (“2016-05-00”,0,0,5), (“2016-06-00”,0,0,5), (“2016-07-00”,747.84,2,5), (“2016-08-00”,53.97,2,5), (“2016-09-00”,301.95,3,5), (“2016-10-00”,137.73,2,5), (“2016-11-00”,93.67,1,5), (“2016-12-00”,244.61,2,5),

Εικόνα 11. Δεδομένα Εισερχομένων Εμβασμάτων

Τέλος, για τον πίνακα Εξερχόμενα Εμβάσματα οι γραμμές είναι της μορφής (“Ετος”,Ογκος_ποson,Αριθμος_εμvasmaton,etairia_Id_Etairias), όπου το Έτος είναι τύπος ημερομηνίας με αρχική τιμή 2012-01-00 για κάθε εγγραφή. Λαμβάνονται υπόψη μόνο το έτος και ο μήνας, καθώς τα ποσά και οι αριθμοί των εξερχομένων εμβασμάτων αφορούν τα μηνιαία αθροίσματα για τις εταιρίες. Ο Ογκος_ποson είναι δεκαδικός αριθμός με δύο δεκαδικά ψηφία. Ο Αριθμος_εμvasmaton είναι ακέραιος αριθμός και το etairia_Id_Etairias είναι επίσης ακέραιος αριθμός που αναφέρεται στο Id_Etairias του πίνακα Εταιρία. Οι συνολικές εγγραφές για τον πίνακα Εξερχόμενα Εμβάσματα είναι 253εταιρίες*12μήνες*5έτη=15.180. Στην εικόνα 12 απεικονίζεται ένα μέρος αυτών.

(“2012-01-00”,0,0,1),(“2012-02-00”,0,0,1),(“2012-03-00”,0,0,1),(“2012-04-00”,0,0,1),(“2012-05-00”,0,0,1),(“2012-06-00”,269,5,2,1),(“2012-07-00”,0,0,1),(“2012-08-00”,0,0,1),(“2012-09-00”,0,0,1),(“2012-10-00”,0,0,1),(“2012-11-00”,0,0,1),(“2012-12-00”,0,0,1),	(“2013-01-00”,0,0,1),(“2013-02-00”,0,0,1),(“2013-03-00”,0,0,1),(“2013-04-00”,0,0,1),(“2013-05-00”,0,0,1),(“2013-06-00”,1,05,1,1),(“2013-07-00”,0,0,1),(“2013-08-00”,0,0,1),(“2013-09-00”,15,38,1,1),(“2013-10-00”,0,0,1),(“2013-11-00”,0,0,1),(“2013-12-00”,29,78,1,1),	(“2014-01-00”,0,0,1),(“2014-02-00”,0,0,1),(“2014-03-00”,500,1,1),(“2014-04-00”,0,0,1),(“2014-05-00”,0,0,1),(“2014-06-00”,0,0,1),(“2014-07-00”,0,0,1),(“2014-08-00”,0,0,1),(“2014-09-00”,0,0,1),(“2014-10-00”,0,0,1),(“2014-11-00”,32,55,1,1),(“2014-12-00”,0,0,1),	(“2015-01-00”,0,0,1),(“2015-02-00”,56,2,1,1),(“2015-03-00”,0,0,1),(“2015-04-00”,0,0,1),(“2015-05-00”,0,0,1),(“2015-06-00”,0,0,1),(“2015-07-00”,0,0,1),(“2015-08-00”,0,0,1),(“2015-09-00”,0,0,1),(“2015-10-00”,0,0,1),(“2015-11-00”,0,0,1),(“2015-12-00”,0,0,1),	(“2016-01-00”,0,0,1),(“2016-02-00”,0,0,1),(“2016-03-00”,0,0,1),(“2016-04-00”,0,0,1),(“2016-05-00”,0,0,1),(“2016-06-00”,0,0,1),(“2016-07-00”,0,0,1),(“2016-08-00”,0,0,1),(“2016-09-00”,0,0,1),(“2016-10-00”,0,0,1),(“2016-11-00”,0,0,1),(“2016-12-00”,0,0,1);
(“2012-01-00”,0,0,2),(“2012-02-00”,0,0,2),(“2012-03-00”,0,0,2),(“2012-04-00”,0,0,2),(“2012-05-00”,0,0,2),(“2012-06-00”,0,0,2),(“2012-07-00”,0,0,2),(“2012-08-00”,0,0,2),(“2012-09-00”,0,0,2),(“2012-10-00”,0,0,2),(“2012-11-00”,0,0,2),(“2012-12-00”,0,0,2),	(“2013-01-00”,0,0,2),(“2013-02-00”,0,0,2),(“2013-03-00”,0,0,2),(“2013-04-00”,0,0,2),(“2013-05-00”,0,0,2),(“2013-06-00”,0,0,2),(“2013-07-00”,0,0,2),(“2013-08-00”,0,0,2),(“2013-09-00”,0,0,2),(“2013-10-00”,0,0,2),(“2013-11-00”,0,0,2),(“2013-12-00”,0,0,2),	(“2014-01-00”,0,0,2),(“2014-02-00”,0,0,2),(“2014-03-00”,0,0,2),(“2014-04-00”,0,0,2),(“2014-05-00”,0,0,2),(“2014-06-00”,0,0,2),(“2014-07-00”,0,0,2),(“2014-08-00”,0,0,2),(“2014-09-00”,0,0,2),(“2014-10-00”,0,0,2),(“2014-11-00”,0,0,2),(“2014-12-00”,0,0,2),	(“2015-01-00”,0,0,2),(“2015-02-00”,0,0,2),(“2015-03-00”,0,0,2),(“2015-04-00”,0,0,2),(“2015-05-00”,0,0,2),(“2015-06-00”,0,0,2),(“2015-07-00”,0,0,2),(“2015-08-00”,0,0,2),(“2015-09-00”,0,0,2),(“2015-10-00”,0,0,2),(“2015-11-00”,0,0,2),(“2015-12-00”,11,06,1,2),	(“2016-01-00”,0,0,2),(“2016-02-00”,0,0,2),(“2016-03-00”,0,0,2),(“2016-04-00”,0,0,2),(“2016-05-00”,0,0,2),(“2016-06-00”,0,0,2),(“2016-07-00”,0,0,2),(“2016-08-00”,0,0,2),(“2016-09-00”,0,0,2),(“2016-10-00”,0,0,2),(“2016-11-00”,0,0,2),(“2016-12-00”,0,0,2)
(“2012-01-00”,0,0,3),(“2012-02-00”,0,0,3),(“2012-03-00”,0,0,3),(“2012-04-00”,0,0,3),(“2012-05-00”,0,0,3),(“2012-06-00”,0,0,3),(“2012-07-00”,0,0,3),(“2012-08-00”,0,0,3),(“2012-09-00”,0,0,3),(“2012-10-00”,0,0,3),(“2012-11-00”,0,0,3),(“2012-12-00”,0,0,3),	(“2013-01-00”,0,0,3),(“2013-02-00”,0,0,3),(“2013-03-00”,0,0,3),(“2013-04-00”,0,0,3),(“2013-05-00”,0,0,3),(“2013-06-00”,0,0,3),(“2013-07-00”,0,0,3),(“2013-08-00”,0,0,3),(“2013-09-00”,0,0,3),(“2013-10-00”,0,0,3),(“2013-11-00”,0,0,3),(“2013-12-00”,0,0,3),	(“2014-01-00”,0,0,3),(“2014-02-00”,0,0,3),(“2014-03-00”,0,0,3),(“2014-04-00”,0,0,3),(“2014-05-00”,0,0,3),(“2014-06-00”,0,0,3),(“2014-07-00”,0,0,3),(“2014-08-00”,0,0,3),(“2014-09-00”,0,0,3),(“2014-10-00”,0,0,3),(“2014-11-00”,0,0,3),(“2014-12-00”,0,0,3),	(“2015-01-00”,0,0,3),(“2015-02-00”,0,0,3),(“2015-03-00”,0,0,3),(“2015-04-00”,0,0,3),(“2015-05-00”,0,0,3),(“2015-06-00”,0,0,3),(“2015-07-00”,0,0,3),(“2015-08-00”,0,0,3),(“2015-09-00”,0,0,3),(“2015-10-00”,0,0,3),(“2015-11-00”,0,0,3),(“2015-12-00”,0,0,3),	(“2016-01-00”,0,0,3),(“2016-02-00”,0,0,3),(“2016-03-00”,0,0,3),(“2016-04-00”,0,0,3),(“2016-05-00”,0,0,3),(“2016-06-00”,0,0,3),(“2016-07-00”,0,0,3),(“2016-08-00”,0,0,3),(“2016-09-00”,0,0,3),(“2016-10-00”,0,0,3),(“2016-11-00”,0,0,3),(“2016-12-00”,0,0,3)
(“2012-01-00”,0,0,4),(“2012-02-00”,0,0,4),(“2012-03-00”,0,0,4),(“2012-04-00”,0,0,4),(“2012-05-00”,0,0,4),(“2012-06-00”,0,0,4),(“2012-07-00”,0,0,4),(“2012-08-00”,0,0,4),(“2012-09-00”,0,0,4),(“2012-10-00”,0,0,4),(“2012-11-00”,0,0,4),(“2012-12-00”,0,0,4),	(“2013-01-00”,0,0,4),(“2013-02-00”,0,0,4),(“2013-03-00”,0,0,4),(“2013-04-00”,0,0,4),(“2013-05-00”,0,0,4),(“2013-06-00”,0,0,4),(“2013-07-00”,0,0,4),(“2013-08-00”,0,0,4),(“2013-09-00”,0,0,4),(“2013-10-00”,0,0,4),(“2013-11-00”,0,0,4),(“2013-12-00”,0,0,4),	(“2014-01-00”,0,0,4),(“2014-02-00”,0,0,4),(“2014-03-00”,0,0,4),(“2014-04-00”,0,0,4),(“2014-05-00”,0,0,4),(“2014-06-00”,0,0,4),(“2014-07-00”,0,0,4),(“2014-08-00”,0,0,4),(“2014-09-00”,0,0,4),(“2014-10-00”,0,0,4),(“2014-11-00”,0,0,4),(“2014-12-00”,0,0,4),	(“2015-01-00”,0,0,4),(“2015-02-00”,0,0,4),(“2015-03-00”,0,0,4),(“2015-04-00”,0,0,4),(“2015-05-00”,0,0,4),(“2015-06-00”,0,0,4),(“2015-07-00”,0,0,4),(“2015-08-00”,0,0,4),(“2015-09-00”,0,0,4),(“2015-10-00”,0,0,4),(“2015-11-00”,0,0,4),(“2015-12-00”,11,06,1,4),	(“2016-01-00”,0,0,4),(“2016-02-00”,0,0,4),(“2016-03-00”,0,0,4),(“2016-04-00”,0,0,4),(“2016-05-00”,0,0,4),(“2016-06-00”,0,0,4),(“2016-07-00”,0,0,4),(“2016-08-00”,0,0,4),(“2016-09-00”,0,0,4),(“2016-10-00”,0,0,4),(“2016-11-00”,0,0,4),(“2016-12-00”,0,0,4)
(“2012-01-00”,0,0,5),(“2012-02-00”,0,0,5),(“2012-03-00”,0,0,5),(“2012-04-00”,0,0,5),(“2012-05-00”,0,0,5),(“2012-06-00”,0,0,5),(“2012-07-00”,0,0,5),(“2012-08-00”,0,0,5),(“2012-09-00”,0,0,5),(“2012-10-00”,0,0,5),(“2012-11-00”,0,0,5),(“2012-12-00”,0,0,5),	(“2013-01-00”,0,0,5),(“2013-02-00”,0,0,5),(“2013-03-00”,0,0,5),(“2013-04-00”,0,0,5),(“2013-05-00”,0,0,5),(“2013-06-00”,0,0,5),(“2013-07-00”,0,0,5),(“2013-08-00”,0,0,5),(“2013-09-00”,0,0,5),(“2013-10-00”,0,0,5),(“2013-11-00”,0,0,5),(“2013-12-00”,0,0,5),	(“2014-01-00”,0,0,5),(“2014-02-00”,0,0,5),(“2014-03-00”,0,0,5),(“2014-04-00”,0,0,5),(“2014-05-00”,0,0,5),(“2014-06-00”,0,0,5),(“2014-07-00”,0,0,5),(“2014-08-00”,0,0,5),(“2014-09-00”,0,0,5),(“2014-10-00”,0,0,5),(“2014-11-00”,0,0,5),(“2014-12-00”,0,0,5),	(“2015-01-00”,0,0,5),(“2015-02-00”,0,0,5),(“2015-03-00”,0,0,5),(“2015-04-00”,0,0,5),(“2015-05-00”,0,0,5),(“2015-06-00”,0,0,5),(“2015-07-00”,0,0,5),(“2015-08-00”,0,0,5),(“2015-09-00”,0,0,5),(“2015-10-00”,0,0,5),(“2015-11-00”,0,0,5),(“2015-12-00”,0,0,5),	(“2016-01-00”,0,0,5),(“2016-02-00”,0,0,5),(“2016-03-00”,0,0,5),(“2016-04-00”,0,0,5),(“2016-05-00”,0,0,5),(“2016-06-00”,0,0,5),(“2016-07-00”,0,0,5),(“2016-08-00”,0,0,5),(“2016-09-00”,294,60,1,5),(“2016-10-00”,0,0,5),(“2016-11-00”,338,91,2,5),(“2016-12-00”,611,50,2,5)
(“2012-01-00”,124,12,2,6),(“2012-02-00”,84,22,1,6),(“2012-03-00”,305,02,3,6),(“2012-04-00”,88,15,4,6),(“2012-05-00”,0,0,6),(“2012-06-00”,133,57,1,6),(“2012-07-00”,253,29,5,6),(“2012-08-00”,124,64,2,6),(“2012-09-00”,68,14,1,6),(“2012-10-00”,0,0,6),(“2012-11-00”,0,0,6),(“2012-12-00”,156,78,3,6),	(“2013-01-00”,66,34,2,6),(“2013-02-00”,103,53,1,6),(“2013-03-00”,72,41,1,6),(“2013-04-00”,369,57,5,6),(“2013-05-00”,125,43,2,6),(“2013-06-00”,115,74,7,6),(“2013-07-00”,304,04,4,6),(“2013-08-00”,153,96,3,6),(“2013-09-00”,0,0,6),(“2013-10-00”,0,0,6),(“2013-11-00”,0,0,6),(“2013-12-00”,0,0,6),	(“2014-01-00”,0,0,6),(“2014-02-00”,0,0,6),(“2014-03-00”,187,17,2,6),(“2014-04-00”,236,11,3,6),(“2014-05-00”,458,34,3,6),(“2014-06-00”,91,80,1,6),(“2014-07-00”,0,0,6),(“2014-08-00”,0,0,6),(“2014-09-00”,0,0,6),(“2014-10-00”,0,0,6),(“2014-11-00”,102,08,1,6),(“2014-12-00”,0,0,6),	(“2015-01-00”,0,0,6),(“2015-02-00”,0,0,6),(“2015-03-00”,0,0,6),(“2015-04-00”,0,0,6),(“2015-05-00”,0,0,6),(“2015-06-00”,0,0,6),(“2015-07-00”,0,0,6),(“2015-08-00”,0,0,6),(“2015-09-00”,0,0,6),(“2015-10-00”,0,0,6),(“2015-11-00”,0,0,6),(“2015-12-00”,0,0,6),	(“2016-01-00”,0,0,6),(“2016-02-00”,0,0,6),(“2016-03-00”,0,0,6),(“2016-04-00”,0,0,6),(“2016-05-00”,0,0,6),(“2016-06-00”,0,0,6),(“2016-07-00”,0,0,6),(“2016-08-00”,0,0,6),(“2016-09-00”,0,0,6),(“2016-10-00”,0,0,6),(“2016-11-00”,0,0,6),(“2016-12-00”,0,0,6)
(“2012-01-00”,0,0,7),(“2012-02-00”,0,0,7),(“2012-03-00”,0,0,7),(“2012-04-00”,0,0,7),(“2012-05-00”,0,0,7),(“2012-06-00”,0,0,7),(“2012-07-00”,0,0,7),(“2012-08-00”,0,0,7),(“2012-09-00”,0,0,7),(“2012-10-00”,0,0,7),(“2012-11-00”,0,0,7),(“2012-12-00”,0,0,7),	(“2013-01-00”,0,0,7),(“2013-02-00”,0,0,7),(“2013-03-00”,0,0,7),(“2013-04-00”,0,0,7),(“2013-05-00”,0,0,7),(“2013-06-00”,0,0,7),(“2013-07-00”,0,0,7),(“2013-08-00”,0,0,7),(“2013-09-00”,0,0,7),(“2013-10-00”,0,0,7),(“2013-11-00”,0,0,7),(“2013-12-00”,0,0,7),	(“2014-01-00”,0,0,7),(“2014-02-00”,0,0,7),(“2014-03-00”,0,0,7),(“2014-04-00”,0,0,7),(“2014-05-00”,0,0,7),(“2014-06-00”,0,0,7),(“2014-07-00”,0,0,7),(“2014-08-00”,0,0,7),(“2014-09-00”,0,0,7),(“2014-10-00”,0,0,7),(“2014-11-00”,0,0,7),(“2014-12-00”,0,0,7),	(“2015-01-00”,0,0,7),(“2015-02-00”,0,0,7),(“2015-03-00”,0,0,7),(“2015-04-00”,0,0,7),(“2015-05-00”,0,0,7),(“2015-06-00”,0,0,7),(“2015-07-00”,0,0,7),(“2015-08-00”,0,0,7),(“2015-09-00”,0,0,7),(“2015-10-00”,0,0,7),(“2015-11-00”,0,0,7),(“2015-12-00”,0,0,7),	(“2016-01-00”,0,0,7),(“2016-02-00”,0,0,7),(“2016-03-00”,0,0,7),(“2016-04-00”,0,0,7),(“2016-05-00”,0,0,7),(“2016-06-00”,0,0,7),(“2016-07-00”,0,0,7),(“2016-08-00”,0,0,7),(“2016-09-00”,0,0,7),(“2016-10-00”,9000,31,3,7),(“2016-11-00”,60,22,3,7),(“2016-12-00”,154,92,2,7)

Εικόνα 12. Δεδομένα Εξερχομένων Εμβασμάτων

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

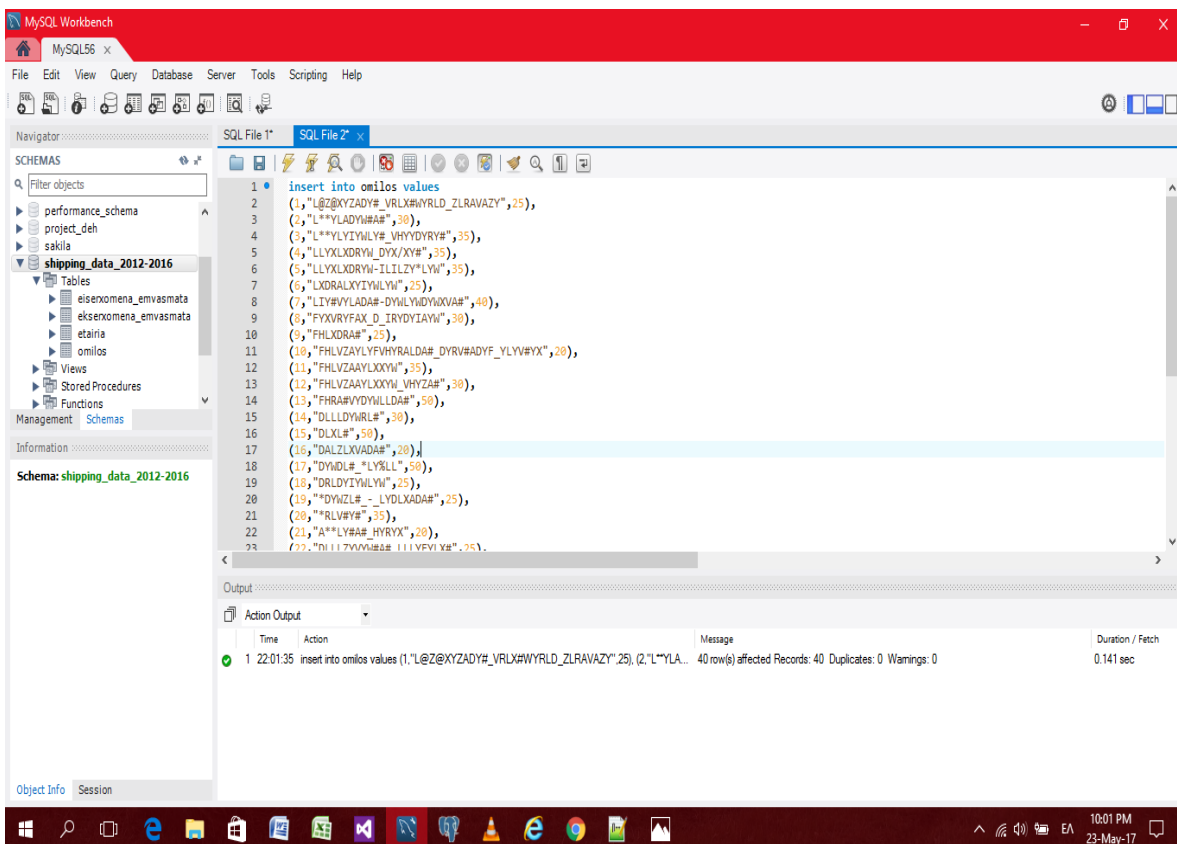
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Εισαγωγή Δεδομένων στη Βάση και Δημιουργία Ερωτήσεων (Queries)

4.1. Εισαγωγή δεδομένων στη ΒΔ

Η εισαγωγή των δεδομένων στη ΒΔ γίνεται με την χρήση της εντολής `INSERT INTO table_name VALUES (...),(...),(...),(...);`

Για την εισαγωγή στον πίνακα Όμιλος έχουμε:

```
insert into omilos values
(1, "L@Z@XYZADY#_VRLX#WYRLD_ZLRAVAZY",25),
(2, "L**YLADY#A#",30),
(3, "L**YLYIYWLY#_VHYDYRY#",35),
(4, "LLYXLXDXYW_DYX/XY#",35),
(5, "LLYXLXDXYW-ILILZY*LYW",35),
(6, "LXDRALXYIYWLYW",25),
(7, "LIY#VYLADA#-DYWLYWDYWXVA#",40),...;
```



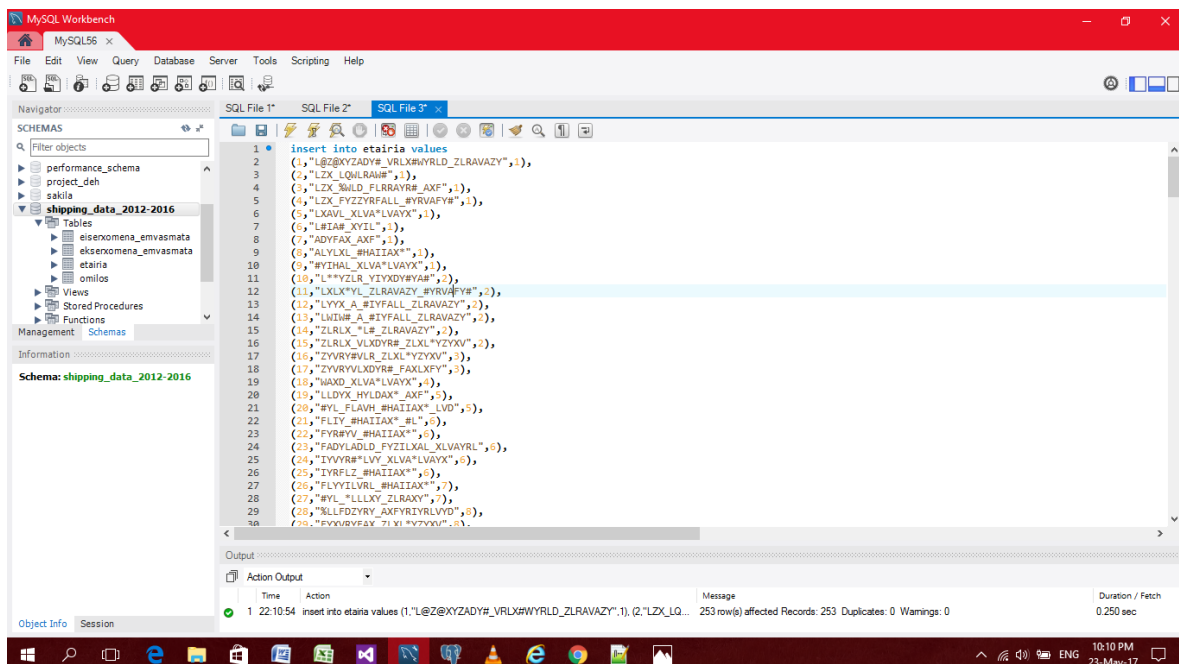
Εικόνα 13. Εισαγωγή δεδομένων Όμιλος

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

Στην εικόνα 13 φαίνεται το αποτέλεσμα της εντολής insert στο πλαίσιο Output του SQL Editor, όπου υπάρχει το μήνυμα ότι επηρεάστηκαν 40 γραμμές και υπάρχουν 40 εγγραφές.

Για τον πίνακα Εταιρία έχουμε:

```
insert into etairia values
(1,"L@Z@XYZADY#_VRLX#WYRLD_ZLRAVAZY",1),
(2,"LZX_LQWLRW#",1),
(3,"LZX_%WLD_FLRRAYR#_AXF",1),
(4,"LZX_FYZZYRFALL_#YRVAFY#",1),
(5,"LXAVL_XLVA*LVAYX",1),
(6,"L#IA#_XYIL",1),
(7,"ADYFAX_AXF",1),
(8,"ALYLXL_#HAIAX*",1),
(9,"#YIHAL_XLVA*LVAYX",1),
(10,"L**YZLR_YIYXDY#YA#",2),
(11,"LXLX*YL_ZLRAVAZY_#YRVAFY#",2),...;
```



Εικόνα 14. Εισαγωγή δεδομένων Εταιρία

Στην εικόνα 14 φαίνεται το αποτέλεσμα της εντολής insert στο πλαίσιο Output του SQL Editor, όπου υπάρχει το μήνυμα ότι επηρεάστηκαν 253 γραμμές και υπάρχουν 253 εγγραφές.

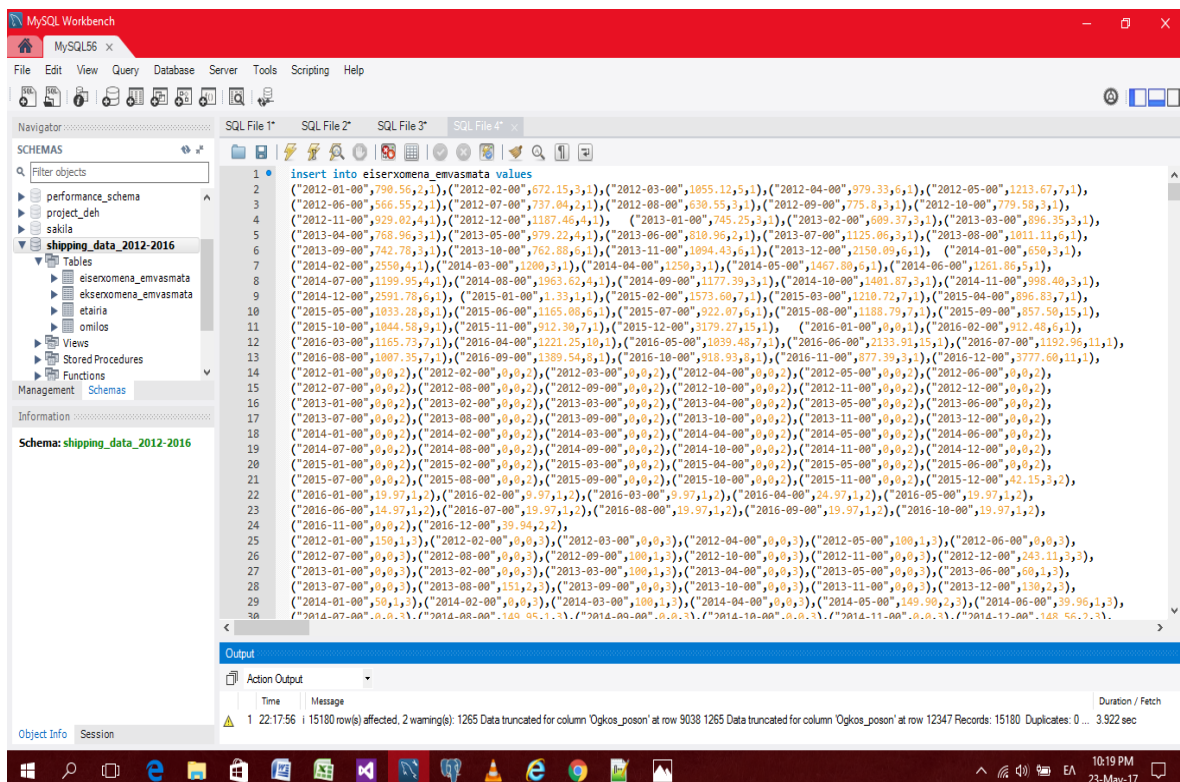
Για την εισαγωγή των δεδομένων στον πίνακα Εισερχόμενα Εμβάσματα έχουμε:

```
insert into eiserxomena_emvasmata values
("2012-01-00",790.56,2,1), ("2012-02-00",672.15,3,1), ("2012-03-
00",1055.12,5,1), ("2012-04-00",979.33,6,1), ("2012-05-00",1213.67,7,1),
```

```

("2012-06-00",566.55,2,1), ("2012-07-00",737.04,2,1), ("2012-08-00",630.55,3,1), ("2012-09-00",775.8,3,1), ("2012-10-00",779.58,3,1), ("2012-11-00",929.02,4,1), ("2012-12-00",1187.46,4,1), ("2013-01-00",745.25,3,1), ("2013-02-00",609.37,3,1), ("2013-03-00",896.35,3,1), ("2013-04-00",768.96,3,1), ("2013-05-00",979.22,4,1), ("2013-06-00",810.96,2,1), ("2013-07-00",1125.06,3,1), ("2013-08-00",1011.11,6,1), ("2013-09-00",742.78,3,1), ("2013-10-00",762.88,6,1), ("2013-11-00",1094.43,6,1), ("2013-12-00",2150.09,6,1), ("2014-01-00",650,3,1), ("2014-02-00",2550,4,1), ("2014-03-00",1200,3,1), ("2014-04-00",1250,3,1), ("2014-05-00",1467.80,6,1), ("2014-06-00",1261.86,5,1), ("2014-07-00",1199.95,4,1), ("2014-08-00",1963.62,4,1), ("2014-09-00",1177.39,3,1), ("2014-10-00",1401.87,3,1), ("2014-11-00",998.40,3,1), ("2014-12-00",2591.78,6,1), ("2015-01-00",1.33,1,1), ("2015-02-00",1573.60,7,1), ("2015-03-00",1210.72,7,1), ("2015-04-00",896.83,7,1), ("2015-05-00",1033.28,8,1), ("2015-06-00",1165.08,6,1), ("2015-07-00",922.07,6,1), ("2015-08-00",1188.79,7,1), ("2015-09-00",857.50,15,1), ("2015-10-00",1044.58,9,1), ("2015-11-00",912.30,7,1), ("2015-12-00",3179.27,15,1), ("2016-01-00",0,0,1), ("2016-02-00",912.48,6,1),...;

```

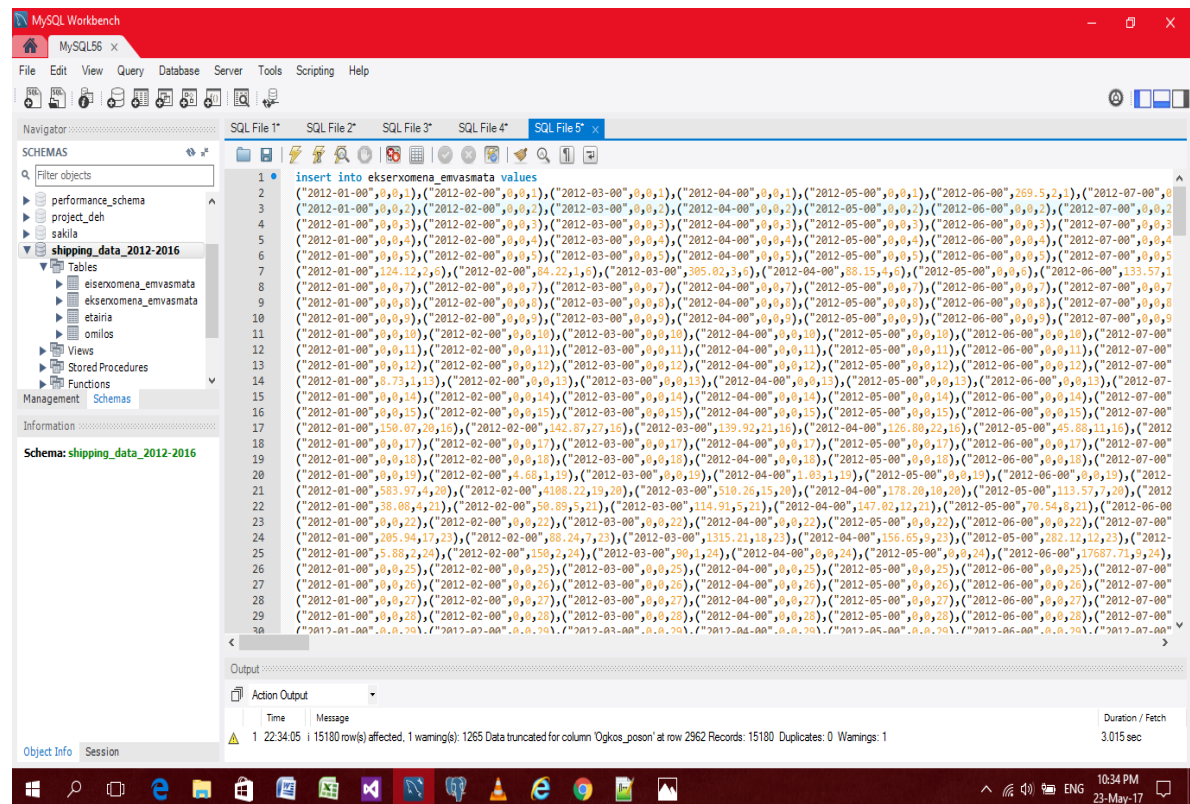


Εικόνα 15. Εισαγωγή δεδομένων Εισερχομένων Εμβασμάτων

Στην εικόνα 15 φαίνεται το αποτέλεσμα της εντολής insert στο πλαίσιο Output του SQL Editor, όπου υπάρχει το μήνυμα ότι επηρεάστηκαν 15.180 γραμμές και υπάρχουν 15.180 εγγραφές. Υπάρχουν δύο ειδοποιήσεις ότι κάποια δεδομένα της στήλης Όγκος Ποσών 'κουρεύτηκαν'. Αυτό συνέβη γιατί είχαν περισσότερα των δύο δεκαδικών και η εφαρμογή αυτόματα τα προσάρμοσε. Το αποτέλεσμα παρόλα αυτά δεν επηρεάζεται.

Για τον πίνακα Εξερχόμενα Εμβάσματα έχουμε:

```
insert into ekserxomena_emvasmata values
("2012-01-00",0,0,1), ("2012-02-00",0,0,1), ("2012-03-00",0,0,1), ("2012-04-
00",0,0,1), ("2012-05-00",0,0,1), ("2012-06-00",269.5,2,1), ("2012-07-
00",0,0,1), ("2012-08-00",0,0,1), ("2012-09-00",0,0,1), ("2012-10-
00",0,0,1), ("2012-11-00",0,0,1), ("2012-12-00",0,0,1), ("2013-01-
00",0,0,1), ("2013-02-00",0,0,1), ("2013-03-00",0,0,1), ("2013-04-
00",0,0,1), ("2013-05-00",0,0,1), ("2013-06-00",1.05,1,1), ("2013-07-
00",0,0,1), ("2013-08-00",0,0,1), ("2013-09-00",15.38,1,1), ("2013-10-
00",0,0,1), ("2013-11-00",0,0,1), ("2013-12-00",29.78,1,1), ("2014-01-
00",0,0,1), ("2014-02-00",0,0,1), ("2014-03-00",500,1,1), ("2014-04-
00",0,0,1), ("2014-05-00",0,0,1), ("2014-06-00",0,0,1), ("2014-07-
00",0,0,1), ("2014-08-00",0,0,1), ("2014-09-00",0,0,1), ("2014-10-
00",0,0,1), ("2014-11-00",32.55,1,1), ("2014-12-00",0,0,1), ("2015-01-
00",0,0,1), ("2015-02-00",56.2,1,1), ("2015-03-00",0,0,1), ("2015-04-
00",0,0,1), ("2015-05-00",0,0,1), ("2015-06-00",0,0,1), ("2015-07-
00",0,0,1), ("2015-08-00",0,0,1), ("2015-09-00",0,0,1), ("2015-10-
00",0,0,1), ("2015-11-00",0,0,1), ("2015-12-00",0,0,1), ("2016-01-
00",0,0,1), ("2016-02-00",0,0,1), ("2016-03-00",0,0,1), ("2016-04-
00",0,0,1), ("2016-05-00",0,0,1), ("2016-06-00",0,0,1), ("2016-07-
00",0,0,1), ("2016-08-00",0,0,1), ("2016-09-00",0,0,1), ("2016-10-
00",0,0,1), ("2016-11-00",0,0,1), ("2016-12-00",0,0,1), ....;
```



Εικόνα 16. Εισαγωγή δεδομένων Εξερχομένων Εμβασμάτων

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

Στην εικόνα 16 φαίνεται το αποτέλεσμα της εντολής insert στο πλαίσιο Output του SQL Editor, όπου υπάρχει το μήνυμα ότι επηρεάστηκαν 15.180 γραμμές και υπάρχουν 15.180 εγγραφές. Και σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει μία ειδοποίηση ότι κάποια δεδομένα της στήλης Όγκος Ποσών ‘κουρεύτηκαν’ λόγω περισσότερων των δύο δεκαδικών ψηφίων. Το αποτέλεσμα επίσης δεν επηρεάζεται.

4.2. Δημιουργία ερωτήσεων (queries) στη ΒΔ

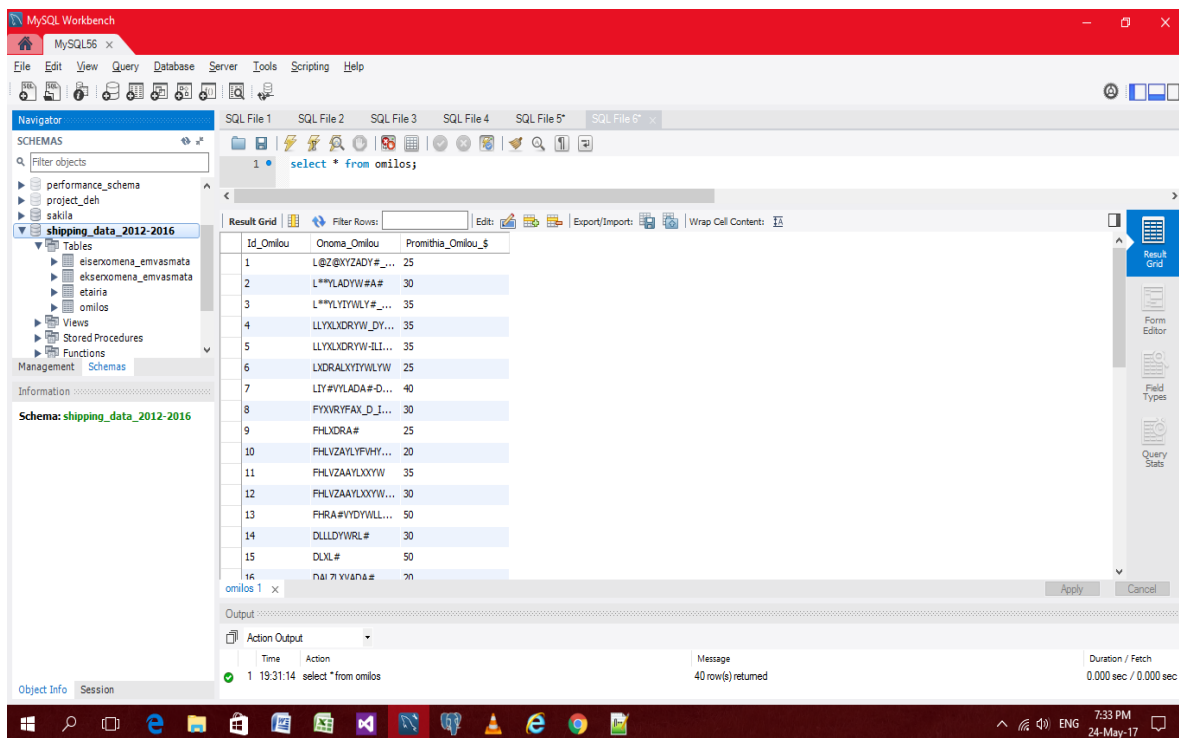
Οι ερωτήσεις (queries) στη ΒΔ για την εξαγωγή στοιχείων πραγματοποιούνται με τη χρήση της δήλωσης (statement) `SELECT column_name FROM table_name ;`.

4.2.1. Απλές ερωτήσεις (queries) για τη λειτουργικότητα της ΒΔ

4.2.1.1. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Omilos

`select * from omilos;`

Το αποτέλεσμα της εντολής είναι να απεικονιστούν και οι 40 γραμμές του πίνακα, όπως φαίνεται στο παράθυρο Output και στο Result Grid του SQL Editor (εικόνα 17).



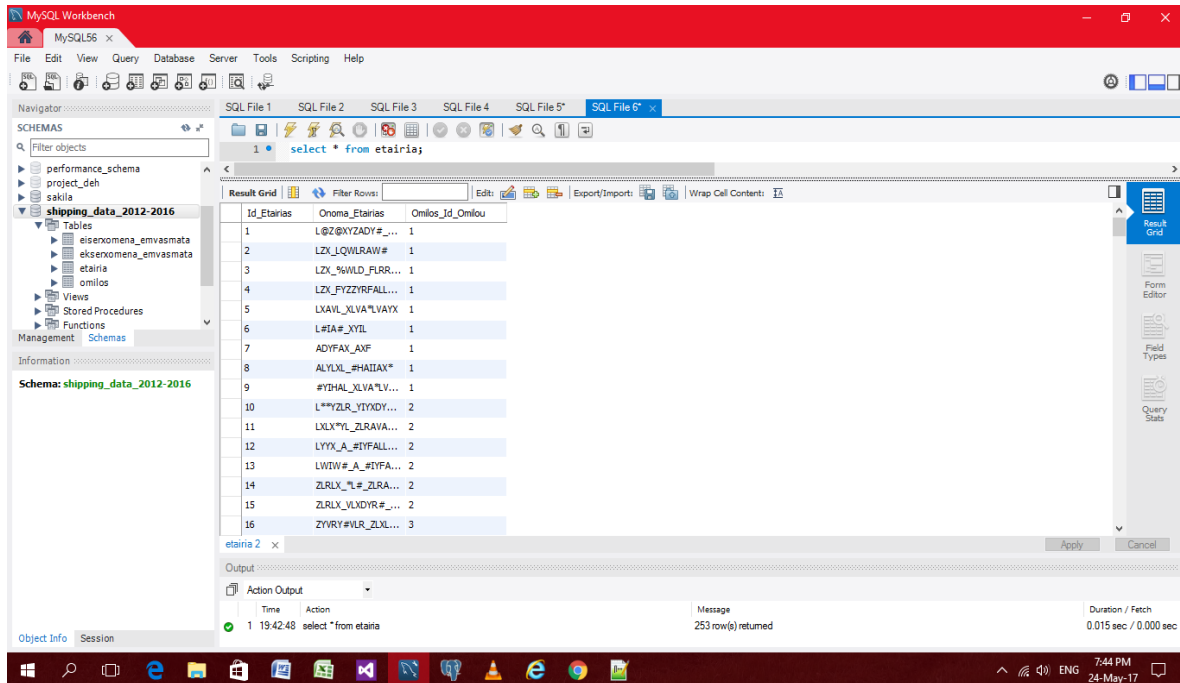
Εικόνα 17. Απεικόνιση δεδομένων Omilos

4.2.1.2. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Etairia

`select * from etairia;`

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

Το αποτέλεσμα της εντολής είναι να απεικονιστούν και οι 253 γραμμές του πίνακα, όπως φαίνεται στο παράθυρο Output και στο Result Grid του SQL Editor (εικόνα 18).

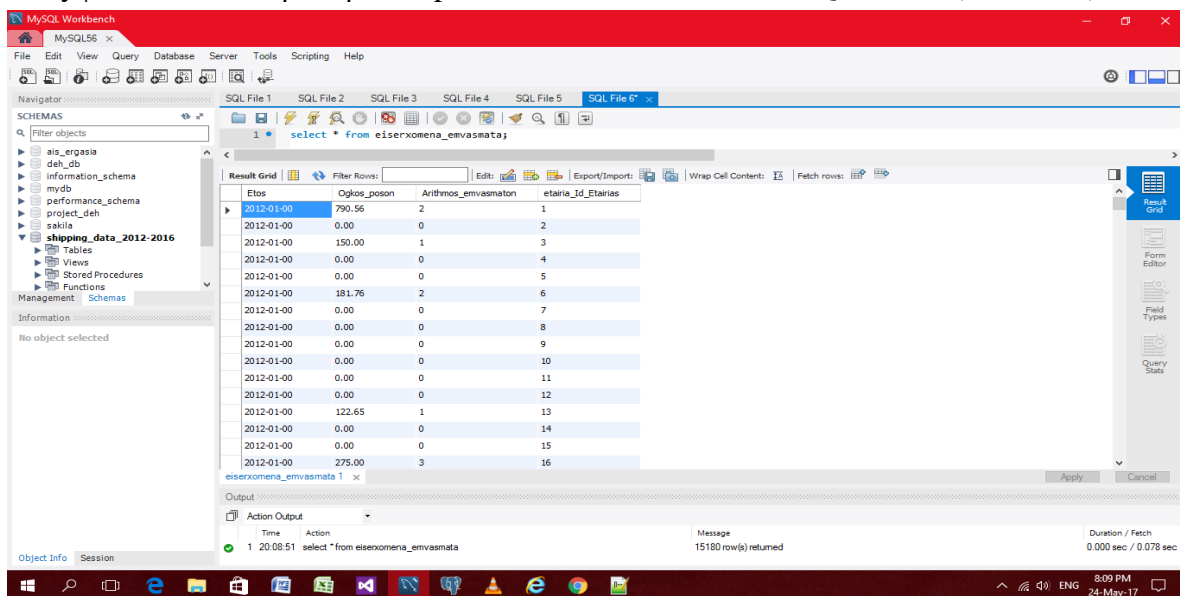


Εικόνα 18. Απεικόνιση δεδομένων Etairia

4.2.1.3. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Eiserxomena_emvasmata

`select * from eiserxomena_emvasmata;`

Το αποτέλεσμα της εντολής είναι να απεικονιστούν και οι 15.180 γραμμές του πίνακα, όπως φαίνεται στο παράθυρο Output και στο Result Grid του SQL Editor (εικόνα 19).



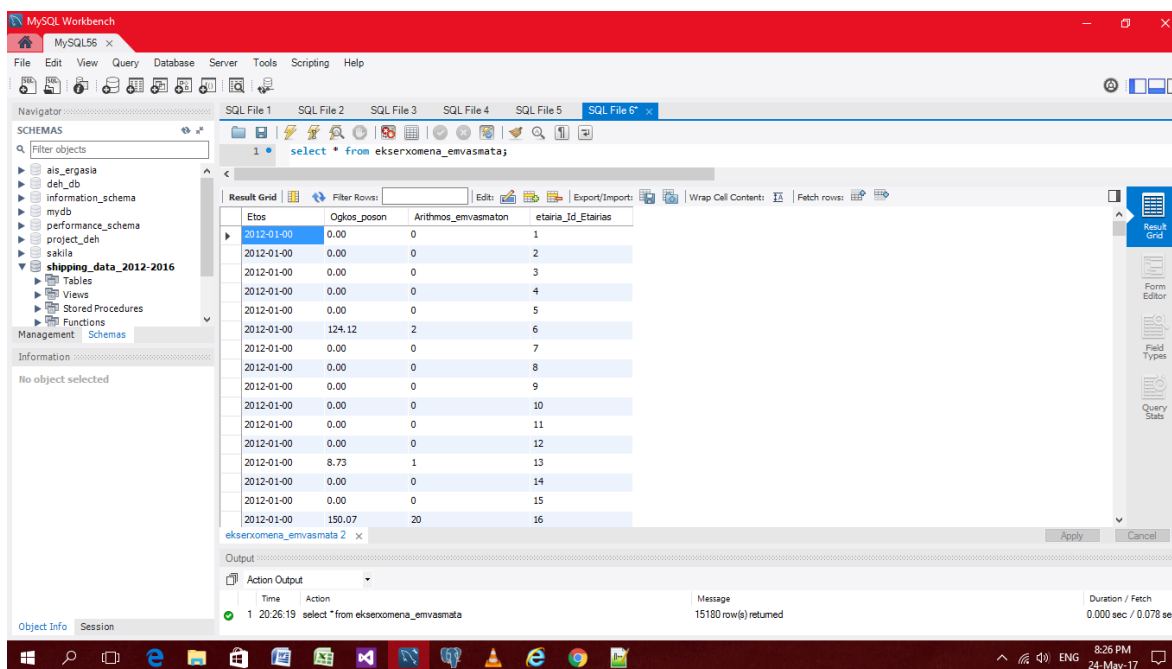
Εικόνα 19. Απεικόνιση δεδομένων Eiserxomena

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

4.2.1.4. Απεικόνιση όλων των δεδομένων του πίνακα Ekserxomena_emvasmata

`select * from ekserxomena_emvasmata;`

Το αποτέλεσμα της εντολής είναι να απεικονιστούν και οι 15.180 γραμμές του πίνακα, όπως φαίνεται στο παράθυρο Output και στο Result Grid του SQL Editor (εικόνα 20).



Εικόνα 20. Απεικόνιση δεδομένων Ekserxomena

4.2.2. Εξειδικευμένες ερωτήσεις (queries) στη ΒΔ για ανάλυση δεδομένων

Στη συνέχεια αναπτύσσονται πιο πολύπλοκες ερωτήσεις στη ΒΔ, οι οποίες με τη χρήση στοιχείων της γλώσσας SQL όπως functions (min, max, avg, count, sum...), keywords(inner join, left join, order by...), operators(in, between, like, and, or, not...), clauses(where, having...) παράγουν τα αποτελέσματα που χρειάζονται για την ανάλυση των δεδομένων. Τα αποτελέσματα των ερωτήσεων εμφανίζονται στο Result Grid του SQL Editor και παρέχεται η δυνατότητα με το κουμπί Export να αποθηκευτούν τοπικά σαν αρχεία .csv. Με τη χρήση αυτών των αρχείων γίνεται στο επόμενο στάδιο η επεξεργασία τους.

4.2.2.1. Απεικόνιση των ομίλων που έχουν περισσότερες από 5 εταιρίες με φθίνουσα σειρά

`select`

```
omilos.Id_Omilou as Id,
omilos.Onoma_Omilou as Omilos,
```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

```

count(etairia.Id_Etairias) as 'Synolo Etairion'
from
omilos
inner join
etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou
group by Id
having count(etairia.Id_Etairias) > 5
order by count(etairia.Id_Etairias) desc;

```

Το αποτέλεσμα περιέχει 18 από τους 40 ομίλους, οι οποίοι έχουν περισσότερες από 5 εταιρίες (εικόνα 21).

Id	Omilos	Synolo Etairion
35	ZLRVAXY...	36
25	DYX#VL...	22
36	ZLRVAXY...	14
16	DALZLXY...	12
13	FHRA#V...	12
26	DRYVA...	11
39	XLVAY#	10
19	*DYWZL...	9
1	L@Z@XY...	9
34	ZLRAXLD...	9
21	A**LY#...	8
33	ZLXAY#	7
23	DURXY#A#	7
8	FYXRVF...	6
24	DVLLDA#	6
31	LY#	6
2	L**YLAD...	6
12	FHLVZA...	6

Εικόνα 21. Όμιλοι με > 5 εταιρίες

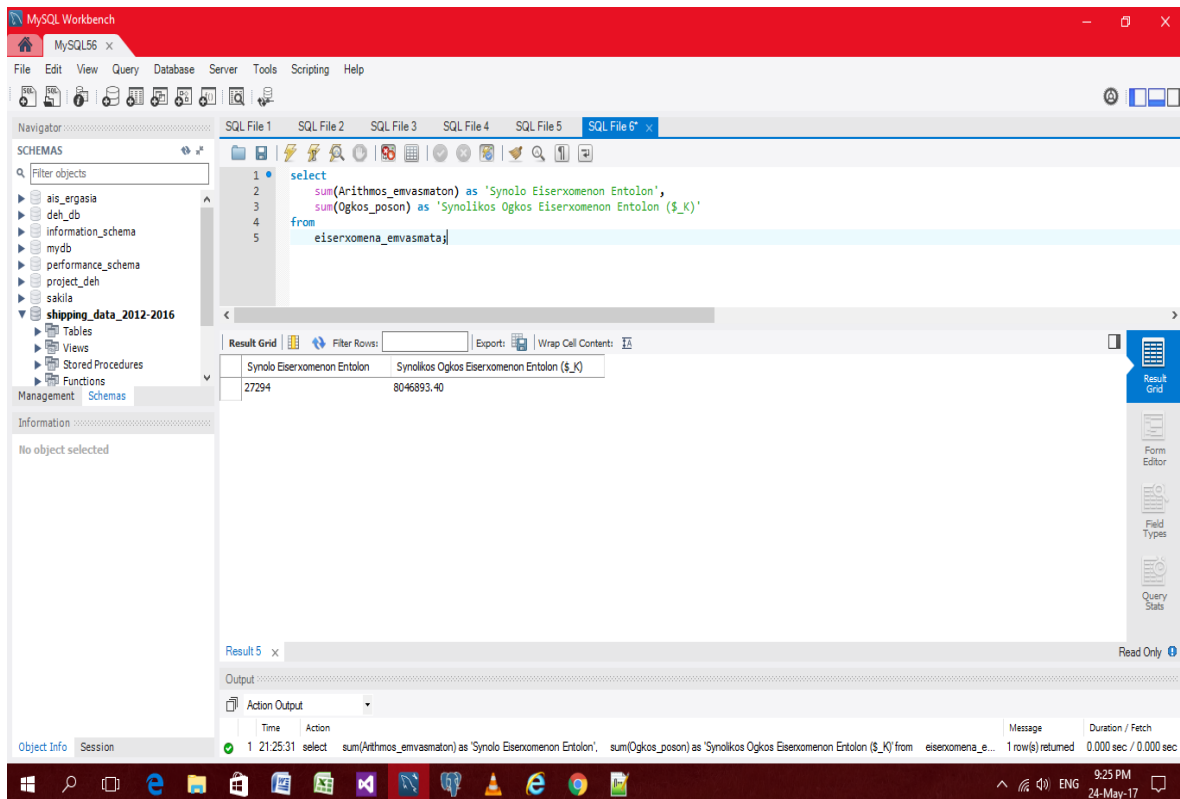
4.2.2.2. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εισερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) για όλο το διάστημα ανάλυσης

```

select
sum(Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Eiserxomenon Entolon',
sum(Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos Eiserxomenon Entolon ($_K)'
from
eiserxomena_emvasmata;

```

Το αποτέλεσμα είναι 27.294 εισερχόμενα εμβάσματα με όγκο 8.046.893,40 χιλ.\$ (εικόνα 22).

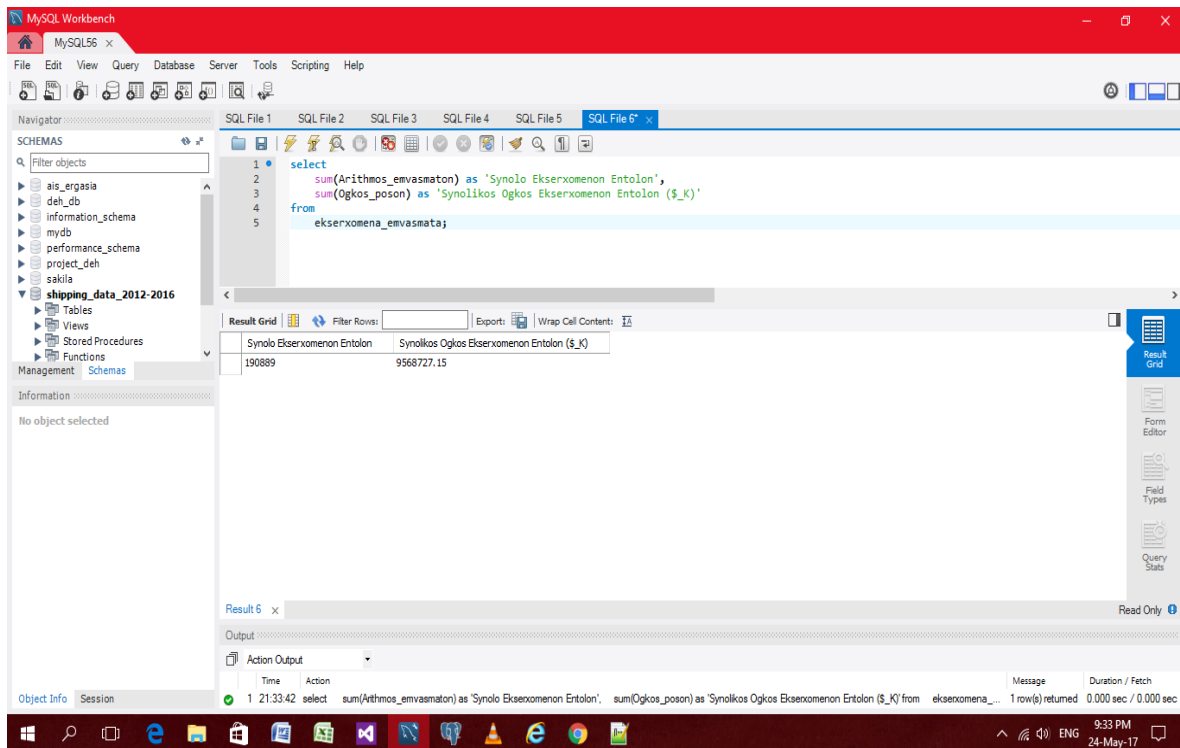


Εικόνα 22. Συνολικά νόυμερα εισερχομένων εντολών

4.2.2.3. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εξερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) για όλο το διάστημα ανάλυσης

```
select
    sum(Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
    sum(Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
    ekserxomena_emvasmata;
```

Το αποτέλεσμα είναι 190.889 εξερχόμενες εντολές με όγκο 9.568.727,15 χιλ.\$ (εικόνα 22).



Εικόνα 23. Συνολικά νούμερα εξερχομένων εντολών

4.2.2.4. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εισερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) ανά έτος

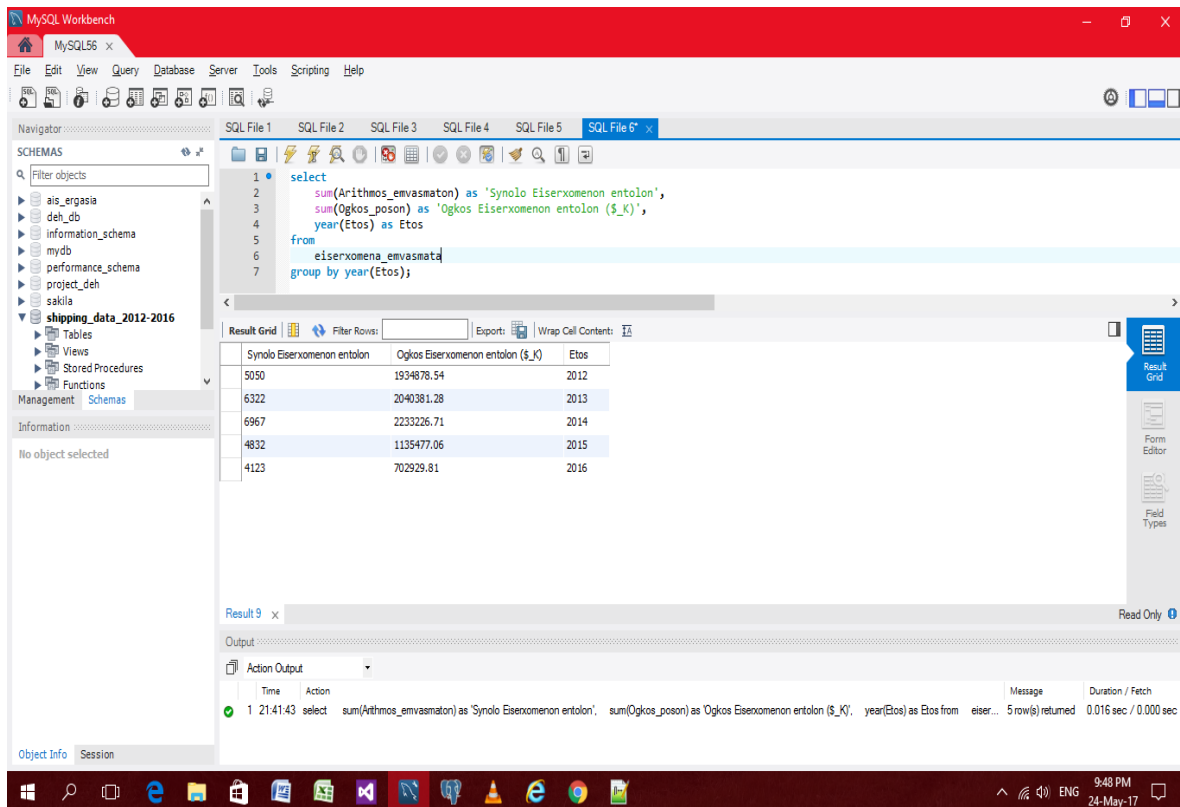
```

select
    sum(Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Eiserxomenon entolon',
    sum(Ogkos_poson) as 'Ogkos Eiserxomenon entolon ($_K)',
    year(Etos) as Etos
from
    eiserxomena_emvasmata
group by year(Etos);

```

Σαν αποτέλεσμα έχουμε :

2012	- 5.050 εντολές,	1.934.878,54 χιλ.\$
2013	- 6.322 εντολές,	2.040.381,28 χιλ.\$
2014	- 6.967 εντολές,	2.233.226,71 χιλ.\$
2015	- 4.832 εντολές,	1.135.477,06 χιλ.\$
2016	- 4.123 εντολές,	702.929,81 χιλ.\$ (Εικόνα 24).



Εικόνα 24. Συνολικά εισερχόμενα εμβάσματα ανά έτος

4.2.2.5. Απεικόνιση του συνολικού αριθμού εξερχομένων εντολών και του συνολικού ποσού τους (σε χιλιάδες δολάρια Η.Π.Α.) ανά έτος

```

select
    sum(Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Ekserxomenon entolon',
    sum(Ogkos_poson) as 'Ogkos Ekserxomenon entolon ($_K)',
    year(Etos) as Etos
from
    ekserxomena_emvasmata
group by year(Etos);

```

Σαν αποτέλεσμα έχουμε :

2012	- 39.922 εντολές,	2.103.396,1 χιλ.\$
2013	- 48.063 εντολές,	2.590.878,4 χιλ.\$
2014	- 50.385 εντολές,	3.086.531,4 χιλ.\$
2015	- 31.385 εντολές,	1.421.211,13 χιλ.\$
2016	- 21.134 εντολές,	366.710,12 χιλ.\$ (Εικόνα 25).

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

1 select
2   sum(Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Ekserxomenon entolon',
3   sum(Ogkos_poson) as 'Ogkos Ekserxomenon entolon ($_K)',
4   year(Etos) as Etos
5 from
6   ekserxomena_emvasmata
7 group by year(Etos);

```

The Result Grid displays the following data:

Synolo Ekserxomenon entolon	Ogkos Ekserxomenon entolon (\$_K)	Etos
39922	2103396.10	2012
48063	2590878.40	2013
50385	3086531.40	2014
31385	1421211.13	2015
21134	366710.12	2016

The Output window shows the execution details:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
1 22:02:19	select	sum(Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Ekserxomenon entolon', sum(Ogkos_poson) as 'Ogkos Ekserxomenon entolon (\$_K)', year(Etos) as Etos from ek...	5 row(s) returned 0.015 sec / 0.000 sec

Εικόνα 25. Συνολικά εξερχόμενα εμβάσματα ανά έτος

4.2.2.6. Απεικόνιση εταιρίας με μεγαλύτερο συνολικό αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

```

select
  id as 'Id Etaireias',
  Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etaireias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_ekserxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etaireias
  order by Arithmos_emvasmaton desc) ekserxomena_emvasmata
limit 1;

```

```

select
  id as 'Id Etairias',
  Synolo_eisexxomenon as 'Synolo Eisexxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eisexxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etairias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_eisexxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    eisexxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etairias
  order by Arithmos_emvasmaton desc) eisexxomena_emvasmata
limit 1;

```

Το αποτέλεσμα είναι και στις δύο ερωτήσεις η εταιρία 206 με εισερχόμενες εντολές 2.917 και εξερχόμενες εντολές 21.301 (εικόνες 26,27).

The screenshot displays the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

select
  id as 'Id Etairias',
  Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etairias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_ekserxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etairias
  order by Arithmos_emvasmaton desc) ekserxomena_emvasmata
limit 1;

```

The Result Grid shows the following data:

Id Etairias	Synolo Ekserxomenon Entolon	Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon (\$_K)
206	21301	2677452.31

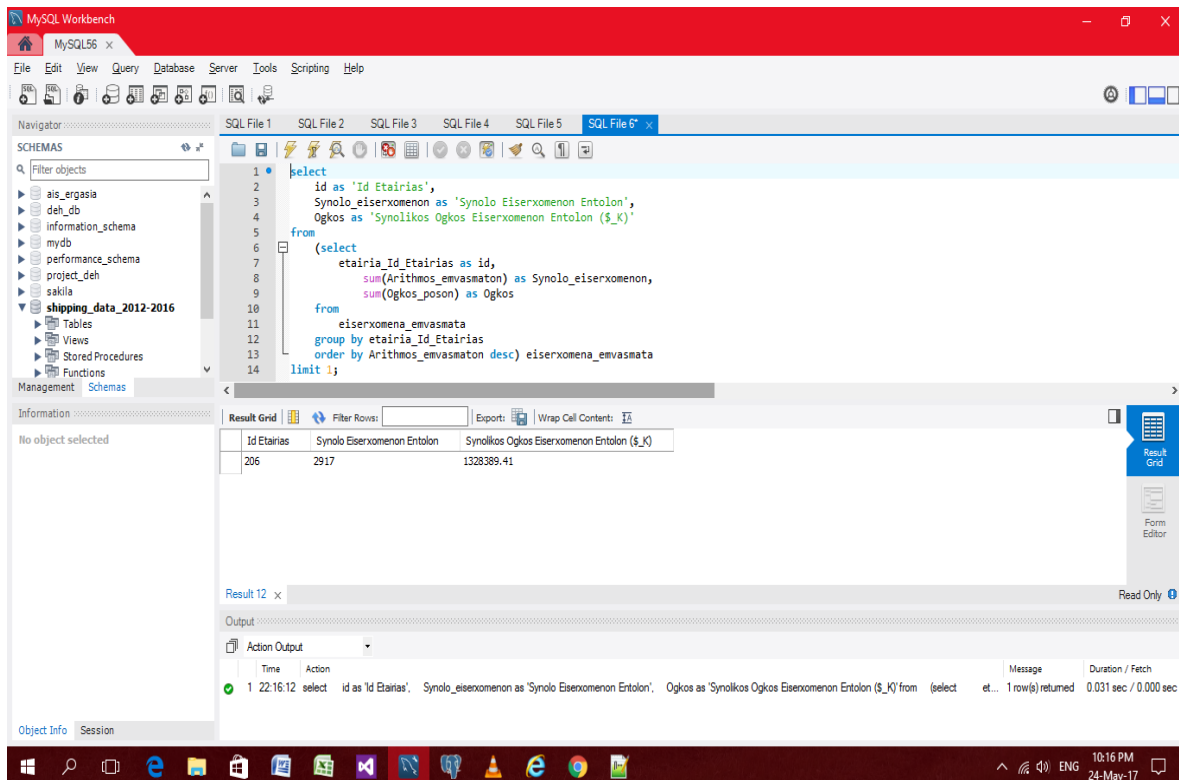
The Output pane shows the execution details:

```

1 22:13:00 select id as 'Id Etairias', Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon', Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)' from (select ... 1 row(s) returned 0.094 sec / 0.000 sec

```

Εικόνα 26. 1η Εταιρία σε εισερχόμενα εμβάσματα



Εικόνα 27. 1η Εταιρία σε εξερχόμενα εμβάσματα

4.2.2.7. Απεικόνιση εταιρίας με μεγαλύτερο συνολικό όγκο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

```

select
  id as 'Id Etairias',
  Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etairias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_ekserxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etairias
  order by Ogkos_poson desc) ekserxomena_emvasmata
limit 1;

```

```

select
  id as 'Id Etairias',

```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

```

Synolo_eisexomenon as 'Synolo Eisexomenon Entolon',
Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eisexomenon Entolon ($_K)'
from
(select
  etairia_Id_Etairias as id,
  sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_eisexomenon,
  sum(Ogkos_poson) as Ogkos
from
  eisexomena_emvasmata
group by etairia_Id_Etairias
order by Ogkos_poson desc) eisexomena_emvasmata
limit 1;

```

Το αποτέλεσμα είναι και στις δύο ερωτήσεις η εταιρία 206 με όγκο εισερχομένων εντολών 1.328.389,41 χιλ.\$ και όγκο εξερχομένων εντολών 2.677.452,31 χιλ.\$ (εικόνες 28,29).

Παρατηρούμε ότι και στις δύο περιπτώσεις (vi, vii) το αποτέλεσμα είναι το ίδιο. Η εταιρία με Id 206 έχει το μεγαλύτερο συνολικό αριθμό εισερχομένων εντολών, αλλά και το μεγαλύτερο συνολικό όγκο ποσών.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

select
  id as 'Id Etairias',
  Synolo_eisexomenon as 'Synolo Eksisxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eksisxomenon Entolon ($_K)'
from
(select
  etairia_Id_Etairias as id,
  sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_eisexomenon,
  sum(Ogkos_poson) as Ogkos
from
  eisexomena_emvasmata
group by etairia_Id_Etairias
order by Ogkos_poson desc) eisexomena_emvasmata
limit 1;

```

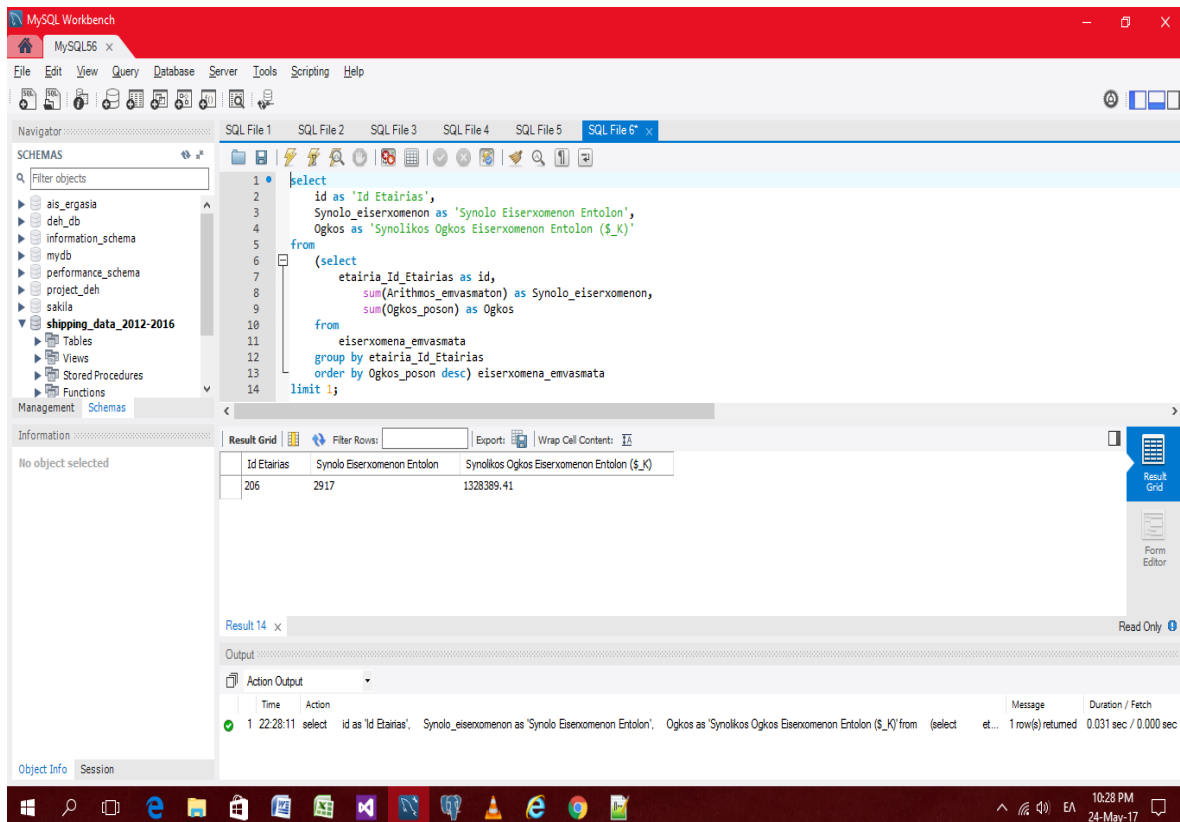
The Result Grid shows the following data:

Id Etairias	Synolo Eksisxomenon Entolon	Synolikos Ogkos Eksisxomenon Entolon (\$_K)
206	21301	2677452.31

The Output pane shows the execution details:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
1 22:25:39	select	id as 'Id Etairias', Synolo_eisexomenon as 'Synolo Eksisxomenon Entolon', Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eksisxomenon Entolon (\$_K)' from (select ... 1 row(s) returned	0.031 sec / 0.000 sec

Εικόνα 28. 1η Εταιρία όγκο εισερχομένων εμβασμάτων



Εικόνα 29. 1η Εταιρία όγκο εξερχομένων εμβασμάτων

4.2.2.8. Απεικόνιση 10 εταιριών με μεγαλύτερο συνολικό όγκο ποσών εισερχομένων και εξερχομένων εντολών, κατά φθίνουσα σειρά όγκου

```

select
  id as 'Id Etaireias',
  Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etaireias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_ekserxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etaireias) ekserxomena_emvasmata
order by Ogkos desc
limit 10;

```

```

select
  id as 'Id Etaireias',
  Synolo_eisexomenon as 'Synolo Eisexomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eisexomenon Entolon ($_K)'

```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

```

from
  (select
    etairia_Id_Etairias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_eiserxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    eiserxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etairias) eiserxomena_emvasmata
order by Ogkos desc
limit 10;

```

Σαν αποτέλεσμα είναι οι 10 πρώτες εταιρίες σε όγκο εισερχομένων εμβασμάτων με Id 206,234,248,107,122,172,98,36,211,238 και σε όγκο εξερχομένων με Id 206,98,248,234,107,122,93,36,24,211 (εικόνες 30,31).

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

1 select
2   id as 'Id Etairias',
3   Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
4   Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
5 from
6   (select
7     etairia_Id_Etairias as id,
8     sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_ekserxomenon,

```

The Result Grid displays the following data:

Id Etairias	Synolo Ekserxomenon Entolon	Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon (\$_K)
206	21301	2677452.31
98	20075	1462229.14
248	18125	1162582.82
234	12604	542828.46
107	8127	387121.37
122	4442	225833.47
93	1412	207167.90
36	924	146261.42
24	1308	143280.68
211	9240	134163.13

The Output pane shows the execution details:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
1 22:39:22	select id as 'Id Etairias', Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon', Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon (\$_K)' from (select ... 10 row(s) return...	...	0.016 sec / 0.000 sec

Εικόνα 30. Top 10 εταιριών όγκου εξερχομένων εντολών

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

select
  id as 'Id Etairias',
  Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etairias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_ekserxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etairias) ekserxomena_emvasmata
order by Synolo_ekserxomenon desc
limit 10;

```

The results grid displays the following data:

Id Etairias	Synolo Ekserxomenon Entolon	Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon (\$_K)
206	2917	1328389.41
234	1148	782514.97
248	665	351124.36
107	327	347002.26
122	677	243660.17
172	1218	236554.40
98	556	236516.99
36	437	164812.04
211	150	143345.72
238	637	137179.83

The output pane shows the execution time of 22:41:46 and a message indicating that 10 rows were returned in 0.032 seconds.

Εικόνα 31. Top 10 εταιριών όγκου εισερχομένων εντολών

4.2.2.9. Απεικόνιση 10 εταιριών με μεγαλύτερο συνολικό αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών, κατά φθίνουσα σειρά αριθμού εντολών

```

select
  id as 'Id Etairias',
  Synolo_ekserxomenon as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etairias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_ekserxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etairias) ekserxomena_emvasmata
order by Synolo_ekserxomenon desc
limit 10;

```

```

select
  id as 'Id Etaireias',
  Synolo_eisexxomenon as 'Synolo Eisexxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eisexxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etaireias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_eisexxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    eisexxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etaireias) eisexxomena_emvasmata
order by Synolo_eisexxomenon desc
limit 10;

```

Σαν αποτέλεσμα είναι οι 10 πρώτες εταιρίες σε εισερχόμενα εμβάσματα με Id 206,76,172,234,122,248,238,146,98,60 και σε εξερχόμενα με Id 206,98,248,234,211,238,148,107,99,172 (εικόνες 32,33).

Παρατηρούμε ότι οι εταιρίες που απεικονίζονται στις περιπτώσεις 4.2.2.8 και 4.2.2.9 είναι διαφορετικές τόσο για τις εισερχόμενες εντολές όσο και για τις εξερχόμενες. Αυτό οφείλεται στην ταξινόμηση των αποτελεσμάτων που επιλέξαμε σε κάθε περίπτωση.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

select
  id as 'Id Etaireias',
  Synolo_eksxomenon as 'Synolo Eksxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eksxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    etairia_Id_Etaireias as id,
    sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_eksxomenon,
    sum(Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    eisexxomena_emvasmata
  group by etairia_Id_Etaireias) eisexxomena_emvasmata
order by Synolo_eksxomenon desc
limit 10;

```

The Result Grid displays the following data:

Id Etaireias	Synolo Eksxomenon Entolon	Synolikos Ogkos Eksxomenon Entolon (\$_K)
206	21301	2677452.31
98	20075	1462229.14
248	18125	1162582.82
234	12604	542828.46
211	9240	134163.13
238	8657	102827.69
148	8630	116575.40
107	8127	387121.37
99	7642	59008.31
172	5499	57935.71

The Action Output shows the execution of the query at 22:56:52, returning 10 rows in 0.032 seconds.

Εικόνα 32. Top 10 εταιριών αριθμού εξερχομένων εντολών

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

1 select
2   id as 'Id Etairias',
3   Synolo_eisexomenon as 'Synolo Eisexomenon Entolon',
4   Ogkos as 'Synolikos Ogkos Eisexomenon Entolon ($_K)'
5 from
6   (select
7     etairia_Id_Etairias as id,
8     sum(Arithmos_emvasmaton) as Synolo_eisexomenon,

```

The Result Grid displays the following data:

Id Etairias	Synolo Eisexomenon Entolon	Synolikos Ogkos Eisexomenon Entolon (\$_K)
206	2917	1328389.41
76	1535	9955.83
172	1218	236554.40
234	1148	782514.97
122	677	243660.17
248	665	351124.36
238	637	137179.83
146	632	134945.84
98	556	236516.99
60	529	41550.23

The Action Output shows the execution of the query at 22:59:33, returning 10 rows in 0.016 seconds.

Εικόνα 33. Top 10 εταιριών αριθμού εισερχομένων εντολών

4.2.2.10. Απεικόνιση κατά όμιλο και έτος του συνόλου των εισερχομένων και εξερχομένων εντολών (αριθμό και όγκο ποσών)

Συνολικά είναι 10 ερωτήσεις select, 5 για κάθε χρόνο των εισερχομένων εντολών και 5 για κάθε χρόνο των εξερχομένων. Παράγονται 10 πίνακες αποτελεσμάτων.

Εισερχόμενες εντολές (εικόνα 34):

```

select
  omilos.Id_Omilou as Omilos,
  sum(eisexomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Eisexomenon Entolon 2012',
  sum(eisexomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Eisexomenon Entolon 2012 ($_K)'
from
  ((omilos
  inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
  inner join eisexomena_emvasmata ON
eisexomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
  year(eisexomena_emvasmata.Etos) = 2012
group by Omilos
order by Omilos;

```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

```

select
  omilos.Id_Omilou as Omilos,
  sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Eiserxomenon Entolon 2013',
  sum(eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Eiserxomenon Entolon 2013 ($_K)'
from
  ((omilos
  inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
  inner join eiserxomena_emvasmata ON
eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
  year(eiserxomena_emvasmata.Etos) = 2013
group by Omilos
order by Omilos;

```

```

select
  omilos.Id_Omilou as Omilos,
  sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Eiserxomenon Entolon 2014',
  sum(eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Eiserxomenon Entolon 2014 ($_K)'
from
  ((omilos
  inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
  inner join eiserxomena_emvasmata ON
eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
  year(eiserxomena_emvasmata.Etos) = 2014
group by Omilos
order by Omilos;

```

```

select
  omilos.Id_Omilou as Omilos,
  sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Eiserxomenon Entolon 2015',
  sum(eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Eiserxomenon Entolon 2015 ($_K)'
from
  ((omilos
  inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
  inner join eiserxomena_emvasmata ON
eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
  year(eiserxomena_emvasmata.Etos) = 2015
group by Omilos
order by Omilos;

```

```

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Eiserxomenon Entolon 2016',
    sum(eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Eiserxomenon Entolon 2016 ($_K)'
from
    ((omilos
    inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
    inner join eiserxomena_emvasmata ON
eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(eiserxomena_emvasmata.Etos) = 2016
group by Omilos
order by Omilos;

```

The screenshot displays the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

1 select
2     omilos.Id_Omilou as Omilos,
3     sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Eiserxomenon Entolon 2012',
4     sum(eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos Eiserxomenon Entolon 2012 ($_K)'
5 from
6     ((omilos
7     inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
8     inner join eiserxomena_emvasmata ON eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)

```

The Results Grid shows the following data:

Omilos	Synolo Eiserxomenon Entolon 2012	Synolikos Ogkos Eiserxomenon Entolon 2012 (\$_K)
1	89	17576.08
2	18	37466.97
3	30	2450.00
4	0	0.00
5	17	2436.58
6	69	68464.83
7	0	0.00
8	60	42615.16
9	143	67109.13
10	50	24271.20

The Action Output pane shows the execution of the query:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
18:08:29	select omilos_Id_Omilou as Omilos, sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasma...	40 row(s) returned	0.093 sec / 0.016 sec
18:08:29	select omilos_Id_Omilou as Omilos, sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasma...	40 row(s) returned	0.047 sec / 0.000 sec
18:08:30	select omilos_Id_Omilou as Omilos, sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasma...	40 row(s) returned	0.031 sec / 0.000 sec

Εικόνα 34. Ετήσια εισερχόμενα εμβάσματα ανά όμιλο

Εξερχόμενες εντολές (εικόνα 35):

```

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon 2012',
    sum(ekserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Ekserxomenon Entolon 2012 ($_K)'

```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

```

from
    ((omilos
      inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
      inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2012
group by Omilos
order by Omilos;

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon 2013',
    sum(ekserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Ekserxomenon Entolon 2013 ($_K)'
from
    ((omilos
      inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
      inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2013
group by Omilos
order by Omilos;

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon 2014',
    sum(ekserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Ekserxomenon Entolon 2014 ($_K)'
from
    ((omilos
      inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
      inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2014
group by Omilos
order by Omilos;

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon 2015',
    sum(ekserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos
Ekserxomenon Entolon 2015 ($_K)'
from
    ((omilos
      inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
      inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)

```

where

```
year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2015
```

group by Omilos

order by Omilos;

select

```
omilos.Id_Omilou as Omilos,  
sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo  
Ekserxomenon Entolon 2016',
```

```
sum(ekserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as 'Synolikos Ogkos  
Ekserxomenon Entolon 2016 ($_K)'
```

from

```
((omilos  
inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)  
inner join ekserxomena_emvasmata ON
```

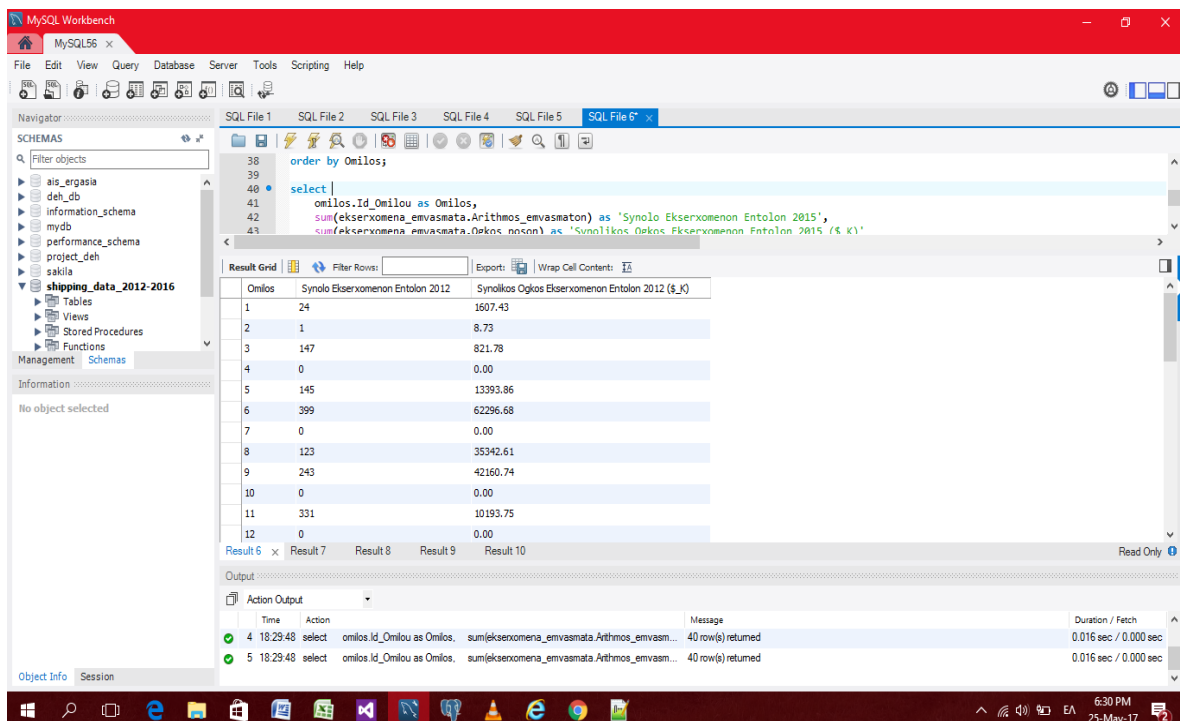
```
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
```

where

```
year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2016
```

group by Omilos

order by Omilos;



Εικόνα 35. Ετήσια εξερχόμενα εμβάσματα ανά όμιλο

4.2.2.11. Απεικόνιση εσόδων από προμήθειες εξερχομένων εμβασμάτων ανά όμιλο

Εικόνα 36.

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

```

select
  omilos.Id_Omilou as Omilos,
  sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon',
  omilos.Promithia_Omilou_$ as 'Promitheia omilou',
  (omilos.Promithia_Omilou_$ *
sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton)) as 'Esoda se $ ana Omilo'
from
  ((omilos
  inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
  inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
group by omilos
order by omilos;

```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

select
  omilos.Id_Omilou as Omilos,
  sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  omilos.Promithia_Omilou_$ as 'Promitheia omilou',
  (omilos.Promithia_Omilou_$ * sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton)) as 'Esoda se $ ana Omilo'

```

The Result Grid displays the following data:

Omilos	Synolo Ekserxomenon Entolon	Promitheia omilou	Esoda se \$ ana Omilo
1	90	25	2250
2	45	30	1350
3	331	35	11585
4	312	35	10920
5	615	35	21525
6	2294	25	57350
7	1954	40	78160
8	1074	30	32220
9	937	25	23425
10	2222	20	44440
11	1819	35	63665
12	369	30	11070

The Action Output shows the query execution details:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
1 18:52:47	select	omilos_id_Omilou as Omilos, sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo Ekserxomenon Entolon', omilos.Promithia_...	40 row(s) returned 0.031 sec / 0.000 sec

Εικόνα 36. Συνολικά έσοδα ανά όμιλο

4.2.2.12. Απεικόνιση εσόδων από προμήθειες ανά όμιλο ανά έτος

Συνολικά 5 ερωτήσεις select για κάθε έτος. Παράγουν 5 πίνακες αποτελεσμάτων (εικόνα 37).

```

select
  omilos.Id_Omilou as Omilos,
  sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon',

```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.


```

        omilos.Promithia_Omilou_$ as 'Promitheia omilou',
        (omilos.Promithia_Omilou_$ *
sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton)) as 'Esoda se $ ana Omilo
Etous 2012'
from
    ((omilos
    inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
    inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2012
group by omilos
order by omilos;

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon',
    omilos.Promithia_Omilou_$ as 'Promitheia omilou',
    (omilos.Promithia_Omilou_$ *
sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton)) as 'Esoda se $ ana Omilo
Etous 2013'
from
    ((omilos
    inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
    inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2013
group by omilos
order by omilos;

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon',
    omilos.Promithia_Omilou_$ as 'Promitheia omilou',
    (omilos.Promithia_Omilou_$ *
sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton)) as 'Esoda se $ ana Omilo
Etous 2014'
from
    ((omilos
    inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
    inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2014
group by omilos
order by omilos;

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,

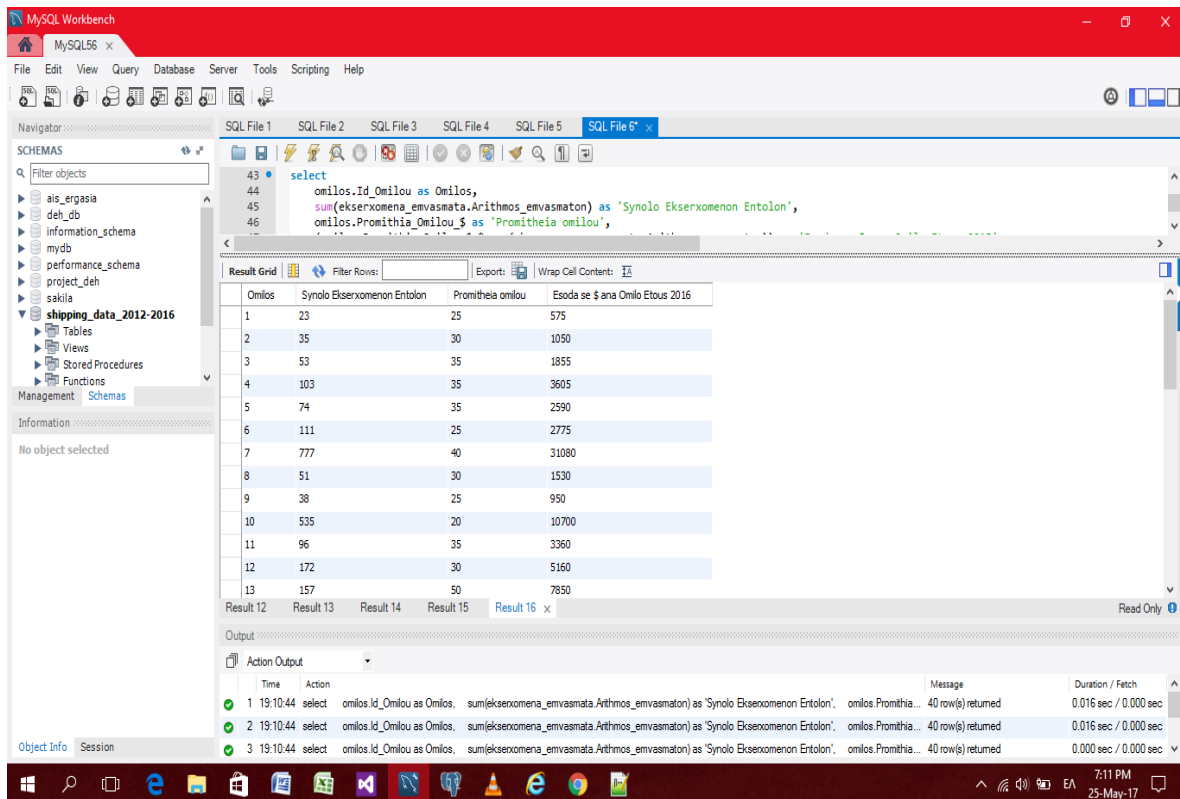
```

```

    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon',
    omilos.Promithia_Omilou_$ as 'Promitheia omilou',
    (omilos.Promithia_Omilou_$ *
sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton)) as 'Esoda se $ ana Omilo
Etous 2015'
from
    ((omilos
    inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
    inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2015
group by omilos
order by omilos;

select
    omilos.Id_Omilou as Omilos,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as 'Synolo
Ekserxomenon Entolon',
    omilos.Promithia_Omilou_$ as 'Promitheia omilou',
    (omilos.Promithia_Omilou_$ *
sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton)) as 'Esoda se $ ana Omilo
Etous 2016'
from
    ((omilos
    inner join etairia ON omilos.Id_Omilou = etairia.Omilos_Id_Omilou)
    inner join ekserxomena_emvasmata ON
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias = etairia.Id_Etairias)
where
    year(ekserxomena_emvasmata.Etos) = 2016
group by omilos
order by omilos;

```



Εικόνα 37. Έσοδα ανά όμιλο και έτος

4.2.2.13. Απεικόνιση εταιρίας με τον μικρότερο συνολικό αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών και συνολικών όγκων πωσών

```

select
  Id,
  Etairia,
  min(Synolo_eiserxomenon) as 'Elaxisto Synolo Eiserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Elaxistos Synolikos Ogkos Eiserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias as Id,
    etairia.Onoma_Etairias as Etairia,
    sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as
Synolo_eiserxomenon,
    sum(eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    eiserxomena_emvasmata
  inner join etairia ON etairia.Id_Etairias =
eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias
  group by etairia.Id_Etairias) eiserxomena_emvasmata
where
  Synolo_eiserxomenon <> 0
group by Id

```

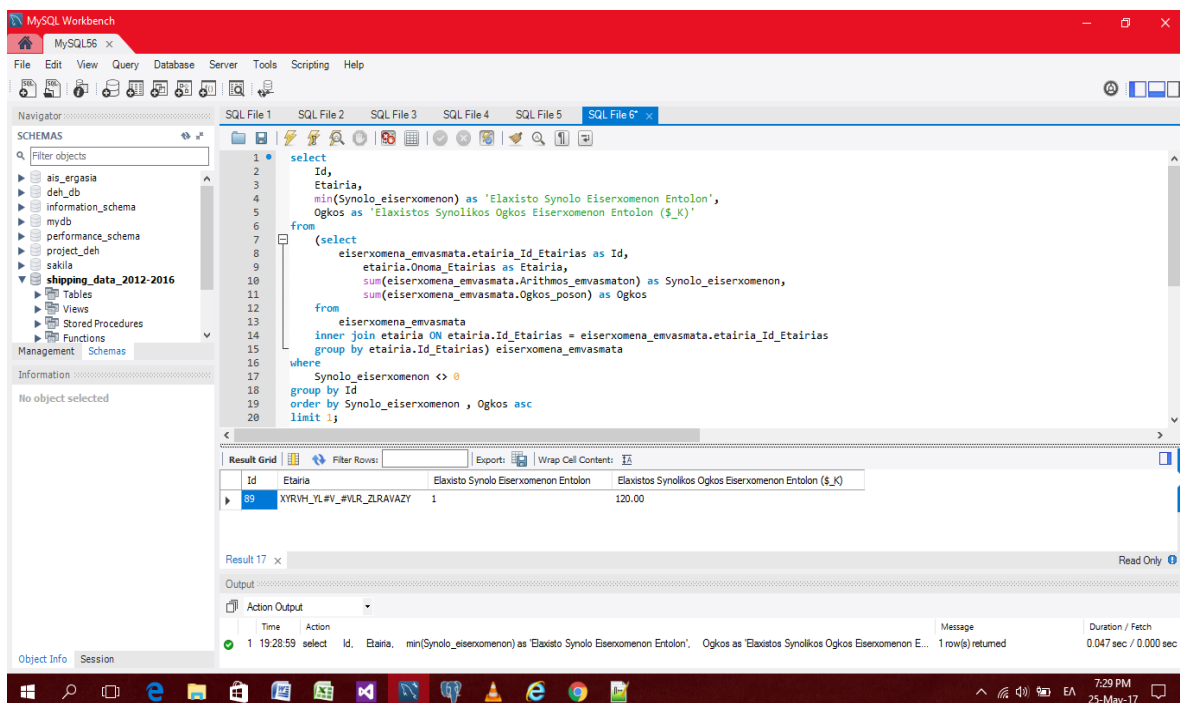
Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

```

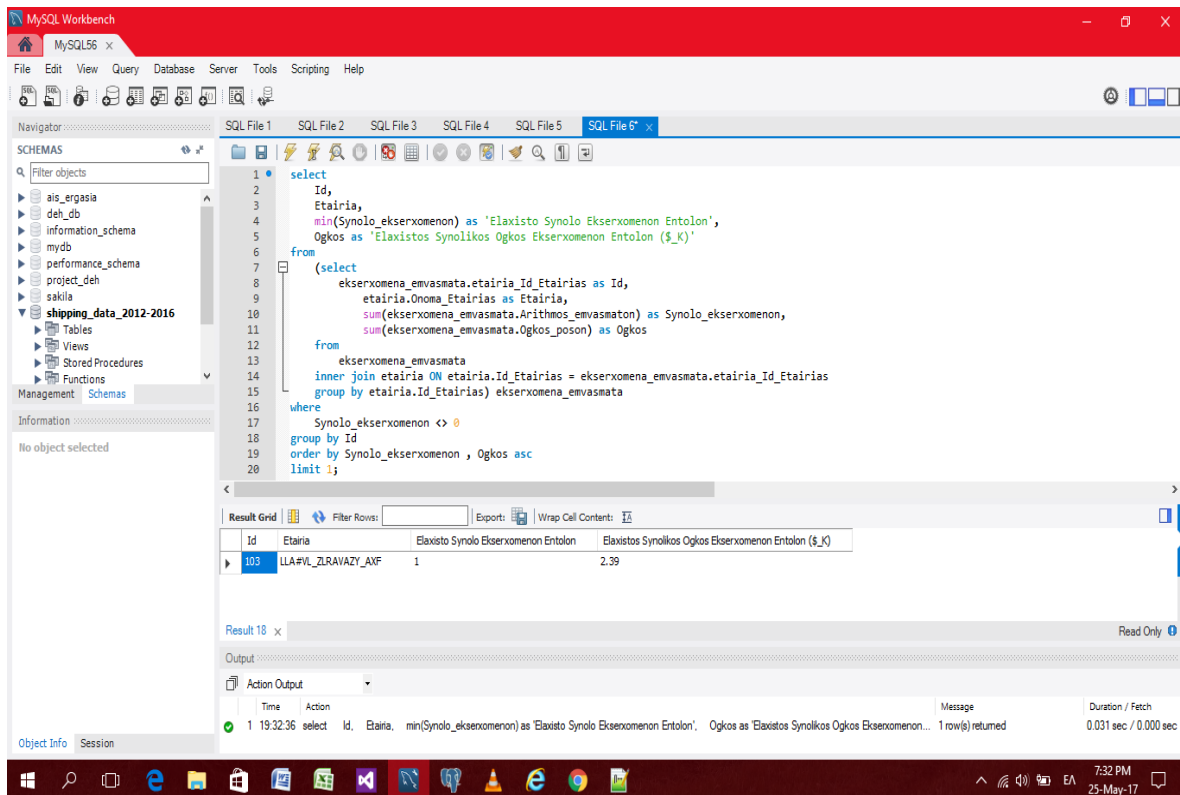
order by Synolo_eiserxomenon , Ognos asc
limit 1;

select
  Id,
  Etairia,
  min(Synolo_ekserxomenon) as 'Elaxisto Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ognos as 'Elaxistos Synolikos Ognos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias as Id,
    etairia.Onoma_Etairias as Etairia,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as
Synolo_ekserxomenon,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Ognos_poson) as Ognos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  inner join etairia ON etairia.Id_Etairias =
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias
  group by etairia.Id_Etairias) ekserxomena_emvasmata
where
  Synolo_ekserxomenon <> 0
group by Id
order by Synolo_ekserxomenon , Ognos asc
limit 1;

```



Εικόνα 38. Εταιρία με ελάχιστα εισερχόμενα εμβάσματα



Εικόνα 39. Εταιρία με ελάχιστα εξερχόμενα εμβάσματα

Το αποτέλεσμα των ερωτήσεων είναι η εταιρία 89 με 1 μόνο εισερχόμενη εντολή ποσού 120 χιλ.\$ και η εταιρία 103 με 1 εξερχόμενη ποσού 2,39 χιλ.\$ (2.390\$) (εικόνες 38,39).

4.2.2.14. Απεικόνιση εταιρίας με το μικρότερο μηνιαίο αριθμό και όγκο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

```

select
  Id,
  Etaireia,
  min(Synolo_eiserxomenon) as 'Elaxisto Miniaio Synolo Eiserxomenon
Entolon',
  Ogkos as 'Elaxistos Miniaios Ogkos Eiserxomenon Entolon ($_K)',
  Hmerominia
from
  (select
    eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias as Id,
    etairia.Onoma_Etairias as Etaireia,
    eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton as
Synolo_eiserxomenon,
    eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson as Ogkos,
    eiserxomena_emvasmata.Etos as Hmerominia
  from

```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

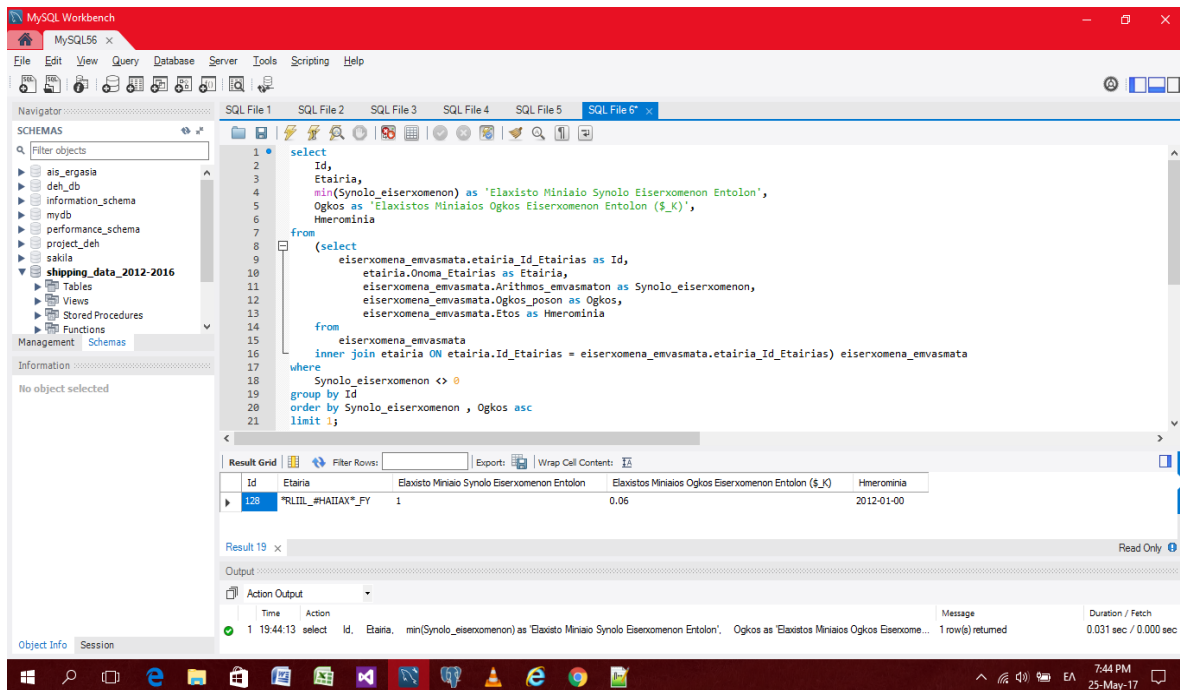
```

    eiserxomena_emvasmata
    inner join etairia ON etairia.Id_Etairias =
eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias) eiserxomena_emvasmata
where
    Synolo_eiserxomenon <> 0
group by Id
order by Synolo_eiserxomenon , Ogkos asc
limit 1;

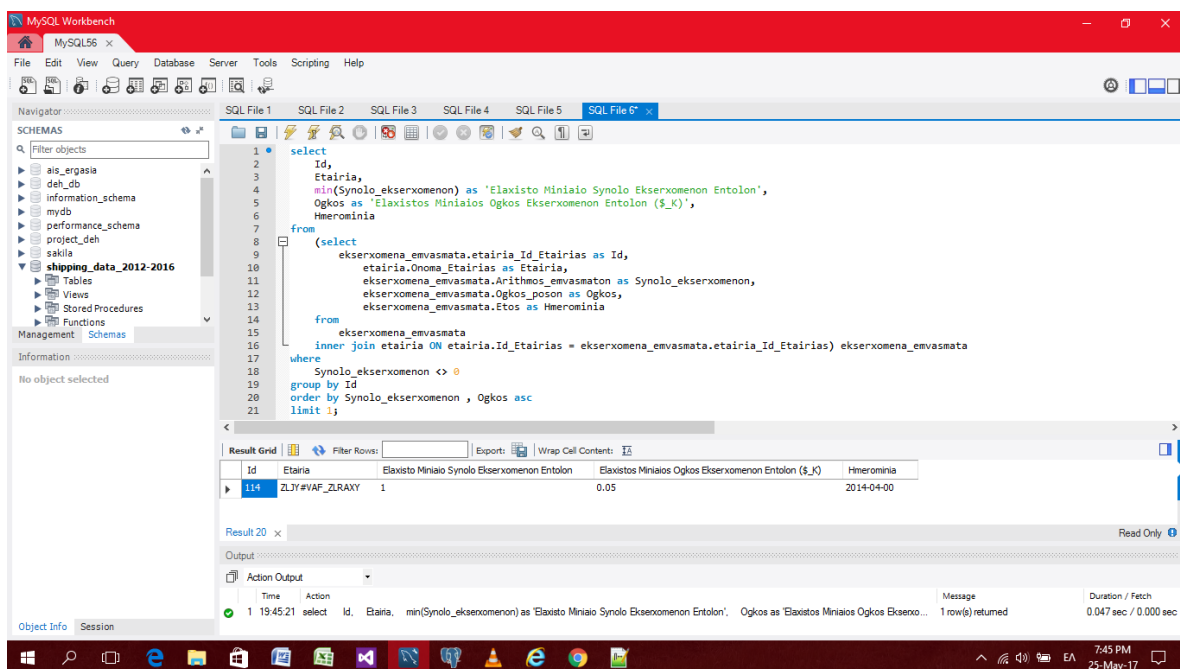
select
    Id,
    Etairia,
    min(Synolo_ekserxomenon) as 'Elaxisto Miniaio Synolo Ekserxomenon
Entolon',
    Ogkos as 'Elaxistos Miniaios Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)',
    Hmerominia
from
    (select
        ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias as Id,
        etairia.Onoma_Etairias as Etairia,
        ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton as
Synolo_ekserxomenon,
        ekserxomena_emvasmata.Ogkos_poson as Ogkos,
        ekserxomena_emvasmata.Etos as Hmerominia
    from
        ekserxomena_emvasmata
    inner join etairia ON etairia.Id_Etairias =
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias) ekserxomena_emvasmata
where
    Synolo_ekserxomenon <> 0
group by Id
order by Synolo_ekserxomenon , Ogkos asc
limit 1;

```

Από τα αποτελέσματα (εικόνες 40,41) προκύπτει ότι η εταιρία 128 έχει το μήνα Ιανουάριο του 2012 1 εισερχόμενη εντολή ποσού 0,06 χιλ.\$ (60\$) και η εταιρία 114 έχει τον Απρίλιο του 2014 1 εξερχόμενη εντολή ποσού 0,05 χιλ.\$ (50\$).



Εικόνα 40. Εταιρία με ελάχιστα μηνιαία εισερχόμενα εμβάσματα



Εικόνα 41. Εταιρία με ελάχιστα μηνιαία εξερχόμενα εμβάσματα

4.2.2.15. Απεικόνιση μέγιστου μηνιαίου όγκου και συνόλου εισερχομένων και εξερχομένων εντολών με διαφορετικές στήλες έτους και μήνα

```

select
  etairia_Id_Etairias as 'Id Etairias',
  Ogkos_poson as 'Megistos miniaios Ogkos Eiserxomenon Entolon ($_K) ',
  extract(year from Etos) as 'Etos',
  extract(month from Etos) as 'Minas'
from
  eiserxomena_emvasmata
where
  Ogkos_poson in (select
    max(Ogkos_poson)
  from
    eiserxomena_emvasmata);

```

```

select
  etairia_Id_Etairias as 'Id Etairias',
  Arithmos_emvasmaton as 'Megisto miniaio Synolo Eiserxomenon Entolon',
  extract(year from Etos) as 'Etos',
  extract(month from Etos) as 'Minas'
from
  eiserxomena_emvasmata
where
  Arithmos_emvasmaton in (select
    max(Arithmos_emvasmaton)
  from
    eiserxomena_emvasmata);

```

```

select
  etairia_Id_Etairias as 'Id Etairias',
  Ogkos_poson as 'Megistos miniaios Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K) ',
  extract(year from Etos) as 'Etos',
  extract(month from Etos) as 'Minas'
from
  ekserxomena_emvasmata
where
  Ogkos_poson in (select
    max(Ogkos_poson)
  from
    ekserxomena_emvasmata);

```

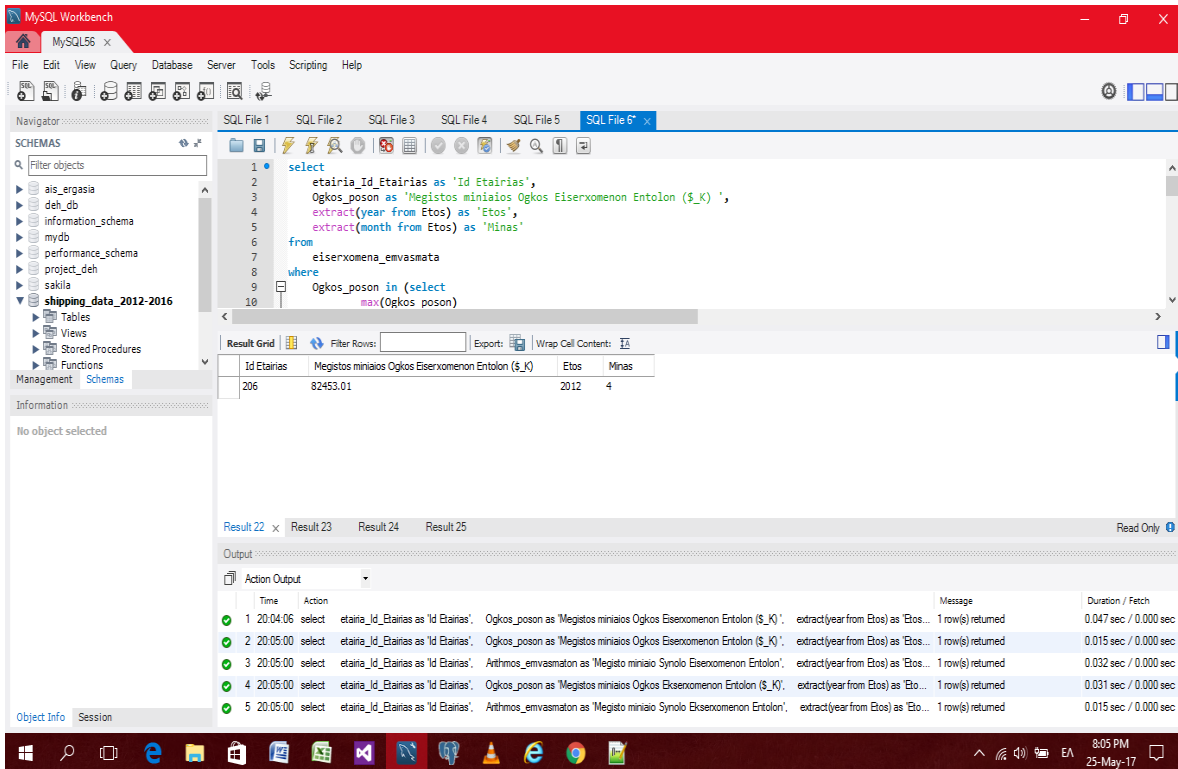
```

select
  etairia_Id_Etairias as 'Id Etairias',
  Arithmos_emvasmaton as 'Megisto miniaio Synolo Ekserxomenon Entolon',
  extract(year from Etos) as 'Etos',
  extract(month from Etos) as 'Minas'
from
  ekserxomena_emvasmata

```


where

```
Arithmos_emvasmaton in (select
max(Arithmos_emvasmaton)
from
ekserxomena_emvasmata);
```



Εικόνα 42. Μέγιστα μηνιαία σύνολα

Το αποτέλεσμα (εικόνα 42) που λαμβάνεται από τις 5 αυτές ερωτήσεις είναι:

Id				
Etairias	Megisto miniaio Synolo Eiserxomenon Entolon		Etos	Minas
206	113		2012	11

Id				
Etairias	Megisto miniaio Synolo Ekserxomenon Entolon		Etos	Minas
206	733		2013	7

Id	Megistos miniaios Ogkos Eiserxomenon Entolon			
Etairias	(\$_K)		Etos	Minas
206	82453.01		2012	4

Id	Megistos miniaios Ogkos Ekserxomenon Entolon			
Etairias	(\$_K)		Etos	Minas
206	126019.98		2014	5

4.2.2.16. Απεικόνιση 20 εταιριών με το μικρότερο συνολικό όγκο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

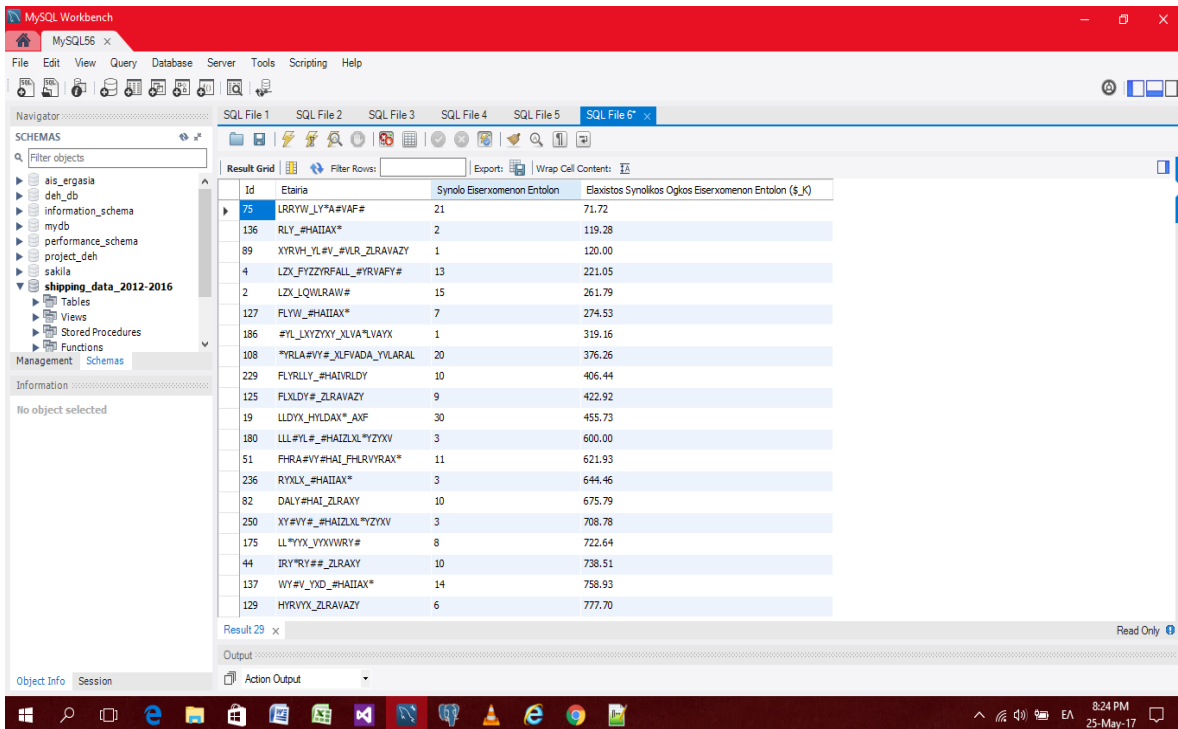
Εικόνες 43,44.

```

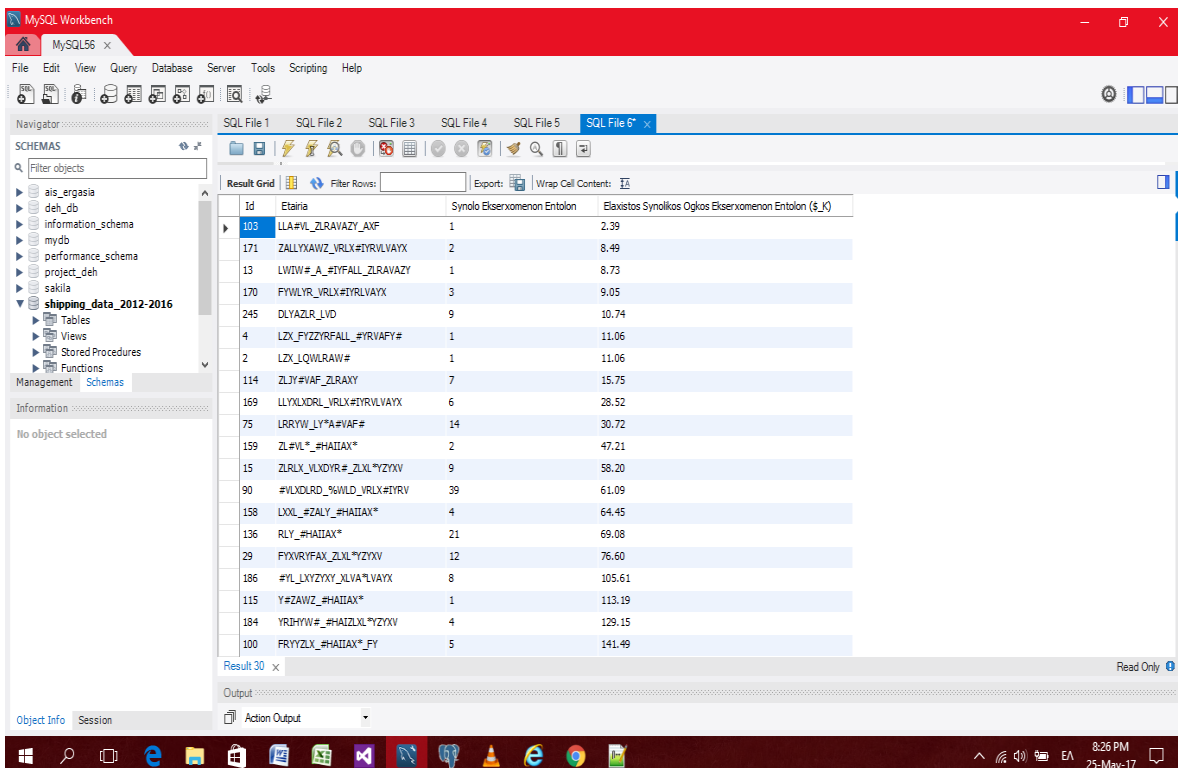
select
  Id,
  Etaireia,
  min(Synolo_eiserxomenon) as 'Synolo Eiserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Elaxistos Synolikos Ogkos Eiserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias as Id,
    etairia.Onoma_Etairias as Etaireia,
    sum(eiserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as
Synolo_eiserxomenon,
    sum(eiserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    eiserxomena_emvasmata
  inner join etairia ON etairia.Id_Etairias =
eiserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias
  group by etairia.Id_Etairias) eiserxomena_emvasmata
where
  Synolo_eiserxomenon <> 0
group by id
order by Ogkos asc
limit 20;

select
  Id,
  Etaireia,
  min(Synolo_ekserxomenon) as 'Synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos as 'Elaxistos Synolikos Ogkos Ekserxomenon Entolon ($_K)'
from
  (select
    ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias as Id,
    etairia.Onoma_Etairias as Etaireia,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Arithmos_emvasmaton) as
Synolo_ekserxomenon,
    sum(ekserxomena_emvasmata.Ogkos_poson) as Ogkos
  from
    ekserxomena_emvasmata
  inner join etairia ON etairia.Id_Etairias =
ekserxomena_emvasmata.etairia_Id_Etairias
  group by etairia.Id_Etairias) ekserxomena_emvasmata
where
  Synolo_ekserxomenon <> 0
group by id
order by Ogkos asc
limit 20;

```



Εικόνα 43. 20 Ελάχιστοι όγκοι εισερχομένων εντολών



Εικόνα 44. 20 Ελάχιστοι όγκοι εξερχομένων εντολών

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

4.2.2.17. Απεικόνιση μηνιαίου μέσου όρου εισερχομένων εντολών και όγκου ανά έτος

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Eiserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Eiserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2012'
from
    eiserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2012
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);

```

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Eiserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Eiserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2013'
from
    eiserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2013
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);

```

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Eiserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Eiserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2014'
from
    eiserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2014
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);

```

```
select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Eiserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Eiserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2015'
from
    eiserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2015
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);
```

```
select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Eiserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Eiserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2016'
from
    eiserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2016
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);
```

Μηνιαίος Μ/Ο Εξερχόμενων Εντολών	Μηνιαίος Μ/Ο Ογκού Εξερχόμενων Εντολών (\$_K)	Μηνες Ετους 2012
4	1821.18	January
4	1561.58	February
5	1662.39	March
5	2189.25	April
5	2160.57	May
5	1914.37	June
6	2388.67	July
6	2100.59	August
5	1527.30	September
6	1739.72	October
6	1929.73	November
5	2735.66	December

Εικόνα 45. Μ/ο Εισερχομένων εντολών ανά μηνιάετος

Τα πέντε ερωτήματα παράγουν 5 πίνακες αποτελεσμάτων (εικόνα 45) που παρουσιάζουν τους μηνιαίους μέσους όρους των εισερχομένων εμβασμάτων για την περίοδο 2012-2016.

4.2.2.18. Απεικόνιση μηνιαίου μέσου όρου εξερχομένων εντολών και όγκου ανά έτος

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Μηνιαίος Μ/Ο Εξερχόμενων
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Μηνιαίος Μ/Ο Ογκού Εξερχόμενων
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Μηνες Ετους 2012'
from
    ekserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2012
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Ετος);

```

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Ekserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Ekserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2013'
from
    ekserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2013
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);

```

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Ekserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Ekserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2014'
from
    ekserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2014
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);

```

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Ekserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Ekserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2015'
from
    ekserxomena_emvasmata
where
    month(etos) > 0 and year(etos) = 2015
    and Arithmos_emvasmaton > 0
    and Ogkos_poson > 0
group by monthname(etos)
order by month(Etos);

```

```

select
    round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Miniaios M/O Ekserxomenon
Entolon',
    round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Miniaios M/O Ogkou Ekserxomenon
Entolon ($_K)',
    monthname(etos) as 'Mines Etous 2016'
from
    ekserxomena_emvasmata

```

where

```
month(etos) > 0 and year(etos) = 2016
and Arithmos_emvasmaton > 0
and Ogkos_poson > 0
```

group by monthname(etos)

order by month(Etos);

Τα πέντε ερωτήματα παράγουν 5 πίνακες αποτελεσμάτων (εικόνα 46) που παρουσιάζουν τους μηνιαίους μέσους όρους των εξερχομένων εμβασμάτων για την περίοδο 2012-2016.

Mηνιαίος M/O Εισερχομένων Εντολών	Mηνιαίος M/O Ογκού Εισερχομένων Εντολών (\$_K)	Μηνιαίος M/O Εξερχομένων Εντολών
25	490.45	January
26	333.21	February
26	941.75	March
26	314.19	April
20	234.68	May
27	363.28	June
25	243.47	July
25	297.66	August
24	446.52	September
21	467.22	October
25	556.19	November
27	423.71	December

Εικόνα 46. M/O Εξερχομένων εντολών ανά μήνα/έτος

4.2.2.19. Απεικόνιση ετήσιου μέσου όρου εισερχομένων και εξερχομένων εντολών και όγκου

Εικόνα 47,48.

select

```
round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Etisios M/O Eiserxomenon
Entolon',
round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Etisios M/O Ogkou Eiserxomenon Entolon
($_K)',
year(Etos) as Etos
```

from

```
eiserxomena_emvasmata
```

where

```
Arithmos_emvasmaton > 0
and Ogkos_poson > 0
```

group by year(Etos);

select

```
round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Etisios M/O Ekserxomenon
Entolon',
```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.


```

round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Etsios M/O Ogkou Ekserxomenon Entolon
($_K) ',
year(Etos) as Etos
from
ekserxomena_emvasmata
where
Arithmos_emvasmaton > 0
and Ogkos_poson > 0
group by year(Etos);

```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

select
round(avg(Arithmos_emvasmaton), 0) as 'Etsios M/O Ekserxomenon Entolon',
round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'Etsios M/O Ogkou Ekserxomenon Entolon ($_K)',
year(Etos) as Etos
from
ekserxomena_emvasmata
where
Arithmos_emvasmaton > 0
and Ogkos_poson > 0
group by year(Etos);

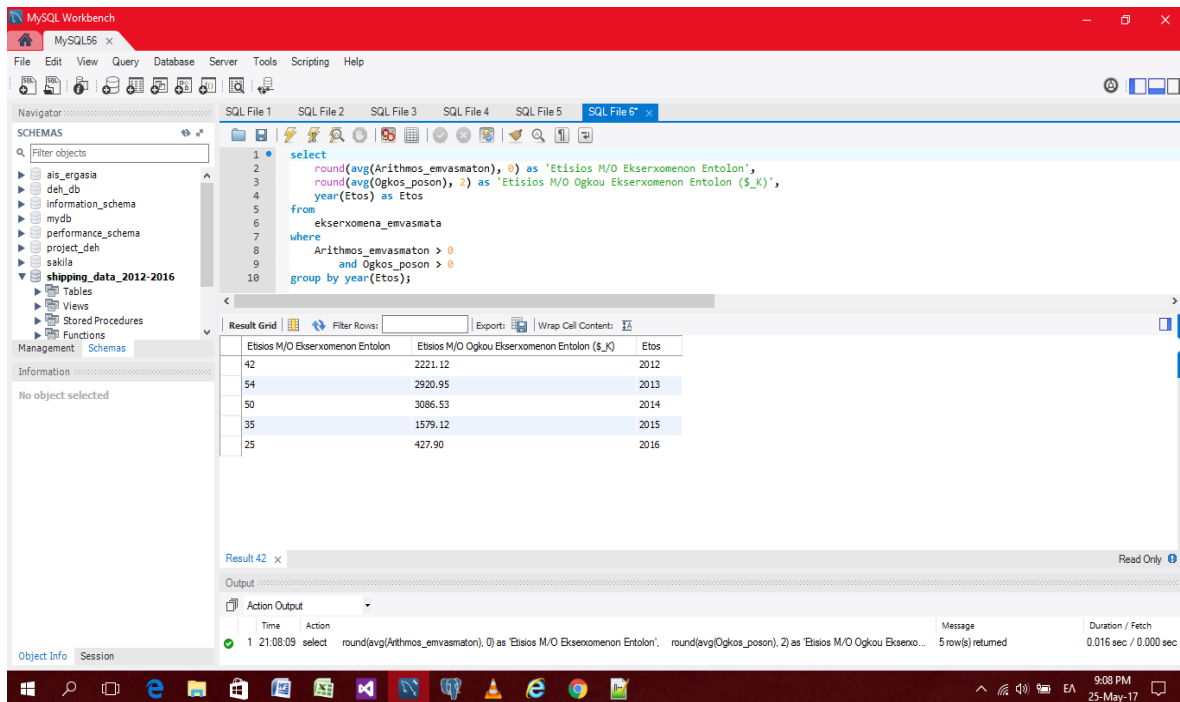
```

The Result Grid displays the following data:

Etsios M/O Ekserxomenon Entolon	Etsios M/O Ogkou Ekserxomenon Entolon (\$_K)	Etos
5	1980.43	2012
4	1415.95	2013
4	1400.14	2014
4	950.99	2015
4	736.82	2016

The Output pane shows the execution details: 1 21:01:07 select round(avg(Arithmos_emvasmaton),0) as "Etsios M/O Ekserxomenon Entolon", round(avg(Ogkos_poson),2) as "Etsios M/O Ogkou Ekserxomenon ... 5 row(s) returned 0.016 sec / 0.000 sec

Εικόνα 47. Ετήσιος μ/ο εισερχομένων εντολών



Εικόνα 48. Ετήσιος μ/ο εξερχομένων εντολών

4.2.2.20. Απεικόνιση για το έτος 2014 των ανά μήνα μέγιστων εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

Εικόνες 49,50.

```

select
    etairia_Id_Etairias as 'Id Etairias',
    Arithmos_emvasmaton as 'Megisto synolo Eiserxomenon Entolon',
    Ogkos_poson as 'Ogkos Eiserxomenon Entolon ($_K)',
    monthname(Etos) as 'Mines Etous 2014'
from
    eiserxomena_emvasmata
where
    Arithmos_emvasmaton in (select
        max(Arithmos_emvasmaton)
        from
            eiserxomena_emvasmata
        where
            year(Etos) = 2014
        group by monthname(Etos)
        order by month(Etos))
    and year(Etos) = 2014
group by monthname(Etos)
order by month(Etos);

```

```

select
  etairia_Id_Etairias as 'Id Etairias',
  Arithmos_emvasmaton as 'Megisto synolo Ekserxomenon Entolon',
  Ogkos_poson as 'Ogkos Eiserxomenon Entolon ($_K)',
  monthname(Etos) as 'Mines Etous 2014'
from
  ekserxomena_emvasmata
where
  Arithmos_emvasmaton in (select
    max(Arithmos_emvasmaton)
  from
    ekserxomena_emvasmata
  where
    year(Etos) = 2014
  group by monthname(Etos)
  order by month(Etos))
  and year(Etos) = 2014
group by monthname(Etos)
order by month(Etos);

```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the query from the previous block. The 'Result Grid' shows the following data:

Id Etairias	Megisto synolo Eiserxomenon Entolon	Ogkos Eiserxomenon Entolon (\$_K)	Mines Etous 2014
206	62	31865.24	January
206	73	30991.40	February
206	71	23896.59	March
206	79	29942.34	April
206	89	29434.30	May
206	53	15211.91	June
206	68	22681.62	July
206	64	27243.08	August
206	85	20662.07	September
206	62	15614.28	October
206	68	28028.75	November

The 'Action Output' pane shows the execution of the query at 21:17:05, returning 12 rows in 0.016 seconds.

Εικόνα 49. 2014 μηνιαία μέγιστα εισερχομένων εντολών

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```

1 select
2   etairia_id_etairias as 'Id Etairias',
3   arithmos_emvasmaton as 'Megisto synolo Ekserxomenon Entolon',
4   ogkos_poson as 'Ogkos Eisexomenon Entolon ($_K)',
5   monthname(etos) as 'Mines Etous 2014'
6 from
7   ekserxomena_emvasmata

```

The Result Grid displays the following data:

Id Etairias	Megisto synolo Ekserxomenon Entolon	Ogkos Eisexomenon Entolon (\$_K)	Mines Etous 2014
206	532	47021.36	January
206	507	101903.90	February
206	537	76263.42	March
206	602	68396.20	April
206	569	126019.98	May
206	565	104191.42	June
206	730	85050.86	July
98	597	21620.48	August
206	536	67862.25	September
98	582	28048.08	October
206	556	73994.35	November
98	573	113833.74	December

The Output pane shows the query execution details: 1 21:19:42 select etairia_id_etairias as 'Id Etairias', arithmos_emvasmaton as 'Megisto synolo Ekserxomenon Entolon', ogkos_poson as 'Ogkos Eisexomenon Entolon (\$_K)', monthname(etos) as 'Mines Etous 2014' returned 12 row(s) in 0.015 sec / 0.000 sec.

Εικόνα 50. 2014 μηνιαία μέγιστα εξερχομένων εντολών

4.2.2.21. Απεικόνιση μέσου όρου εισερχομένων και εξερχομένων εντολών για το τρίμηνο Ιουνίου - Ιουλίου - Αυγούστου ανά έτος

Εικόνες 51,52.

```

select
  round(avg(Arithmos_emvasmaton), 1) as 'M/O Eisexomenon Entolon',
  round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'M/O Ogkou Eisexomenon Entolon ($_K)',
  year(Etos) as 'Trimino Iouniou-Iouliou-Augoustou'
from
  eisexomena_emvasmata
where
  month(Etos) > 5 and month(Etos) < 9
  and Arithmos_emvasmaton > 0
  and Ogkos_poson > 0
group by year(Etos);

```

```

select
  round(avg(Arithmos_emvasmaton), 1) as 'M/O Ekserxomenon Entolon',
  round(avg(Ogkos_poson), 2) as 'M/O Ogkou Ekserxomenon Entolon ($_K)',
  year(Etos) as 'Trimino Iouniou-Iouliou-Augoustou'
from
  ekserxomena_emvasmata
where
  month(Etos) > 5 and month(Etos) < 9

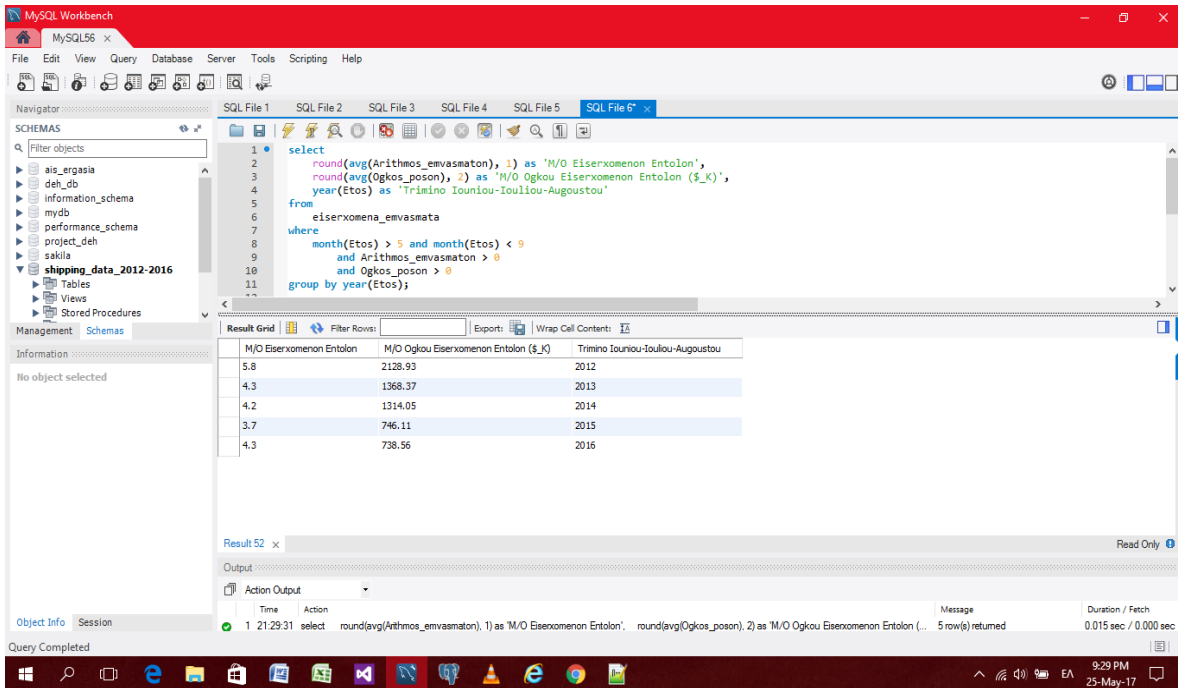
```

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

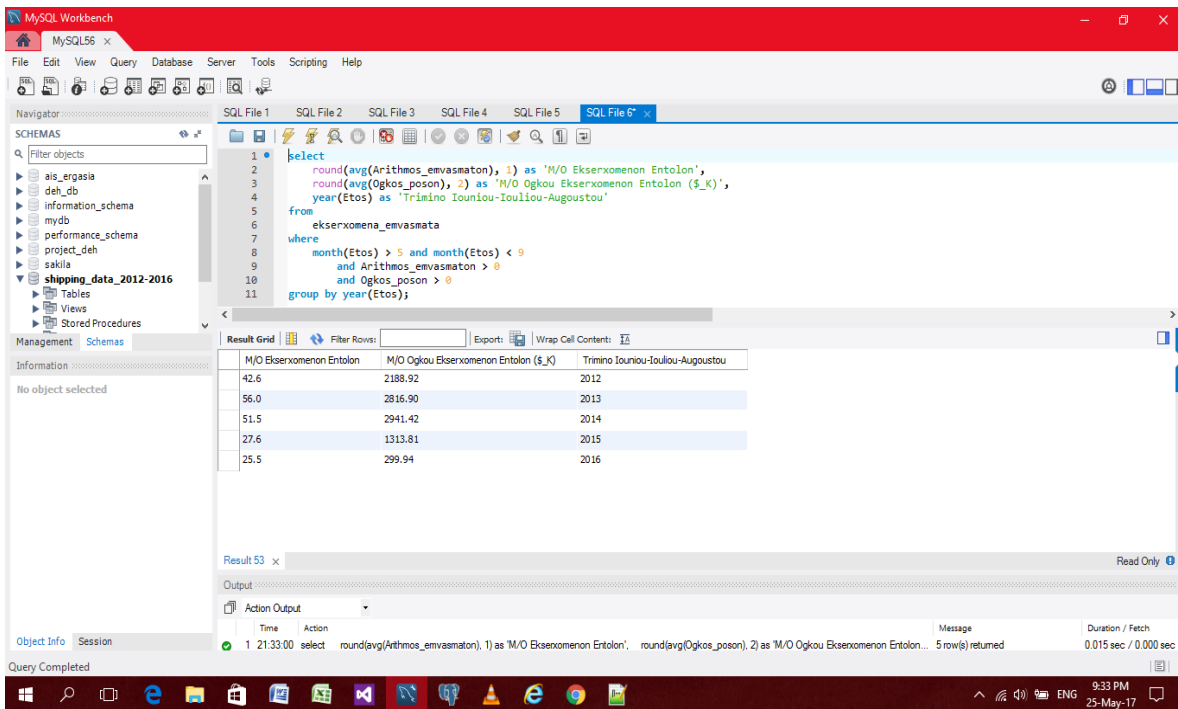
```

and Arithmos_emvasmaton > 0
and Ognos_poson > 0
group by year(Etos);

```



Εικόνα 51. Πορεία εισερχομένων εντολών τρίμηνο 6-7-8



Εικόνα 52. Πορεία εξερχομένων εντολών τρίμηνο 6-7-8

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Ανάλυση Δεδομένων και Γραφική Απεικόνιση Αποτελεσμάτων

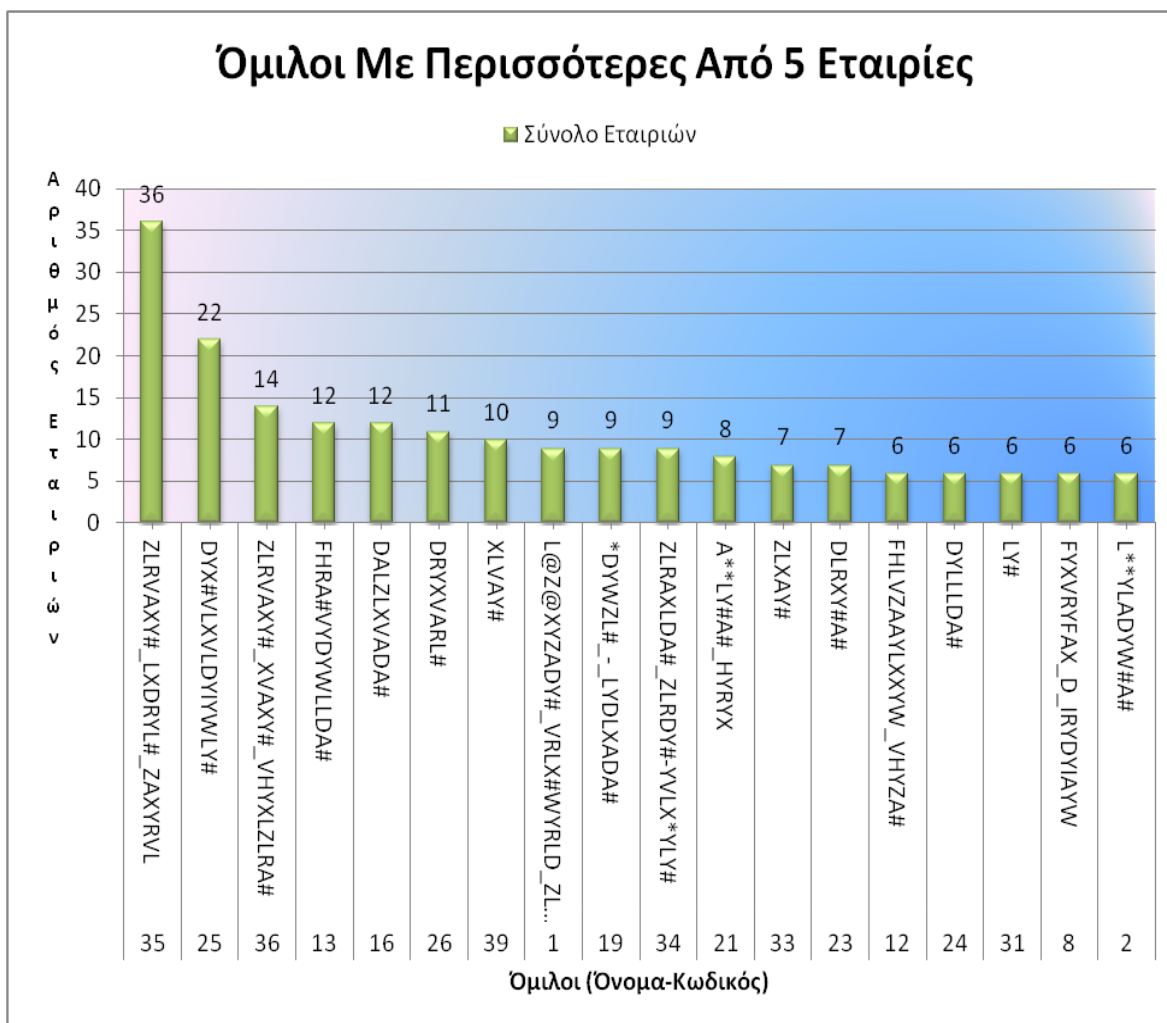
Στο παρόν κεφάλαιο με τη βοήθεια του Microsoft Excel αναλύονται τα αποτελέσματα των περισσότερων ερωτήσεων (queries) του προηγούμενου κεφαλαίου. Τα αρχεία .csv που προέκυψαν στο παραπάνω στάδιο περιέχουν όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται για την ανάλυση και καθώς επεξεργάζονται στο Microsoft Excel αποθηκεύονται τελικά σαν αρχεία .xlsx .

5.1. Όμιλοι με περισσότερες από 5 εταιρίες

Από το αρχείο *omiloi_me_ano_ton_5_etairion.csv* δημιουργείται ο πίνακας 1 και το γράφημα 1, στα οποία υπάρχουν 18 εταιρίες με σύνολο εταιριών 196. Ο όμιλος 35 είναι αυτός που έχει τις περισσότερες εταιρίες με σύνολο 36. Επομένως, το 45% (18/40) των ομίλων έχει το 77,47% (196/253) των εταιριών του δείγματος.

Id	Όμιλος	Σύνολο Εταιριών
35	ZLRVAXY#_LXDRYL#_ZAXYRVL	36
25	DYX#VLXVLDIYIYWLY#	22
36	ZLRVAXY#_XVAXY#_VHYXLZLRA#	14
13	FHRA#VYDYWLLDA#	12
16	DALZLXVADA#	12
26	DRYXVARL#	11
39	XLVAY#	10
1	L@Z@XYZADY#_VRLX#WYRLD_ZLRAVAZY	9
19	*DYWZL#_ _LYDLXADA#	9
34	ZLRAXLDA#_ZLRDY#-YVLX*YLY#	9
21	A**LY#A#_HYRYX	8
33	ZLXAY#	7
23	DLRXY#A#	7
12	FHLVZAAYLXXYW_VHYZA#	6
24	DYLLLDA#	6
31	LY#	6
8	FYXVRYFAX_D_IRYDYIAYW	6
2	L**YLADYW#A#	6
	Σύνολο	196

Πίνακας 1. Όμιλοι με > 5 εταιρίες



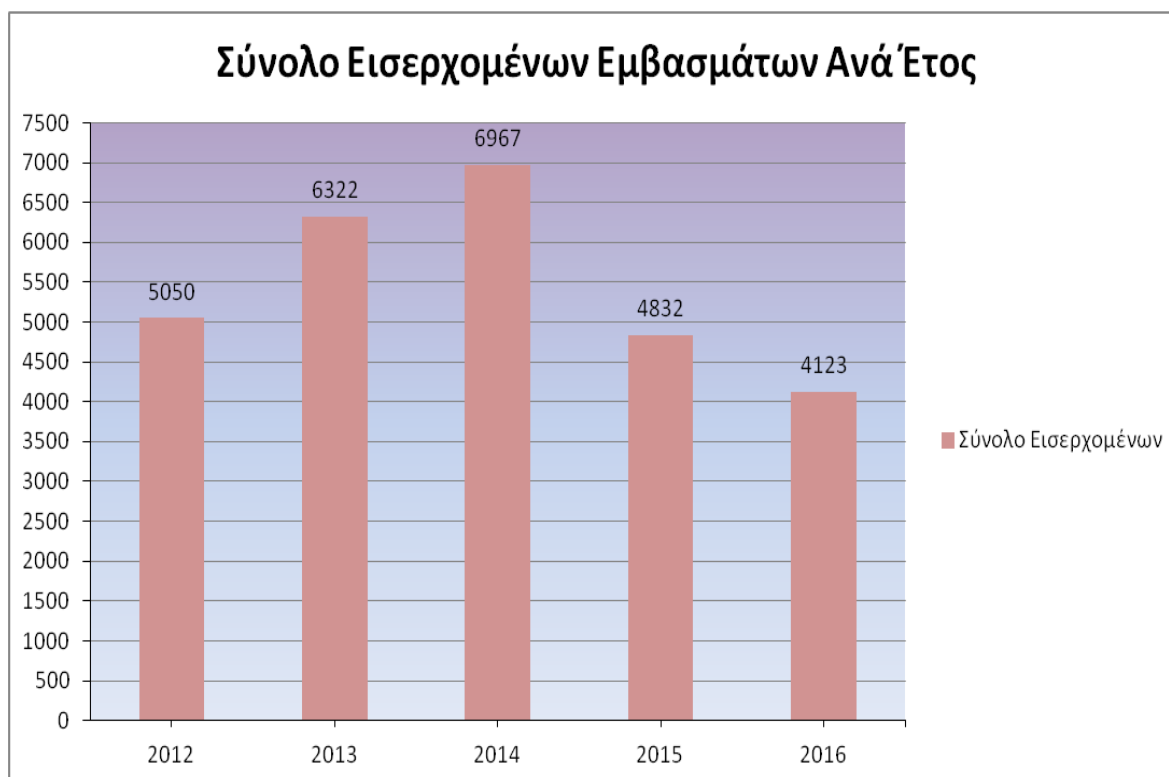
Γράφημα 1. Όμιλοι με >5 εταιρίες

5.2. Σύνολο εισερχομένων και εξερχομένων εντολών (αριθμός - όγκος) ανά έτος

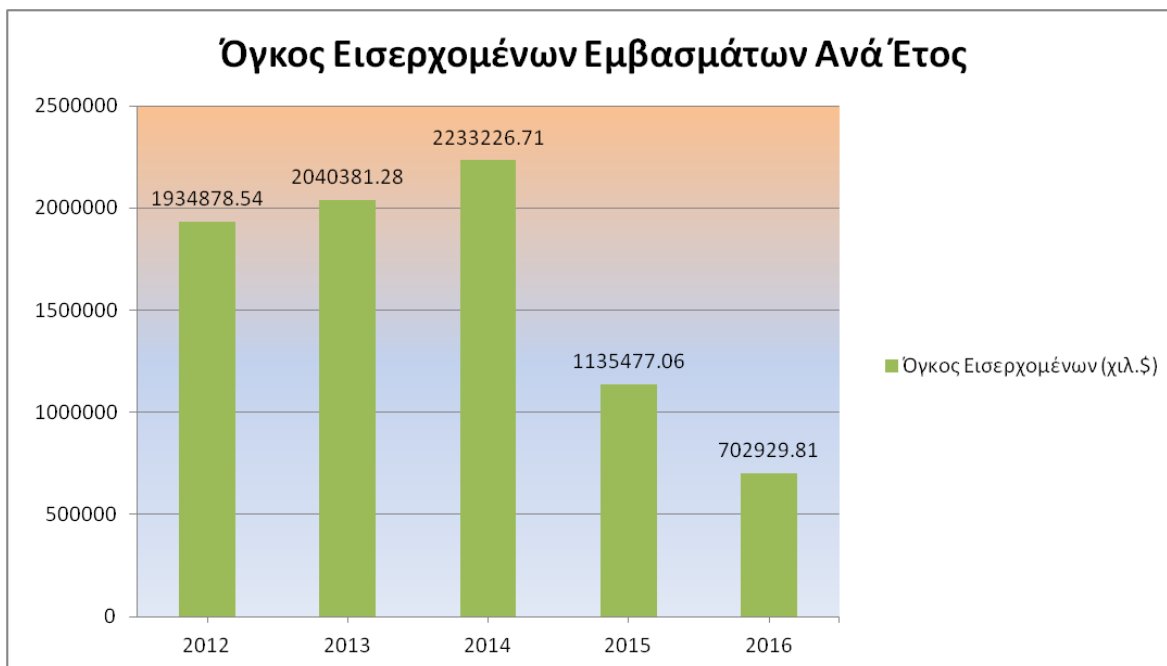
Από τα αρχεία *synolika eise - ogkos ana etos.csv* και *synolika ekse - ogkos ana etos.csv* προκύπτει ο πίνακας 2 και τα γραφήματα 2,3,4 και 5. Βάσει των στοιχείων, το έτος 2014 είναι η καλύτερη χρονιά τόσο σε αριθμό όσο και σε όγκο ποσών εισερχομένων και εξερχομένων εντολών για την περίοδο ανάλυσης. Από το έτος 2012 έως το έτος 2014 υπάρχει αύξηση των εργασιών της Διευθύνσεως Ναυτιλίας στον τομέα των εμβασμάτων. Ενώ τα έτη 2015 και 2016 οι εργασίες έχουν υποχωρήσει σε μεγάλο βαθμό. Ειδικότερα, το έτος 2016 βρίσκεται στο χαμηλότερο επίπεδο της πενταετίας. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στην επιβολή των κεφαλαιουχικών περιορισμών (*capital controls*) που εφαρμόστηκαν από τα μέσα του 2015 και έθεσαν περιορισμούς στην κίνηση κεφαλαίων (αναλήψεις, μεταφορές κεφαλαίων προς το εξωτερικό κτλ.).

Έτος	Σύνολο Εισερχομένων	Όγκος Εισερχομένων (χιλ.\$)	Σύνολο Εξερχομένων	Όγκος Εξερχομένων (χιλ.\$)
2012	5050	1934878.54	39922	2103396.10
2013	6322	2040381.28	48063	2590878.40
2014	6967	2233226.71	50385	3086531.40
2015	4832	1135477.06	31385	1421211.13
2016	4123	702929.81	21134	366710.12

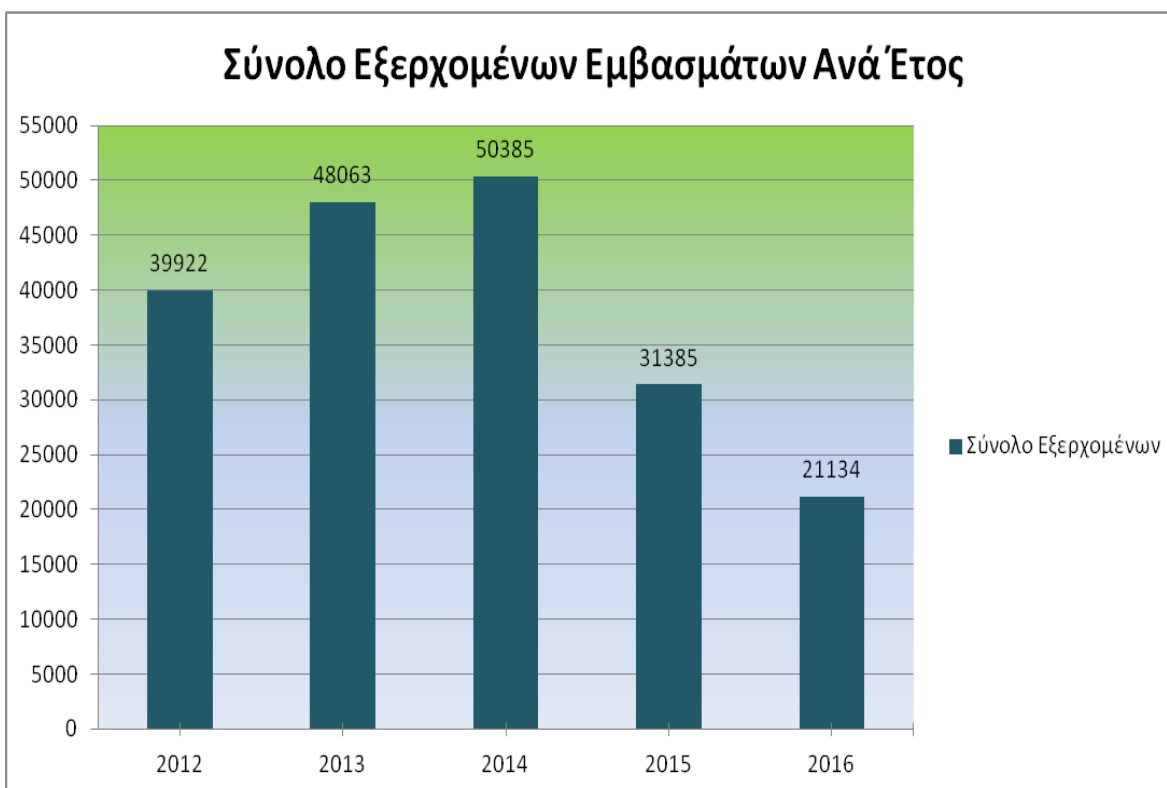
Πίνακας 2. Σύνολο εντολών ανά έτος



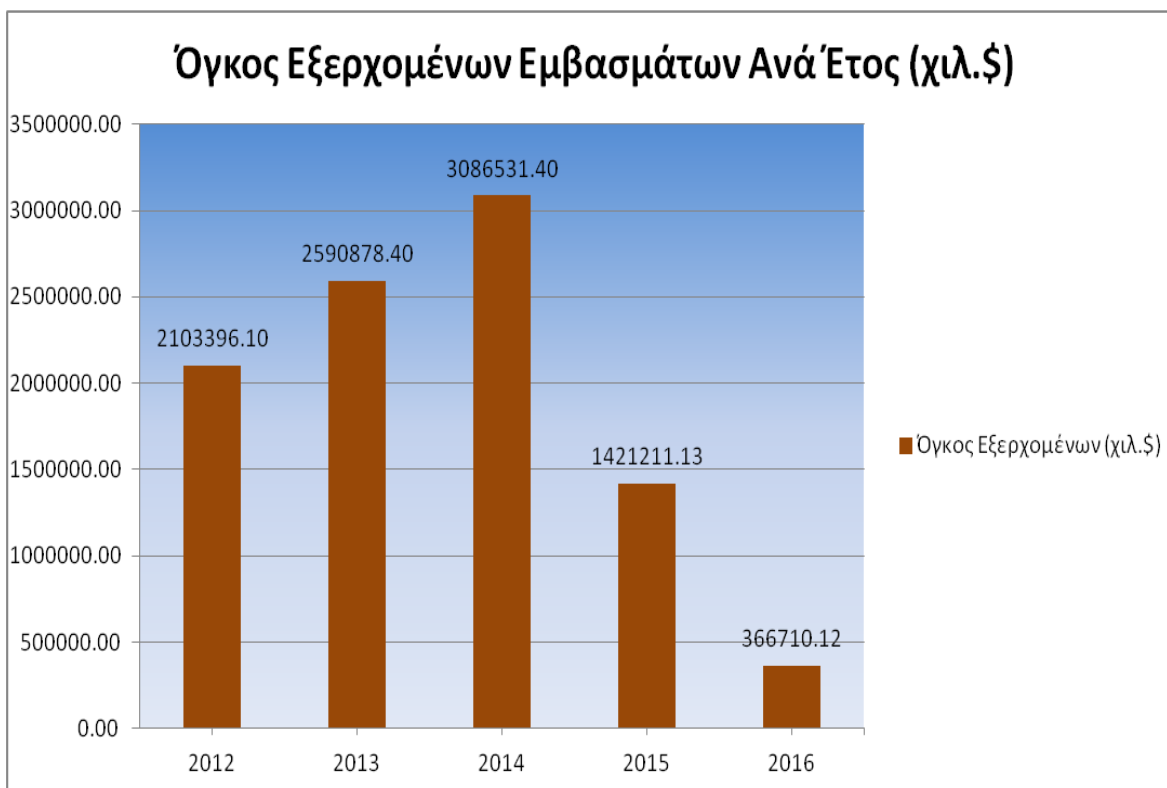
Γράφημα 2. Συνολικός αριθμός εισερχομένων ανά έτος



Γράφημα 3. Συνολικός όγκος εισερχομένων ανά έτος



Γράφημα 4. Συνολικός αριθμός εξερχομένων ανά έτος



Γράφημα 5. Συνολικός όγκος εξερχομένων ανά έτος

5.3. 10 Εταιρίες με συνολικά μεγαλύτερο αριθμό εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

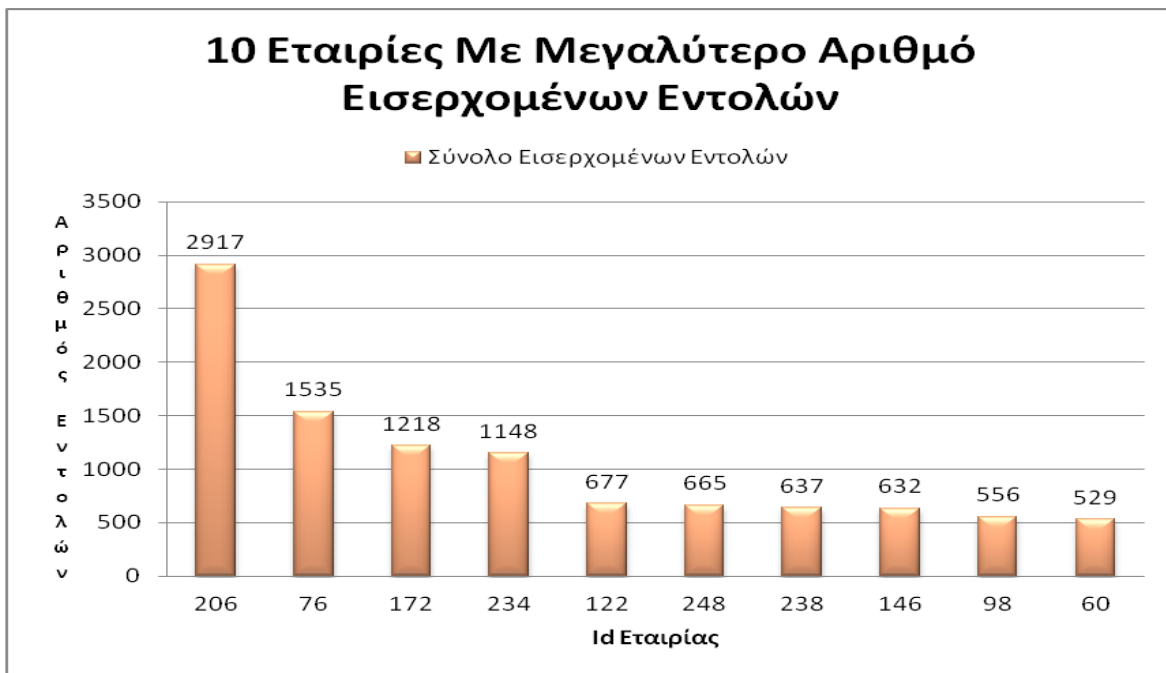
Από τα αρχεία *10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εισερχομένων* και *10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εξερχομένων* παράγονται οι πίνακες 3 και 4 και τα γραφήματα 6,7,8 και 9. Σε αυτήν την ανάλυση σαν κριτήριο κατάταξης λαμβάνεται ο συνολικός αριθμός εντολών. Σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα των ερωτήσεων για τα συνολικά νούμερα (αριθμός, όγκος) εισερχομένων και εξερχομένων εντολών ([παρ.4.2.2.2.](#) , [4.2.2.3.](#)) προκύπτει ότι για τις εισερχόμενες εντολές, οι συγκεκριμένες 10 εταιρίες έχουν λάβει το 38,52% (10.514/27.294) του συνολικού αριθμού εντολών και το 43,52% (3.502.392,03/ 8.046.893,40) του συνολικού όγκου. Για τις εξερχόμενες εντολές οι 10 εταιρίες της ερώτησης έχουν στείλει το 62,81% (119.900/190.889) του συνολικού αριθμού εντολών και το 70,05% (6.702.724,34/ 9.568.727,15) του συνολικού όγκου.

Id Εταιρίας	Σύνολο Εισερχομένων Εντολών	Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών (\$_K)
206	2917	1328389.41
76	1535	9955.83
172	1218	236554.4
234	1148	782514.97
122	677	243660.17
248	665	351124.36
238	637	137179.83
146	632	134945.84
98	556	236516.99
60	529	41550.23
Σύνολο	10514	3502392.03

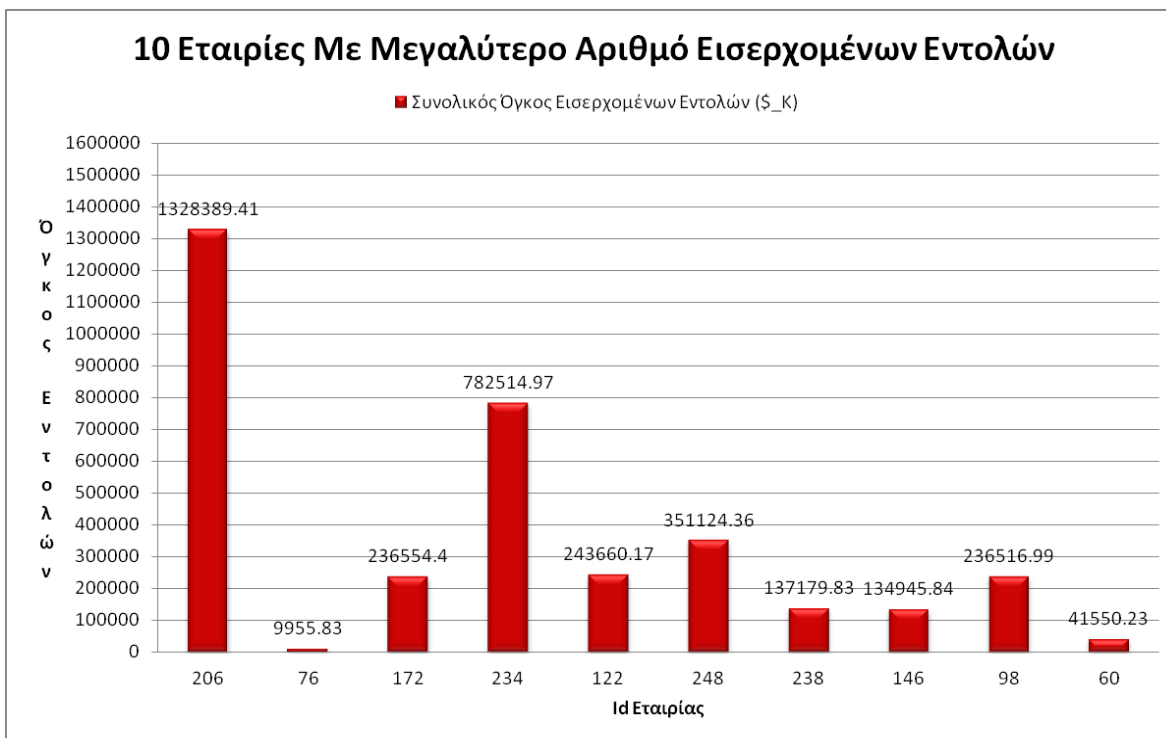
Πίνακας 3. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εισερχομένων εντολών

Id Εταιρίας	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών	Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών (\$_K)
206	21301	2677452.31
98	20075	1462229.14
248	18125	1162582.82
234	12604	542828.46
211	9240	134163.13
238	8657	102827.69
148	8630	116575.4
107	8127	387121.37
99	7642	59008.31
172	5499	57935.71
Σύνολο	119900	6702724.34

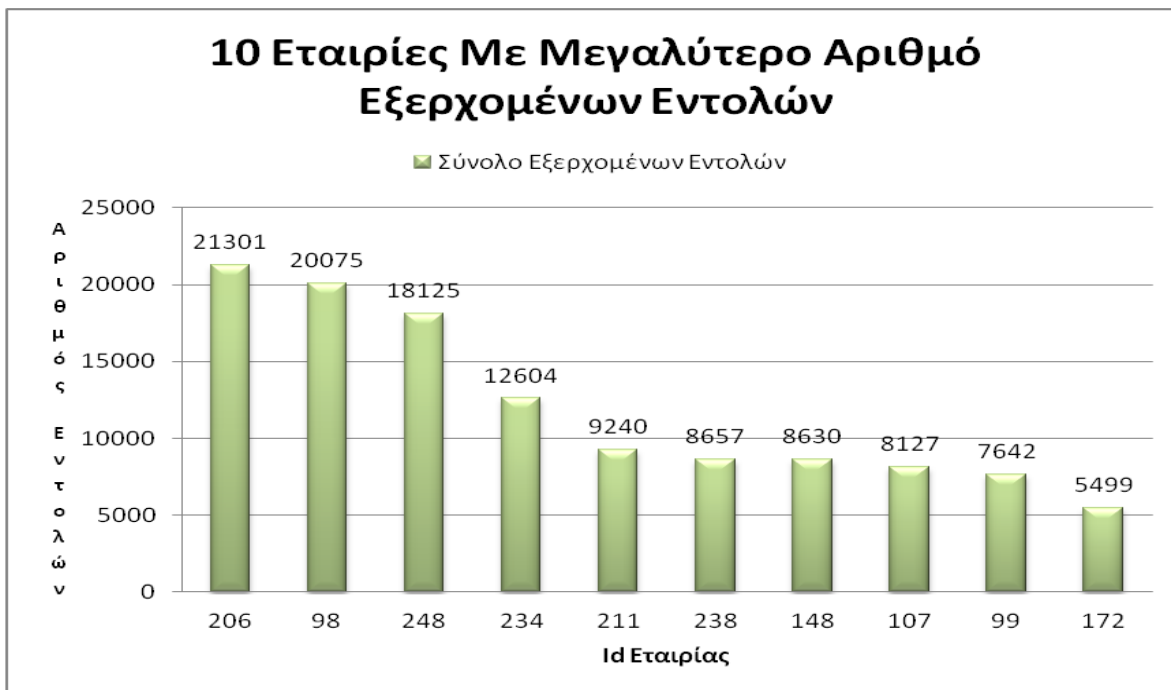
Πίνακας 4. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εξερχομένων εντολών



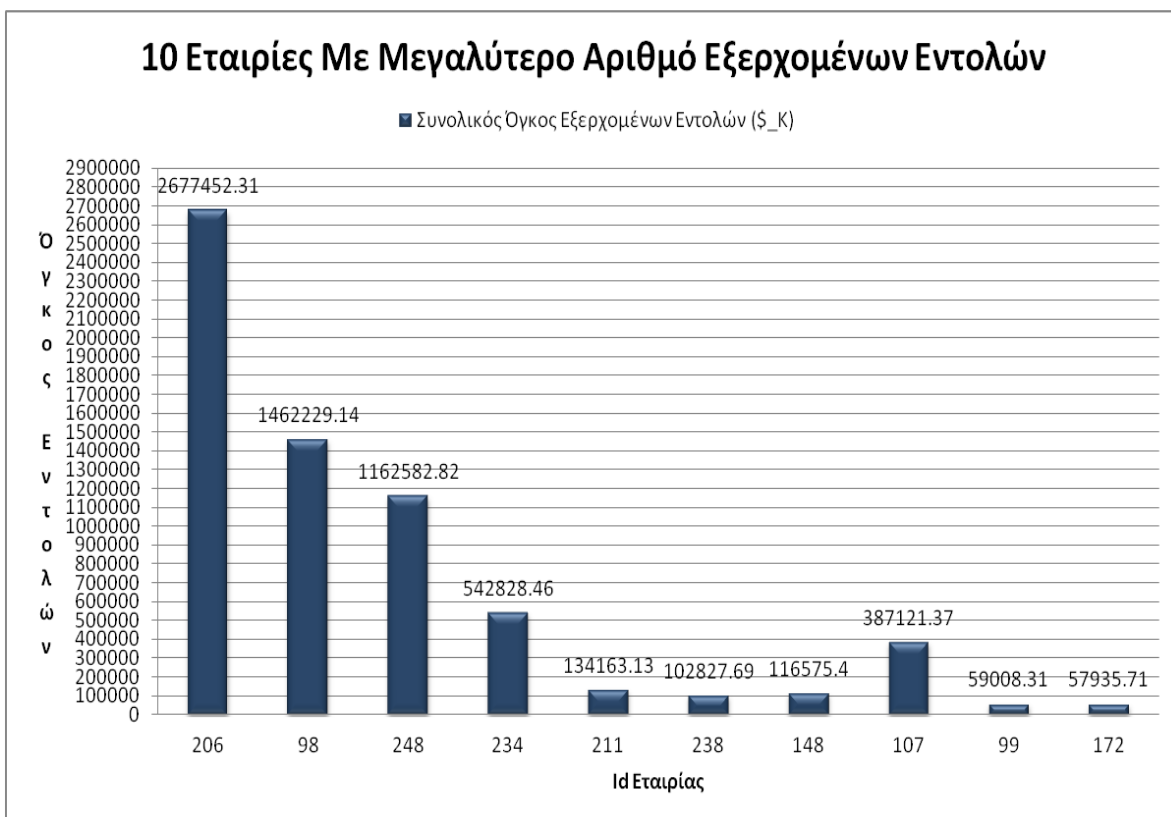
Γράφημα 6. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εισερχομένων εντολών



Γράφημα 7. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εισερχομένων εντολών (όγκος ποσών)



Γράφημα 8. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εξερχομένων εντολών



Γράφημα 9. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο αριθμό εξερχομένων εντολών (όγκος ποσών)

5.4. 10 Εταιρίες με συνολικά μεγαλύτερο όγκο ποσών εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

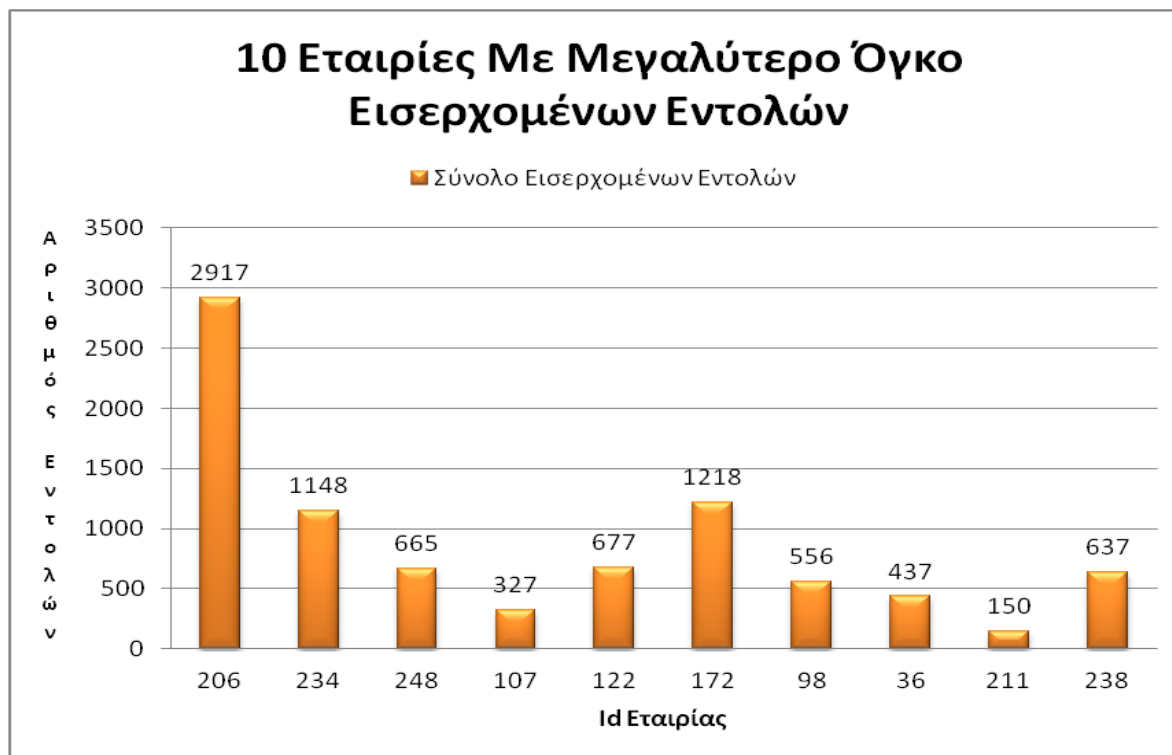
Από τα αρχεία *10 etairies me megalytero ogko eise.csv* και *10 etairies me megalytero ogko ekse.csv* παράγονται οι πίνακες 4 και 5 και τα γραφήματα 10,11,12 και 13. Σε αυτήν την ανάλυση σαν κριτήριο κατάταξης λαμβάνεται ο συνολικός όγκος ποσών. Σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα των ερωτήσεων για τα συνολικά νούμερα (αριθμός, όγκος) εισερχομένων και εξερχομένων εντολών ([παρ.4.2.2.2.](#) , [4.2.2.3.](#)) προκύπτει ότι για τις εισερχόμενες εντολές, οι συγκεκριμένες 10 εταιρίες έχουν λάβει το 31,99% (8.732/27.294) του συνολικού αριθμού εντολών και το 49,35% (3.971.100,15/ 8.046.893,40) του συνολικού όγκου. Για τις εξερχόμενες εντολές οι 10 εταιρίες της ερώτησης έχουν στείλει το 51,11% (97.558/190.889) του συνολικού αριθμού εντολών και το 74,08% (7.088.920,70/ 9.568.727,15) του συνολικού όγκου.

Id Εταιρίας	Σύνολο Εισερχομένων Εντολών	Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών (\$_K)
206	2917	1328389.41
234	1148	782514.97
248	665	351124.36
107	327	347002.26
122	677	243660.17
172	1218	236554.4
98	556	236516.99
36	437	164812.04
211	150	143345.72
238	637	137179.83
Σύνολο	8732	3971100.15

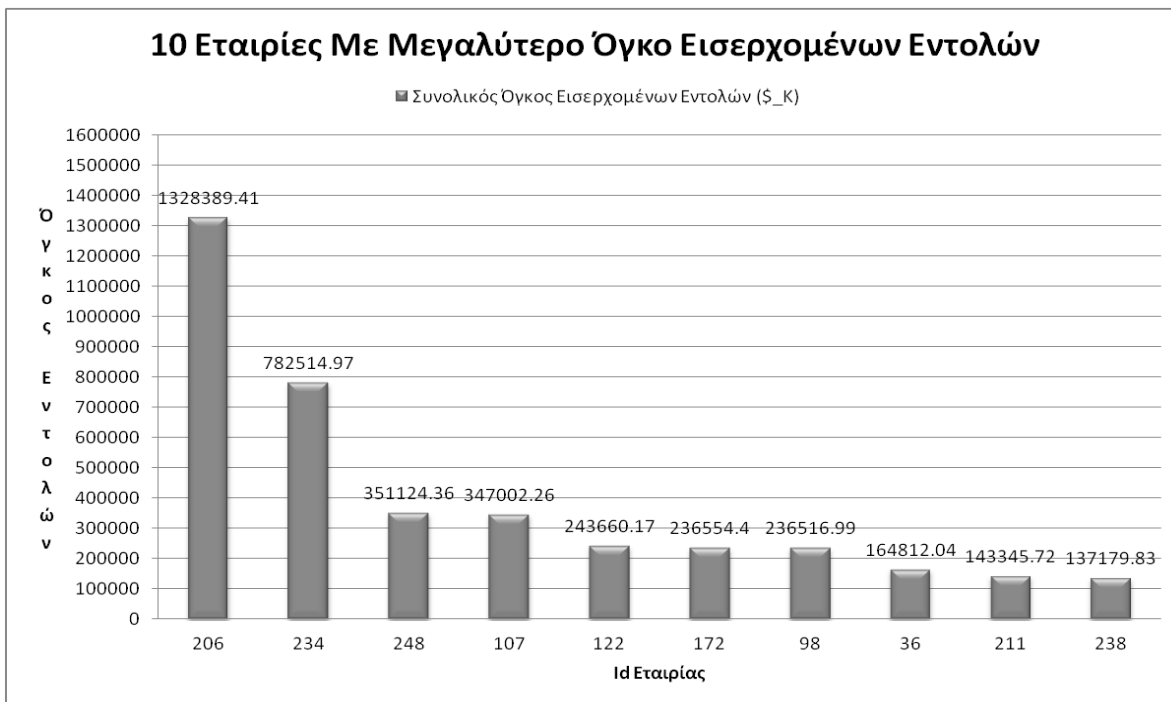
Πίνακας 4. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο όγκο εισερχομένων εντολών

Id Εταιρίας	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών	Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών (\$_K)
206	21301	2677452.31
98	20075	1462229.14
248	18125	1162582.82
234	12604	542828.46
107	8127	387121.37
122	4442	225833.47
93	1412	207167.9
36	924	146261.42
24	1308	143280.68
211	9240	134163.13
Σύνολο	97558	7088920.7

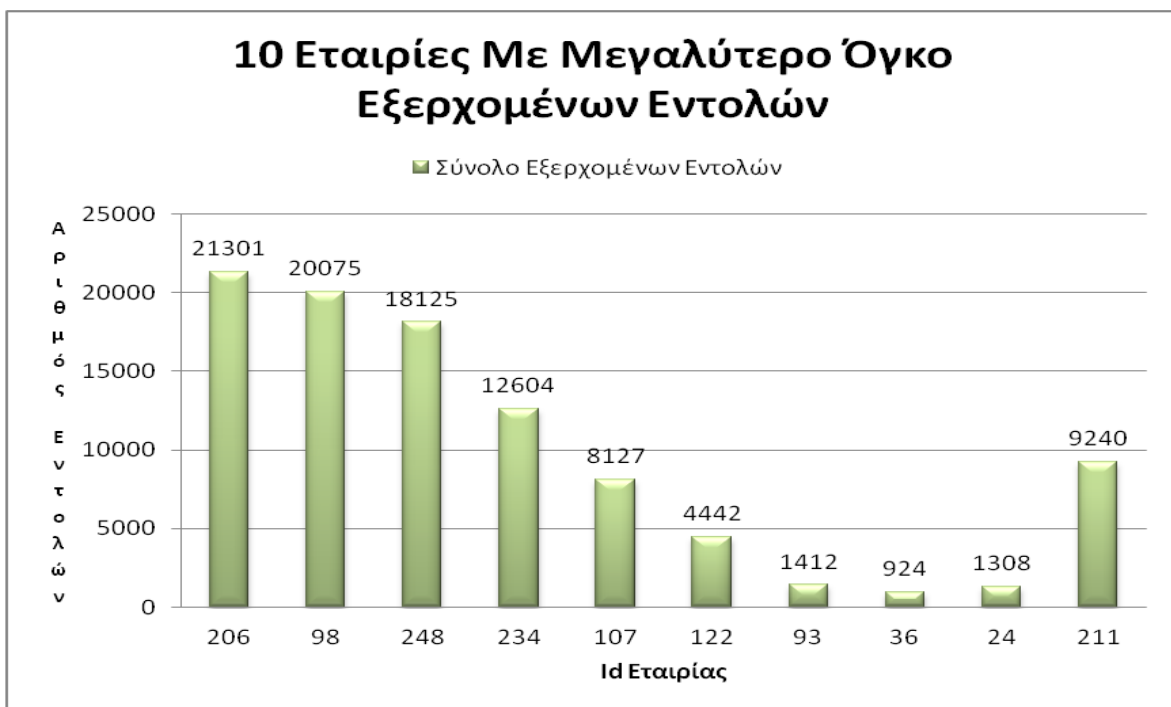
Πίνακας 5. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο όγκο εξερχομένων εντολών



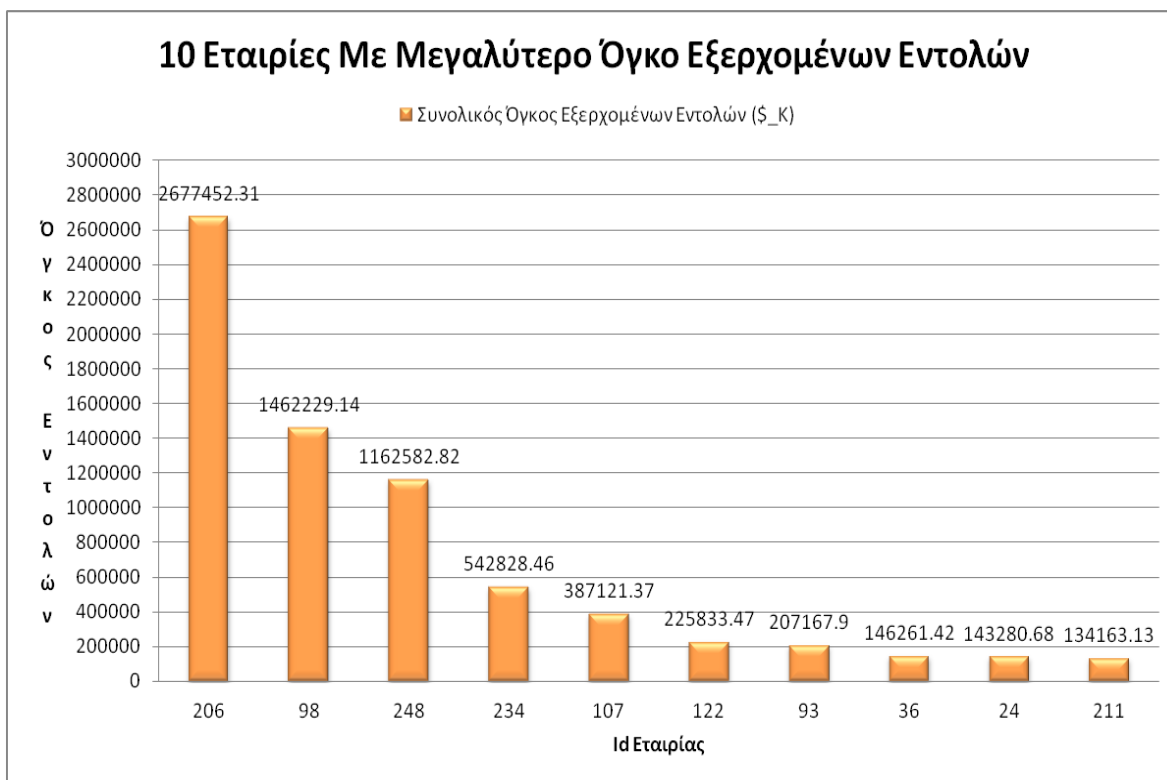
Γράφημα 10. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο όγκο εισερχομένων εντολών (αριθμός)



Γράφημα 11. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο όγκο εισερχομένων εντολών



Γράφημα 12. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο όγκο εξερχομένων εντολών (αριθμός)



Γράφημα 13. 10 εταιρίες με μεγαλύτερο όγκο εξερχομένων εντολών

5.5. Πορεία εισερχομένων και εξερχομένων εντολών ομίλων ανά έτος

Από τα αρχεία *eiserxomena ana omilo 2012.csv*, *eiserxomena ana omilo 2013.csv*, *eiserxomena ana omilo 2014.csv*, *eiserxomena ana omilo 2015.csv*, *eiserxomena ana omilo 2016.csv*, *ekserxomena ana omilo 2012.csv*, *ekserxomena ana omilo 2013.csv*, *ekserxomena ana omilo 2014.csv*, *ekserxomena ana omilo 2015.csv* και *ekserxomena ana omilo 2016.csv* κατασκευάστηκαν οι πίνακες 6 και 7 και τα γραφήματα 14,15,16 και 17.

Τα γραφήματα παρουσιάζουν τις διακυμάνσεις των εντολών των ομίλων ανά έτος. Όσον αφορά τις εισερχόμενες εντολές, οι όμιλοι 35 και 36 έχουν λάβει τις περισσότερες εντολές κατά την περίοδο ανάλυσης, 5.409 και 2.134 αντίστοιχα. Από το 2012 έως το 2014 η τάση ήταν αυξητική με μεγαλύτερη τιμή το 2014 για τον όμιλο 35 τις 1941 εντολές και για τον όμιλο 36 τις 649. Το 2016 όμως, ο όμιλος 35 έλαβε 97 εντολές (μείωση 95% σε σύγκριση με το 2014) και ο όμιλος 36 έλαβε 327 (μείωση 49,61% σε σύγκριση με το 2014). Επίσης, ο πίνακας 8 παρουσιάζει τα ποσοστά ανά έτος των εισερχομένων εντολών επί του συνόλου για κάθε όμιλο. Το έτος 2016 οι όμιλοι 21,25,35 και 40 έχουν τα χαμηλότερα ποσοστά με 4,08%, 6,02%, 1,79% και 4,73% αντίστοιχα.

Στις εξερχόμενες εντολές οι όμιλοι με την εντονότερη παρουσία είναι οι 21,25,26,35,36 και 39 με συνολικά 21.570, 16.810, 14.601, 30.541, 23.145, και 18.474 εντολές αντίστοιχα. Από τον πίνακα 9 (ποσοστά επί των συνολικών εξερχομένων εντολών)

φαίνεται ότι το 2016 οι έξι αυτοί όμιλοι έχουν τα χαμηλότερα ποσοστά τις πενταετίας τους, τα οποία είναι 0,66% , 3,11%, 7,10%, 6,49%, 8,17% και 13,83% αντίστοιχα.

Όμιλος	Σύνολο Εισερχόμενων Εντολών 2012	Συνολικός Όγκος Εισερχόμενων Εντολών 2012 (\$_K)	Σύνολο Εισερχόμενων Εντολών 2013	Συνολικός Όγκος Εισερχόμενων Εντολών 2013 (\$_K)	Σύνολο Εισερχόμενων Εντολών 2014	Συνολικός Όγκος Εισερχόμενων Εντολών 2014 (\$_K)	Σύνολο Εισερχόμενων Εντολών 2015	Συνολικός Όγκος Εισερχόμενων Εντολών 2015 (\$_K)	Σύνολο Εισερχόμενων Εντολών 2016	Συνολικός Όγκος Εισερχόμενων Εντολών 2016 (\$_K)
1	89	17576.08	89	19382.07	84	21501.27	136	15574.1	179	23598.8
2	18	37466.97	12	9498.1	9	26417.82	30	7402.73	85	16208.2
3	30	2450	32	2062.72	31	5176.41	27	3249.8	48	5175.74
4	0	0	0	0	20	6907.69	21	1773.34	47	5115.74
5	17	2436.58	12	2506.83	14	2485.57	23	1698	23	1059.72
6	69	68464.83	82	28700.81	55	81770.75	64	22094.4	78	9665.57
7	0	0	29	18064.44	55	12380.45	37	3046.87	66	4167.33
8	60	42615.16	79	26457.07	111	35430	105	28744.96	75	19063.65
9	143	67109.13	147	69182.68	163	79644.52	105	32885.6	99	20191.54
10	50	24271.2	52	22701.78	101	36442.27	144	39279.8	178	29905.05
11	16	3766.78	32	4372.23	32	5392.95	31	4637.96	21	4184.2
12	0	0	0	0	38	8005.46	62	3176.63	121	12573.4
13	63	16482.3	54	13389.41	27	7538.73	37	4085.18	55	4946.23
14	0	0	25	2340.26	197	22765.52	188	13946.38	119	2498.07
15	36	3298.79	89	9181.95	71	8446.9	55	5408	30	3093.74
16	319	57034.71	264	37110.74	168	29630.09	286	102000.48	193	35014.65
17	365	4042.34	257	1573.25	255	1323.77	316	1795.94	363	1292.25
18	168	4479.66	177	4560.41	179	4856.21	119	3130.87	78	2502.18
19	139	24870.86	124	48237.71	120	31474.67	73	8101.69	79	9238.64
20	20	1021.51	25	894.89	19	698.37	25	753	46	991.91
21	221	100956.54	249	104521.09	274	125193.61	172	56084.9	39	15628.14
22	47	13709.34	193	39055.84	150	37255.41	69	10624.84	106	13871.5
23	127	110919.63	134	141954.28	156	109332.24	102	38262.68	72	22577.7
24	98	14852.13	391	66547.23	256	49038.12	130	23229.44	160	26285.93
25	242	141718.8	290	116435.43	404	154661.82	297	84230.66	79	35819.09
26	494	123554.02	435	81728.6	330	63917.05	182	29728.21	199	24925.85
27	39	2263.77	84	4461.3	79	3943.33	39	1171.01	75	2396.27
28	6	49.79	51	3053.5	56	6422.72	75	7726.86	48	5464.26
29	78	22786.11	86	13449.6	66	9876.09	50	8063.35	106	12922.58
30	0	0	0	0	11	6141.18	52	3762.31	77	6491.71
31	89	20363.49	19	11578.11	19	11757.47	18	8547.72	42	10261.35
32	285	79699.06	234	77243.54	293	59454.39	255	44782.74	275	46998.56
33	67	23907.83	68	8564.14	97	13830.49	72	7508.4	93	8377.06
34	27	83502.2	70	10266.7	91	15260.98	80	8124.14	92	16774.32
35	990	530945.91	1764	640865.84	1941	686829.97	617	309817.5	97	107447.82
36	284	171892.56	393	281295.34	649	332425.82	481	118224.67	327	81499.2
37	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2819.99
38	60	7645.94	80	4736.23	84	5282.46	62	2494.21	39	2431.75
39	139	86133.23	136	97639.59	183	109408.13	191	70293.91	177	49435.3
40	155	22591.29	64	16767.57	79	4906.01	4	13.78	15	14.82

Πίνακας 6. Ετήσιες εισερχόμενες εντολές ανά όμιλο

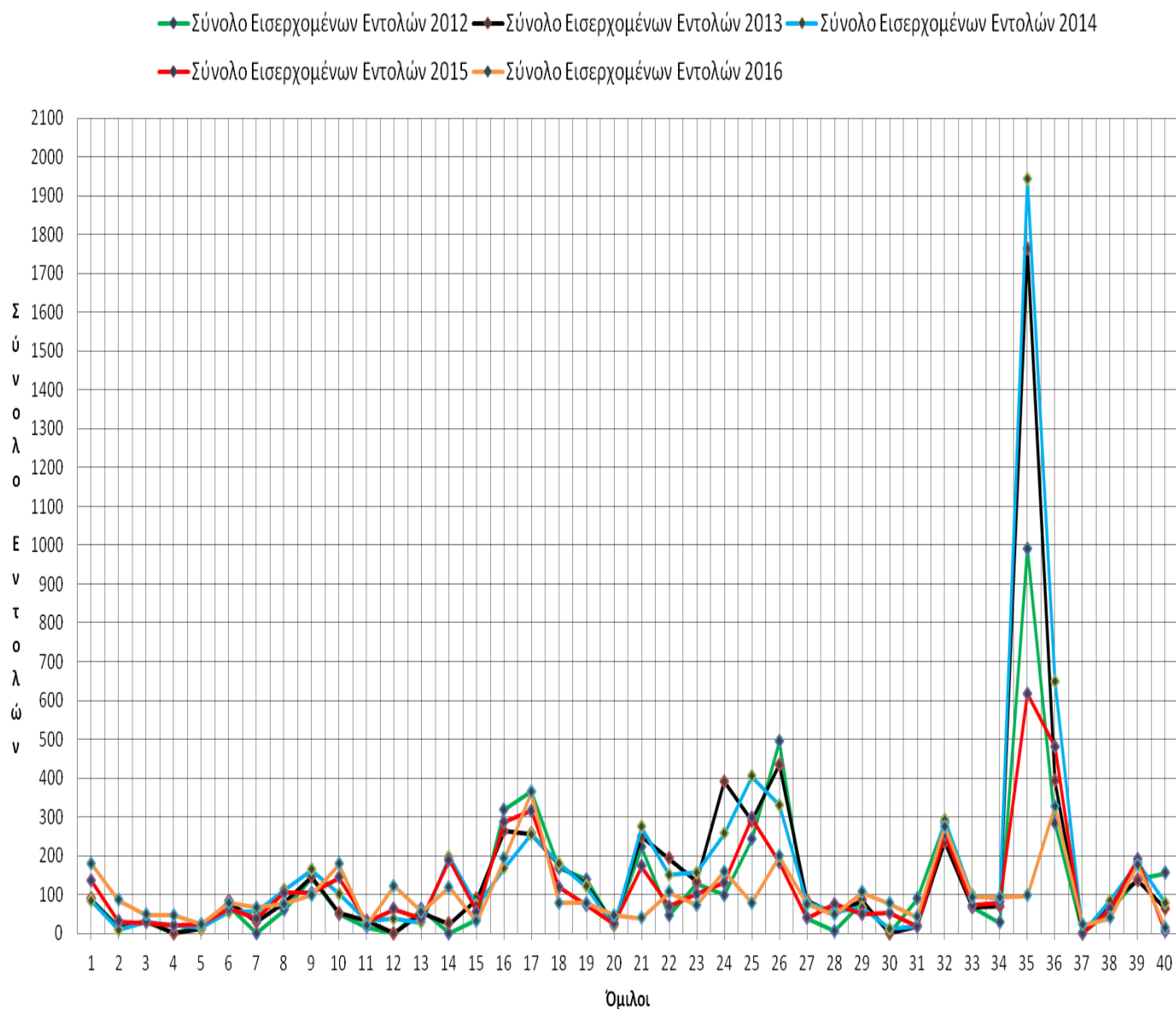
Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

Ομίλος	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών 2012	Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών 2012 (\$_K)	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών 2013	Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών 2013 (\$_K)	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών 2014	Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών 2014 (\$_K)	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών 2015	Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών 2015 (\$_K)	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών 2016	Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών 2016 (\$_K)
1	24	1607.43	28	1357.23	12	1608.05	3	78.32	23	12439.41
2	1	8.73	0	0	0	0	9	62.93	35	296.67
3	147	821.78	41	236.69	49	1539.35	41	891.31	53	1011.34
4	0	0	0	0	137	10524.54	72	7621.04	103	1287.64
5	145	13393.86	156	11974.71	146	18944.38	94	12679.76	74	691.4
6	399	62296.68	561	25584.5	702	77155.34	521	21732.91	111	19458.3
7	0	0	200	10727.31	506	8893.04	471	14751.01	777	4702.51
8	123	35342.61	103	30867.72	137	18352.64	660	44157.6	51	5955.13
9	243	42160.74	250	39495.11	285	65041.48	121	15417.54	38	285.99
10	0	0	0	0	743	14439.42	944	13359.61	535	3120.77
11	331	10193.75	462	8506.05	570	4199.65	360	5603.69	96	9481.51
12	0	0	0	0	143	12859.04	54	3079.79	172	18418.59
13	299	13188.42	145	12402.77	103	11196.46	83	3150.6	157	6455.69
14	0	0	84	2236.72	634	37013.5	359	24701.87	50	594.22
15	178	1881.68	607	4567.25	353	3205.83	135	1254.8	11	2665.15
16	301	44540.41	150	25524.54	404	8243.6	409	20374.72	1272	17450.09
17	125	1155.07	97	843.51	39	101.07	45	363.07	60	123.47
18	120	1485.47	141	1411.58	183	1130.8	186	518.41	108	282.8
19	87	12517.85	52	12567.06	68	26421.64	82	7812.23	60	1854.99
20	0	0	7	5.63	9	15.81	10	17.98	13	21.67
21	5682	370661.25	6279	459999.67	6014	599219.16	3389	273877.12	143	10618.65
22	137	5942.65	1933	16097.06	1899	11246.95	1602	15867.05	2082	10183.11
23	2537	119455.35	2323	100950.88	2283	164931.85	1558	30720.51	1122	14372.44
24	194	2806.31	1910	76798.42	643	16193.89	486	5026.39	623	2671.95
25	6427	150755.1	4561	109448.7	3873	117405.09	1426	76813.6	523	16011.32
26	4124	112625.08	4139	126401.3	3778	49322.21	1524	19863.64	1036	6395.39
27	499	1359.76	1242	3076.02	593	2008.65	179	681.09	460	2146.96
28	5	21.14	105	2842.4	269	10844.66	390	9602.19	206	557.66
29	893	46142.8	465	11478.33	547	6791.99	487	9597.57	529	16190.84
30	0	0	0	0	233	21152.17	128	2314.41	231	2556.63
31	569	8149.67	685	1820.71	781	1542.39	761	1498.07	701	1295.88
32	927	7684.04	1020	9778.84	868	9946.7	980	9648.96	1715	20923.23
33	376	10875.42	297	7411.97	420	9170.4	289	4098.7	481	15302.33
34	225	2903.05	491	65993.25	753	31359.42	718	19383.13	625	18686.69
35	7012	613711.71	8521	853702.56	8726	955477.1	4300	360805.38	1982	27918.69
36	2400	130279.09	5883	229728.86	7819	358600.84	5152	74843.5	1891	17274.11
37	0	0	0	0	0	0	0	0	243	35439.53
38	338	3849.8	242	3070.52	257	5764.57	173	5436.97	185	2800.79
39	3600	235704.64	4145	289858.86	4994	352532.36	3180	303495.59	2555	38765.28
40	1454	39874.76	738	34111.67	412	42135.36	4	8.07	2	1.3

Πίνακας 7. Ετήσιες εξερχόμενες εντολές ανά όμιλο

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

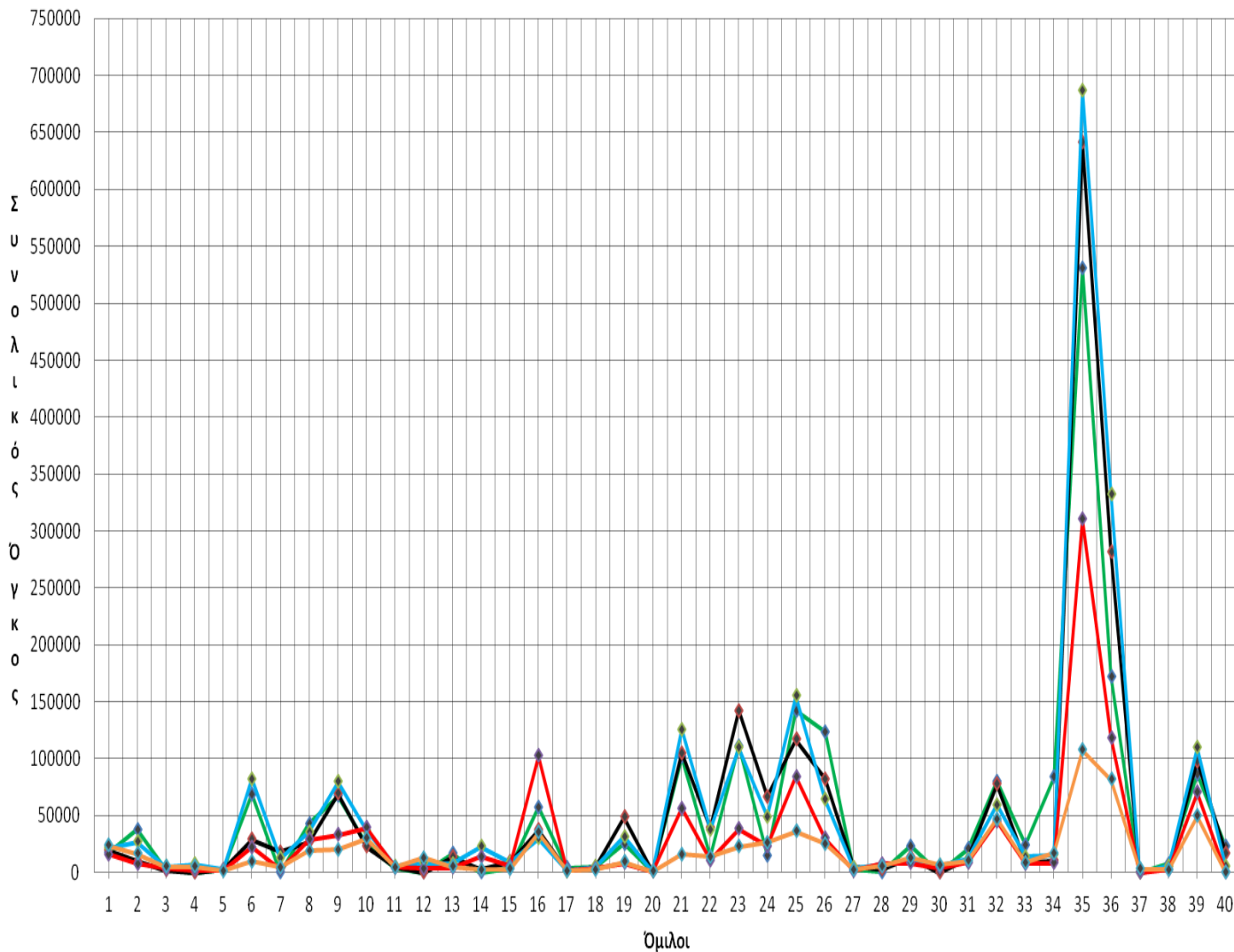
Πορεία Εισερχομένων Εντολών Ανά Έτος Και Ανά Όμιλο



Γράφημα 14. Ετήσιες εισερχόμενες εντολές ανά όμιλο (αριθμός)

Πορεία Όγκου Εισερχομένων Εντολών Ανά Έτος Και Ανά Όμιλο

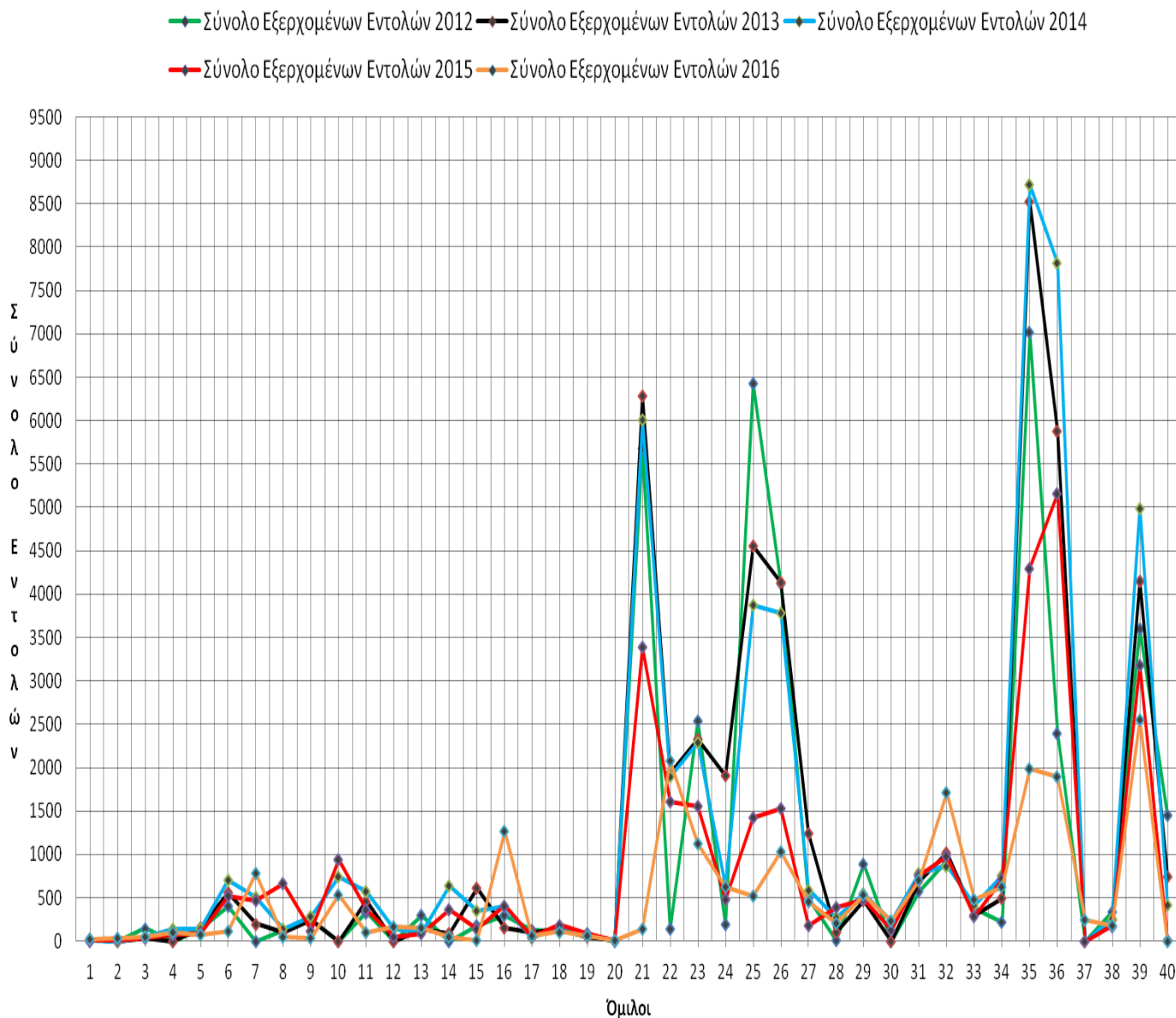
- Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών 2012 (\$_K)
- Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών 2013 (\$_K)
- Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών 2014 (\$_K)
- Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών 2015 (\$_K)
- Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών 2016 (\$_K)



Γράφημα 15. Ετήσιες εισερχόμενες εντολές ανά όμιλο (όγκος)

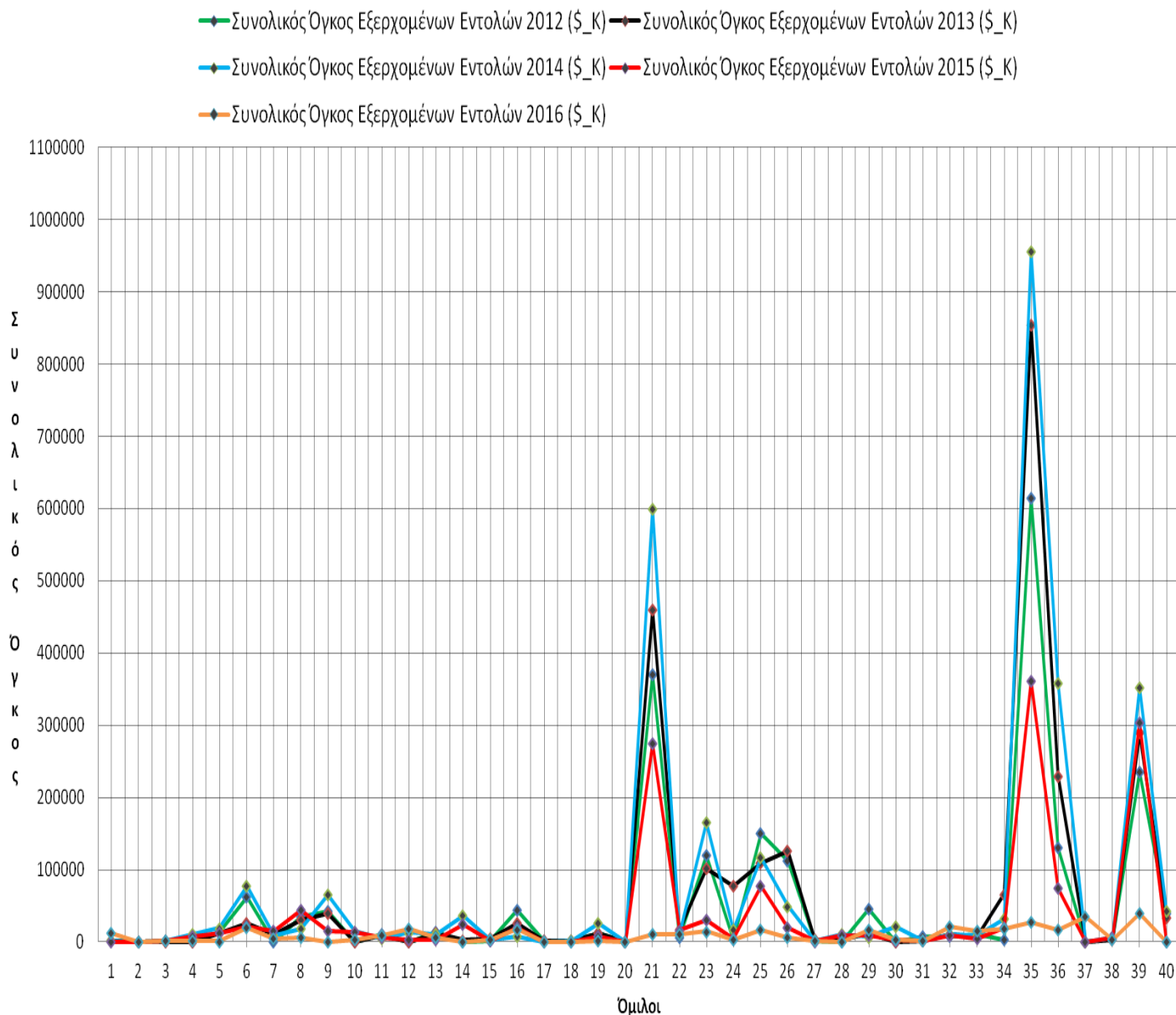
Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

Πορεία Εξερχομένων Εντολών Ανά Έτος Και Ανά Όμιλο



Γράφημα 16. Ετήσιες εξερχόμενες εντολές ανά όμιλο (αριθμός)

Πορεία Όγκου Εξερχομένων Εντολών Ανά Έτος Και Ανά Όμιλο



Γράφημα 17. Ετήσιες εξερχόμενες εντολές ανά όμιλο (όγκος)

Όμιλοι	2012	2013	2014	2015	2016
1	15.42%	15.42%	14.56%	23.57%	31.02%
2	11.69%	7.79%	5.84%	19.48%	55.19%
3	17.86%	19.05%	18.45%	16.07%	28.57%
4	0.00%	0.00%	22.73%	23.86%	53.41%
5	19.10%	13.48%	15.73%	25.84%	25.84%
6	19.83%	23.56%	15.80%	18.39%	22.41%
7	0.00%	15.51%	29.41%	19.79%	35.29%
8	13.95%	18.37%	25.81%	24.42%	17.44%
9	21.77%	22.37%	24.81%	15.98%	15.07%
10	9.52%	9.90%	19.24%	27.43%	33.90%
11	12.12%	24.24%	24.24%	23.48%	15.91%
12	0.00%	0.00%	17.19%	28.05%	54.75%
13	26.69%	22.88%	11.44%	15.68%	23.31%
14	0.00%	4.73%	37.24%	35.54%	22.50%
15	12.81%	31.67%	25.27%	19.57%	10.68%
16	25.93%	21.46%	13.66%	23.25%	15.69%
17	23.46%	16.52%	16.39%	20.31%	23.33%
18	23.30%	24.55%	24.83%	16.50%	10.82%
19	25.98%	23.18%	22.43%	13.64%	14.77%
20	14.81%	18.52%	14.07%	18.52%	34.07%
21	23.14%	26.07%	28.69%	18.01%	4.08%
22	8.32%	34.16%	26.55%	12.21%	18.76%
23	21.49%	22.67%	26.40%	17.26%	12.18%
24	9.47%	37.78%	24.73%	12.56%	15.46%
25	18.45%	22.10%	30.79%	22.64%	6.02%
26	30.12%	26.52%	20.12%	11.10%	12.13%
27	12.34%	26.58%	25.00%	12.34%	23.73%
28	2.54%	21.61%	23.73%	31.78%	20.34%
29	20.21%	22.28%	17.10%	12.95%	27.46%
30	0.00%	0.00%	7.86%	37.14%	55.00%
31	47.59%	10.16%	10.16%	9.63%	22.46%
32	21.24%	17.44%	21.83%	19.00%	20.49%
33	16.88%	17.13%	24.43%	18.14%	23.43%
34	7.50%	19.44%	25.28%	22.22%	25.56%
35	18.30%	32.61%	35.88%	11.41%	1.79%
36	13.31%	18.42%	30.41%	22.54%	15.32%
37	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
38	18.46%	24.62%	25.85%	19.08%	12.00%
39	16.83%	16.46%	22.15%	23.12%	21.43%
40	48.90%	20.19%	24.92%	1.26%	4.73%

Πίνακας 8. Ποσοστά επί των συνολικών εισερχομένων των ομίλων

Όμιλοι	2012	2013	2014	2015	2016
1	26.67%	31.11%	13.33%	3.33%	25.56%
2	2.22%	0.00%	0.00%	20.00%	77.78%
3	44.41%	12.39%	14.80%	12.39%	16.01%
4	0.00%	0.00%	43.91%	23.08%	33.01%
5	23.58%	25.37%	23.74%	15.28%	12.03%
6	17.39%	24.46%	30.60%	22.71%	4.84%
7	0.00%	10.24%	25.90%	24.10%	39.76%
8	11.45%	9.59%	12.76%	61.45%	4.75%
9	25.93%	26.68%	30.42%	12.91%	4.06%
10	0.00%	0.00%	33.44%	42.48%	24.08%
11	18.20%	25.40%	31.34%	19.79%	5.28%
12	0.00%	0.00%	38.75%	14.63%	46.61%
13	37.99%	18.42%	13.09%	10.55%	19.95%
14	0.00%	7.45%	56.26%	31.85%	4.44%
15	13.86%	47.27%	27.49%	10.51%	0.86%
16	11.87%	5.91%	15.93%	16.13%	50.16%
17	34.15%	26.50%	10.66%	12.30%	16.39%
18	16.26%	19.11%	24.80%	25.20%	14.63%
19	24.93%	14.90%	19.48%	23.50%	17.19%
20	0.00%	17.95%	23.08%	25.64%	33.33%
21	26.42%	29.20%	27.96%	15.76%	0.66%
22	1.79%	25.26%	24.81%	20.93%	27.21%
23	25.83%	23.65%	23.24%	15.86%	11.42%
24	5.03%	49.53%	16.68%	12.60%	16.16%
25	38.23%	27.13%	23.04%	8.48%	3.11%
26	28.24%	28.35%	25.87%	10.44%	7.10%
27	16.78%	41.78%	19.95%	6.02%	15.47%
28	0.51%	10.77%	27.59%	40.00%	21.13%
29	30.57%	15.92%	18.73%	16.67%	18.11%
30	0.00%	0.00%	39.36%	21.62%	39.02%
31	16.27%	19.59%	22.33%	21.76%	20.05%
32	16.82%	18.51%	15.75%	17.79%	31.13%
33	20.18%	15.94%	22.54%	15.51%	25.82%
34	8.00%	17.46%	26.78%	25.53%	22.23%
35	22.96%	27.90%	28.57%	14.08%	6.49%
36	10.37%	25.42%	33.78%	22.26%	8.17%
37	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
38	28.28%	20.25%	21.51%	14.48%	15.48%
39	19.49%	22.44%	27.03%	17.21%	13.83%
40	55.71%	28.28%	15.79%	0.15%	0.08%

Πίνακας 9. Ποσοστά επί των συνολικών εξερχομένων των ομίλων

5.6. Έσοδα από προμήθειες εξερχομένων εντολών ανά όμιλο

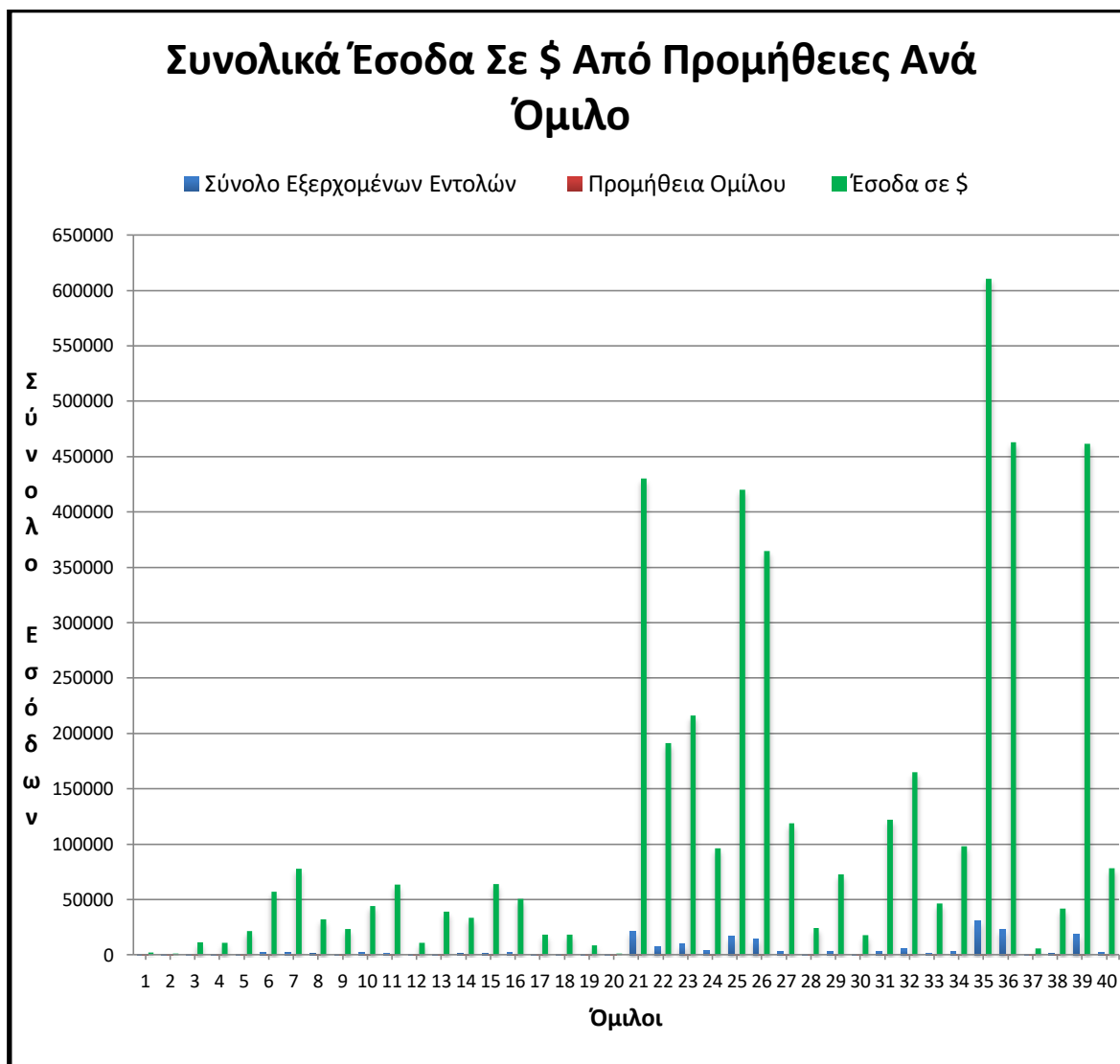
Από το αρχείο *esoda apo promitheies ana omilo.csv* παράγονται ο πίνακας 10 και το γράφημα 18. Παρατηρώντας το γράφημα 18, διακρίνονται 6 όμιλοι που προσφέρουν τα περισσότερα έσοδα . Αυτοί είναι οι 21,25,26,35,36 και 39. Από τους ομίλους αυτούς, ο όμιλος 35 είναι ο πιο προσοδοφόρος για την τράπεζα, καθώς αποδίδει έσοδα \$610.820 .

Από την άλλη μεριά, οι 6 όμιλοι με τα χαμηλότερα έσοδα για την τράπεζα είναι οι 1,2,4,19,20 και 37. Από τους ομίλους αυτούς, ο όμιλος 2 έχει αποδώσει τα λιγότερα έσοδα στην τράπεζα, \$1.350.

Όμιλος	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών	Προμήθεια Ομίλου	Έσοδα σε \$
1	90	25	2250
2	45	30	1350
3	331	35	11585
4	312	35	10920
5	615	35	21525
6	2294	25	57350
7	1954	40	78160
8	1074	30	32220
9	937	25	23425
10	2222	20	44440
11	1819	35	63665
12	369	30	11070
13	787	50	39350
14	1127	30	33810
15	1284	50	64200
16	2536	20	50720
17	366	50	18300
18	738	25	18450
19	349	25	8725
20	39	35	1365
21	21507	20	430140
22	7653	25	191325
23	9823	22	216106
24	3856	25	96400
25	16810	25	420250
26	14601	25	365025
27	2973	40	118920
28	975	25	24375
29	2921	25	73025
30	592	30	17760
31	3497	35	122395
32	5510	30	165300
33	1863	25	46575
34	2812	35	98420
35	30541	20	610820
36	23145	20	462900
37	243	25	6075
38	1195	35	41825
39	18474	25	461850
40	2610	30	78300

Πίνακας 10. Έσοδα από προμήθειες εξερχομένων εντολών ανά όμιλο

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.



Γράφημα 18. Έσοδα από προμήθειες ανά όμιλο

5.7. Ετήσια έσοδα από προμήθειες εξερχομένων εντολών ανά όμιλο

Από τα αρχεία *esoda_aro_promitheies_ana_omilo_2012.csv*, *esoda_aro_promitheies_ana_omilo_2013.csv*, *esoda_aro_promitheies_ana_omilo_2014.csv*, *esoda_aro_promitheies_ana_omilo_2015.csv*, *esoda_aro_promitheies_ana_omilo_2016.csv* προκύπτουν ο πίνακας 11 και τα γραφήματα 19 και 20.

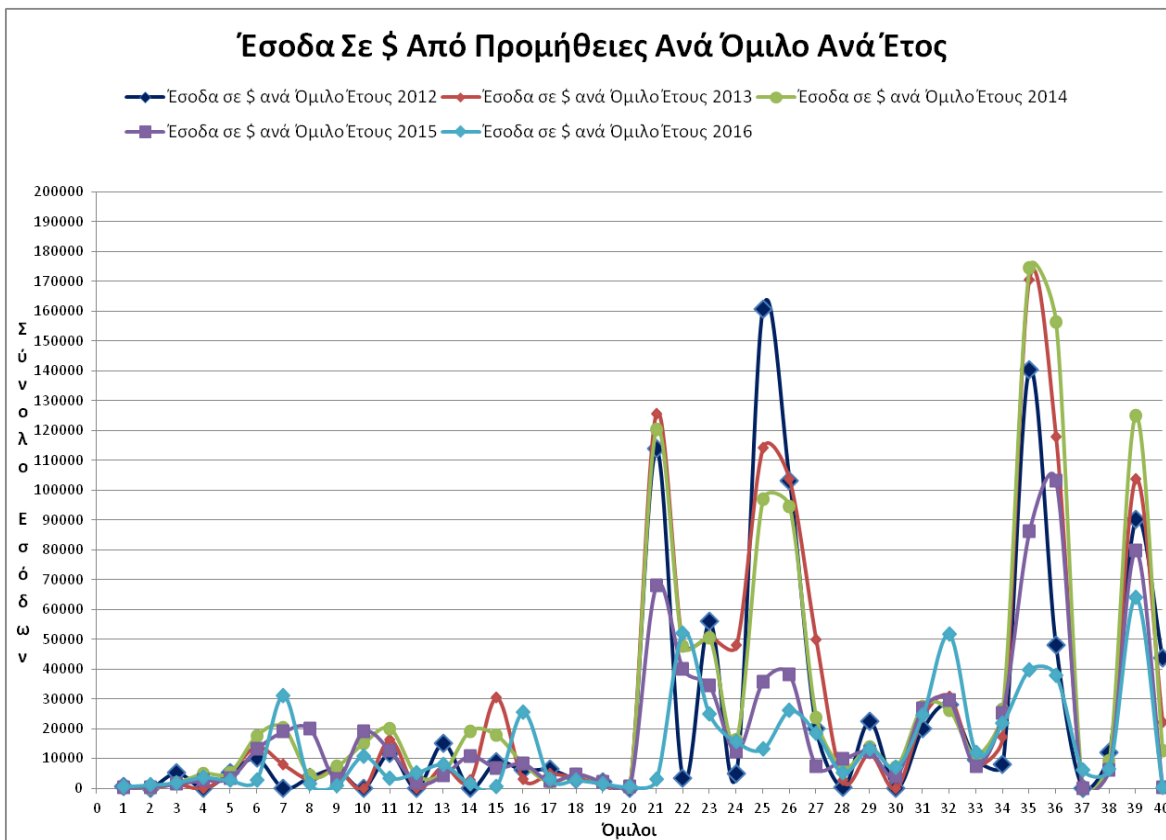
Από την εξέταση των στοιχείων παρατηρείται η αλλαγή της πορείας των εσόδων, από αυξητική την περίοδο 2012-2014 σε πτωτική την περίοδο 2015-2016. Η πτώση μεταξύ 2014 και 2016 είναι 54,26% $[(1-(549.904/1.202.261))*100\%]$. Επίσης, από το γράφημα 19 βλέπουμε ότι οι 6 πιο προσοδοφόροι όμιλοι 21,25,26,3,36 και 39 έχουν αρκετά μειωμένη συνεισφορά στα έσοδα κατά το έτος 2016 σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χρονιές.

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.

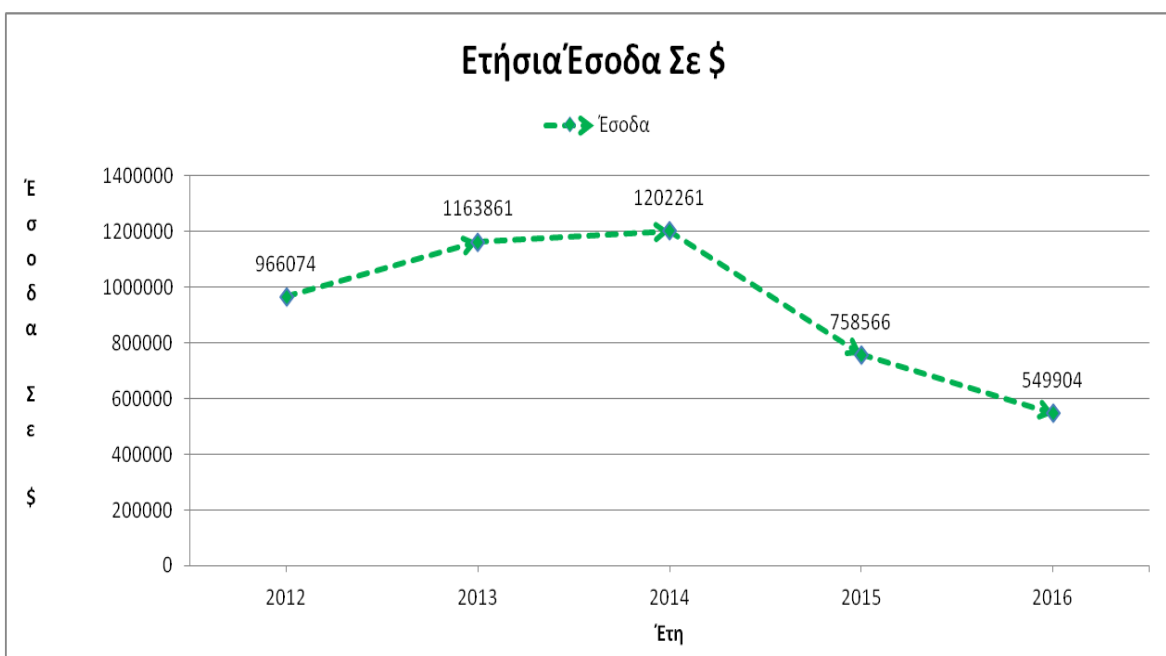
Όμιλος	Έσοδα σε \$ ανά Όμιλο Έτους 2012	Έσοδα σε \$ ανά Όμιλο Έτους 2013	Έσοδα σε \$ ανά Όμιλο Έτους 2014	Έσοδα σε \$ ανά Όμιλο Έτους 2015	Έσοδα σε \$ ανά Όμιλο Έτους 2016
1	600	700	300	75	575
2	30	0	0	270	1050
3	5145	1435	1715	1435	1855
4	0	0	4795	2520	3605
5	5075	5460	5110	3290	2590
6	9975	14025	17550	13025	2775
7	0	8000	20240	18840	31080
8	3690	3090	4110	19800	1530
9	6075	6250	7125	3025	950
10	0	0	14860	18880	10700
11	11585	16170	19950	12600	3360
12	0	0	4290	1620	5160
13	14950	7250	5150	4150	7850
14	0	2520	19020	10770	1500
15	8900	30350	17650	6750	550
16	6020	3000	8080	8180	25440
17	6250	4850	1950	2250	3000
18	3000	3525	4575	4650	2700
19	2175	1300	1700	2050	1500
20	0	245	315	350	455
21	113640	125580	120280	67780	2860
22	3425	48325	47475	40050	52050
23	55814	51106	50226	34276	24684
24	4850	47750	16075	12150	15575
25	160675	114025	96825	35650	13075
26	103100	103475	94450	38100	25900
27	19960	49680	23720	7160	18400
28	125	2625	6725	9750	5150
29	22325	11625	13675	12175	13225
30	0	0	6990	3840	6930
31	19915	23975	27335	26635	24535
32	27810	30600	26040	29400	51450
33	9400	7425	10500	7225	12025
34	7875	17185	26355	25130	21875
35	140240	170420	174520	86000	39640
36	48000	117660	156380	103040	37820
37	0	0	0	0	6075
38	11830	8470	8995	6055	6475
39	90000	103625	124850	79500	63875
40	43620	22140	12360	120	60
Σύνολο	966074	1163861	1202261	758566	549904

Πίνακας 11. Ετήσια έσοδα από προμήθειες ανά όμιλο

Υλοποίηση Βάσεως Δεδομένων και ανάλυση στοιχείων για την κίνηση κεφαλαίων ναυτιλιακών ομίλων κατά την περίοδο 2012 -2016.



Γράφημα 19. Ετήσια έσοδα από προμήθειες ανά όμιλο



Γράφημα 20. Συνολικά ετήσια έσοδα

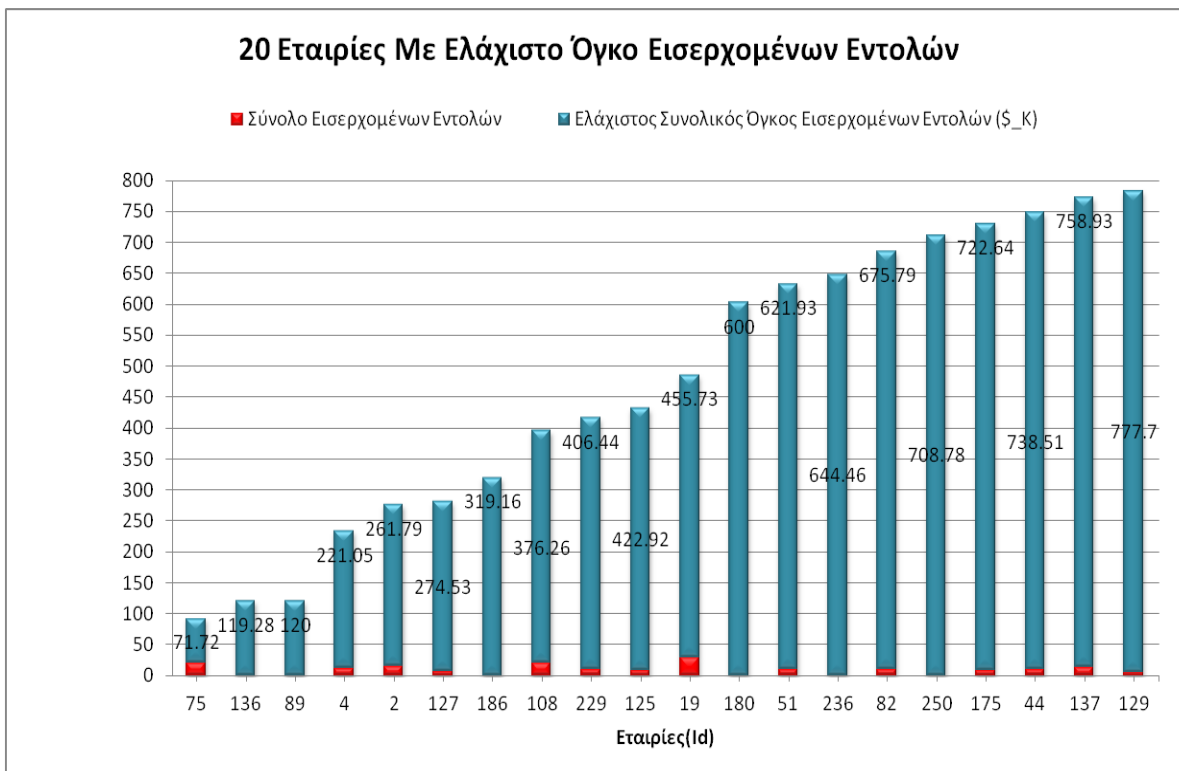
5.8. 20 εταιρίες με τον μικρότερο συνολικό όγκο εντολών

Από τα αρχεία *20 etairies me elaxisto syn ogko eise.csv* και *20 etairies me elaxisto syn ogko ekse.csv* παράγονται ο πίνακας 12 και τα γραφήματα 21 και 22.

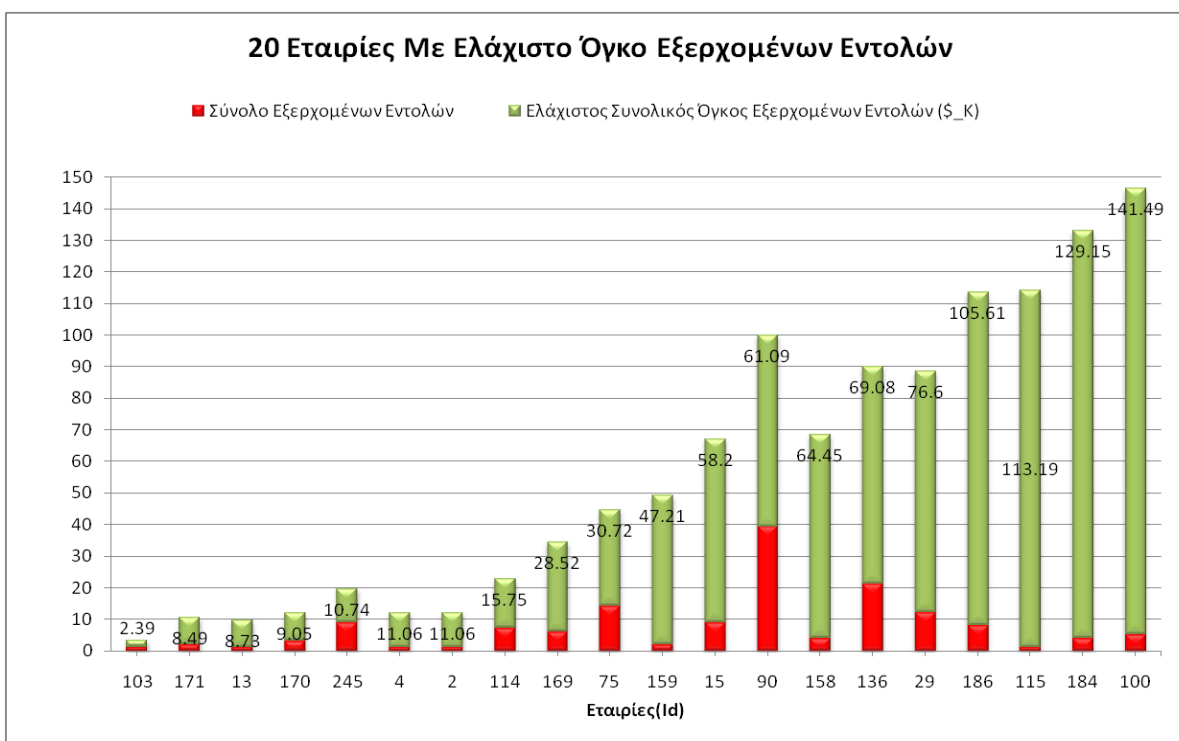
Η κατάταξη των εταιριών τόσο για τις εισερχόμενες εντολές όσο και για τις εξερχόμενες έχει γίνει βάσει των συνολικών ποσών που έχουν λάβει και αποστείλει. Η εταιρία 75 έχει λάβει 21 εντολές με το μικρότερο συνολικό όγκο \$71.720 και η εταιρία 103 έχει αποστείλει 1 εντολή ποσού \$2.390.

Εταιρία	Σύνολο Εισερχομένων Εντολών	Ελάχιστος Συνολικός Όγκος Εισερχομένων Εντολών (\$_K)	Εταιρία	Σύνολο Εξερχομένων Εντολών	Ελάχιστος Συνολικός Όγκος Εξερχομένων Εντολών (\$_K)
75	21	71.72	103	1	2.39
136	2	119.28	171	2	8.49
89	1	120	13	1	8.73
4	13	221.05	170	3	9.05
2	15	261.79	245	9	10.74
127	7	274.53	4	1	11.06
186	1	319.16	2	1	11.06
108	20	376.26	114	7	15.75
229	10	406.44	169	6	28.52
125	9	422.92	75	14	30.72
19	30	455.73	159	2	47.21
180	3	600	15	9	58.2
51	11	621.93	90	39	61.09
236	3	644.46	158	4	64.45
82	10	675.79	136	21	69.08
250	3	708.78	29	12	76.6
175	8	722.64	186	8	105.61
44	10	738.51	115	1	113.19
137	14	758.93	184	4	129.15
129	6	777.7	100	5	141.49

Πίνακας 12. 20 εταιρίες με μικρότερο όγκο εντολών



Γράφημα 21. 20 εταιρίες με μικρότερο όγκο εισερχομένων εντολών



Γράφημα 22. 20 εταιρίες με μικρότερο όγκο εξερχομένων εντολών

5.9. Μηνιαίοι μέσοι όροι εισερχομένων και εξερχομένων εντολών

Από τα αρχεία *miniaios m_o eiserxomenon 2012.csv*, *miniaios m_o eiserxomenon 2013.csv*, *miniaios m_o eiserxomenon 2014.csv*, *miniaios m_o eiserxomenon 2015.csv*, *miniaios m_o eiserxomenon 2016.csv*, *miniaios m_o ekserxomenon 2012.csv*, *miniaios m_o ekserxomenon 2013.csv*, *miniaios m_o ekserxomenon 2014.csv*, *miniaios m_o ekserxomenon 2015.csv*, *miniaios m_o ekserxomenon 2016.csv* δημιουργούνται οι πίνακες 13 και 14 και τα γραφήματα 23,24,25 και 26.

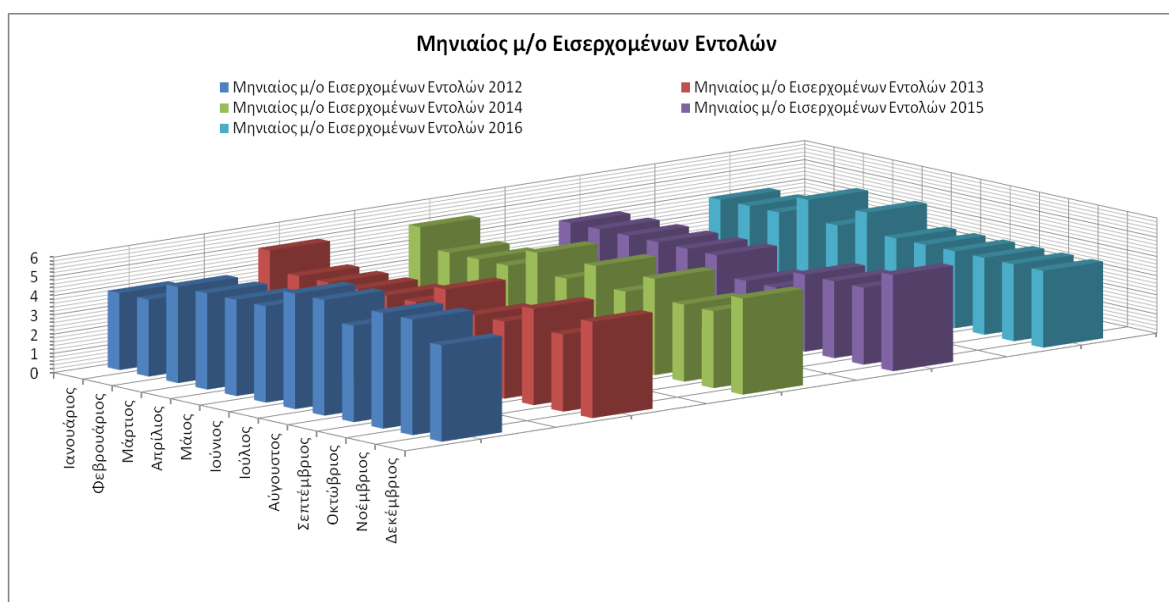
Εξετάζοντας τα δεδομένα και τις γραφικές απεικονίσεις τους, παρατηρείται για τις εξερχόμενες εντολές ότι η πτώση των μ/ο των αριθμών των εντολών και των ποσών που αποστέλλονται, άρχεται από τον Ιούλιο 2015. Το σημείο κάμψης συμπίπτει με την καθιέρωση των κεφαλαιουχικών περιορισμών στην ελληνική οικονομία, γεγονός που είναι απολύτως φυσιολογικό να έχει την επίδραση αυτή και στις εργασίες των ναυτιλιακών ομίλων. Η πλειοψηφία των πληρωμών των εταιριών τους είναι προς το εξωτερικό. Κατά συνέπεια της αδυναμίας αποστολής εντολών προς το εξωτερικό, αλλά και της μειωμένης εμπιστοσύνης προς την ελληνική πολιτική κατάσταση, μειώνεται επίσης και ο μ/ο του όγκου των εισερχομένων εντολών.

Μήνες	Μηνιαίος μ/ο Εισερχομένω ν Εντολών 2012	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εισερχομένων Εντολών 2012(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εισερχομένω ν Εντολών 2013	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εισερχομένων Εντολών 2013(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εισερχομένω ν Εντολών 2014	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εισερχομένων Εντολών 2014(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εισερχομένω ν Εντολών 2015	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εισερχομένων Εντολών 2015(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εισερχομένω ν Εντολών 2016	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εισερχομένων Εντολών 2016(\$_K)
Ιανουάριος	4	1821.18	5	1597.78	5	1486.59	4	1175.2	4	703.23
Φεβρουάριος	4	1561.58	4	1256.86	4	1443.33	4	1135.94	4	700.35
Μάρτιος	5	1662.39	4	1374.49	4	1587.33	4	1036.47	4	791.83
Απρίλιος	5	2189.25	4	1371.11	4	1377.84	4	955.29	5	737.14
Μάιος	5	2160.57	4	1490.85	5	1486.75	4	1050.31	4	675.29
Ιούνιος	5	1914.37	4	1125.29	4	1218.4	4	1088.83	5	841.42
Ιούλιος	6	2388.67	5	1371.8	5	1491.23	3	485.66	4	735.94
Αύγουστος	6	2100.59	4	1606.2	4	1234.66	3	468.94	4	640.84
Σεπτέμβριος	5	1527.3	4	1464.55	5	1526.26	4	637.6	4	702.83
Οκτώβριος	6	1739.72	5	1222.82	4	1251.42	4	628.41	4	684.45
Νοέμβριος	6	1929.73	4	1217.93	4	1354.47	4	1388.25	4	754.01
Δεκέμβριος	5	2735.66	5	1862.19	5	1348.35	5	864.16	4	855.69

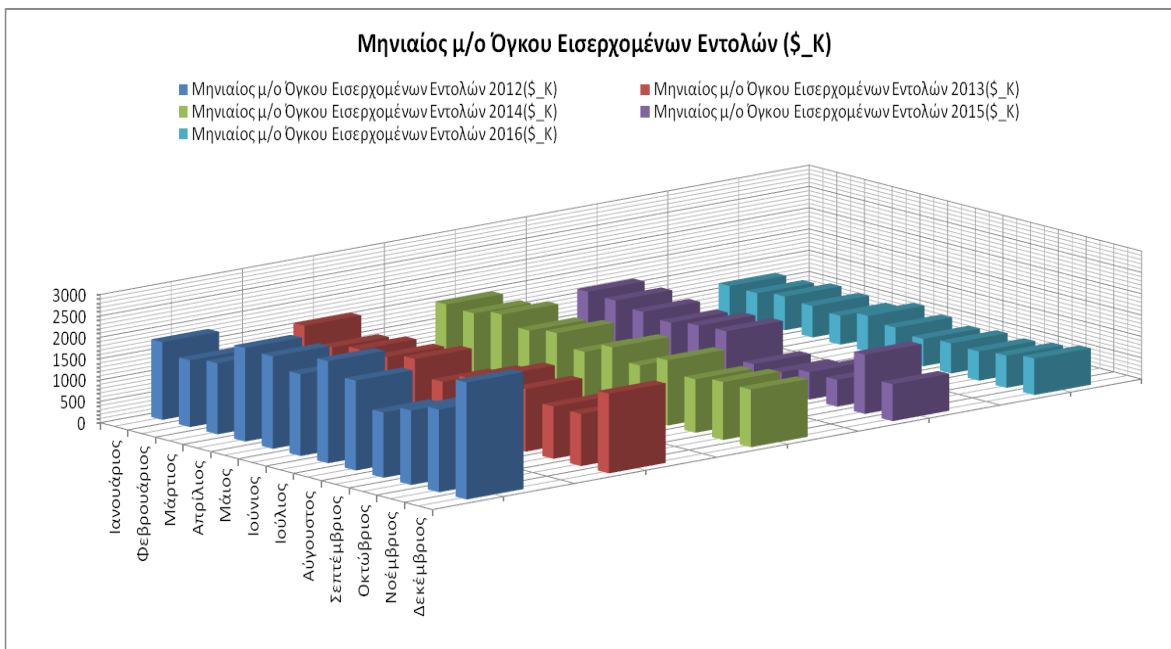
Πίνακας 13. Μηνιαίος μ/ο εισερχομένων εντολών

Μήνες	Μηνιαίος μ/ο Εξερχομένων Εντολών 2012	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εξερχομένων Εντολών 2012(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εξερχομένων Εντολών 2013	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εξερχομένων Εντολών 2013(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εξερχομένων Εντολών 2014	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εξερχομένων Εντολών 2014(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εξερχομένων Εντολών 2015	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εξερχομένων Εντολών 2015(\$_K)	Μηνιαίος μ/ο Εξερχομένων Εντολών 2016	Μηνιαίος μ/ο Όγκου Εξερχομένων Εντολών 2016(\$_K)
Ιανουάριος	37	2197.37	48	2830.04	55	2454.17	41	2798.79	25	490.45
Φεβρουάριος	33	1834.78	48	1970.42	51	4165.97	40	2122.96	26	333.21
Μάρτιος	40	2202.42	44	3224.2	51	2963.62	50	2389.37	26	941.75
Απρίλιος	36	2558.59	57	3813.94	49	2404.87	45	2305.3	26	314.19
Μάιος	45	3109.74	60	2476.75	52	3369.21	43	2028.44	20	234.68
Ιούνιος	39	2158.04	47	2343.42	47	3742.99	45	2842.6	27	363.28
Ιούλιος	44	2235.78	65	3228.97	52	2940.18	12	96.79	25	243.47
Αύγουστος	45	2172.31	56	2900.37	56	2079.55	17	152.73	25	297.66
Σεπτέμβριος	47	2257.08	54	2968.51	55	3488.43	18	380.65	24	446.52
Οκτώβριος	51	1990.84	58	3159.86	49	2349.58	24	422.68	21	467.22
Νοέμβριος	45	2059.41	57	2155.64	44	2730.06	26	314.38	25	556.19
Δεκέμβριος	46	1835.25	58	4021.33	45	4193.58	27	402.24	27	423.71

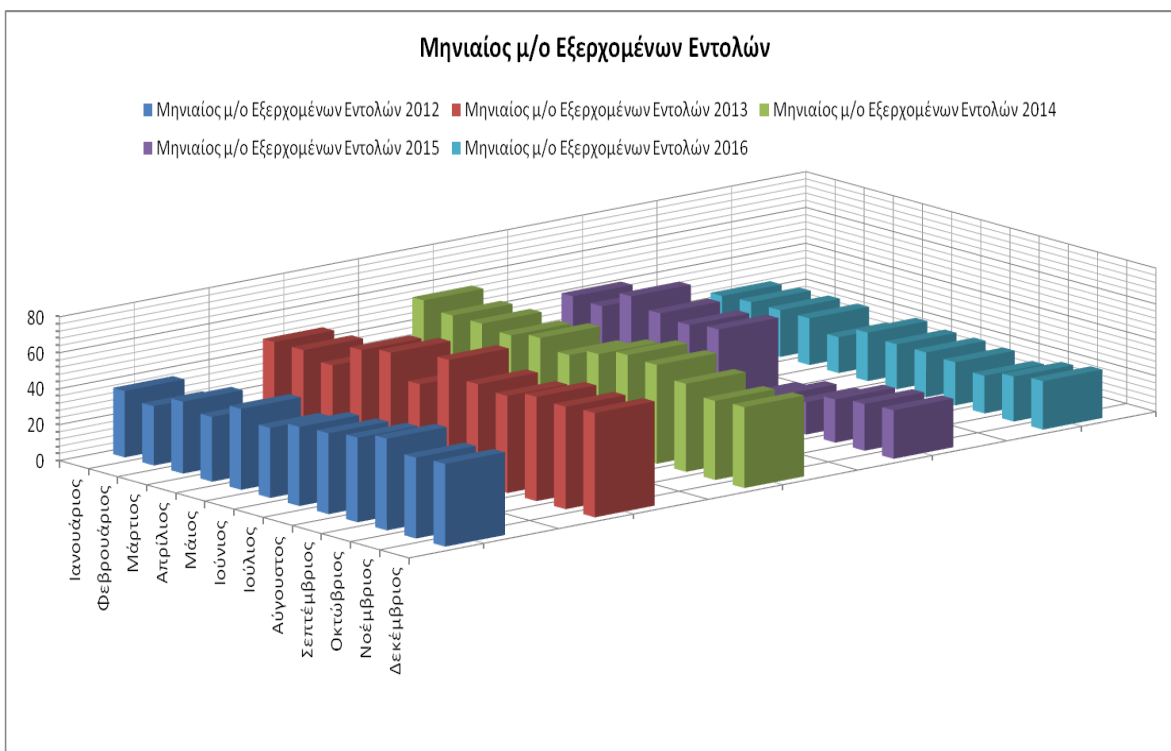
Πίνακας 14. Μηνιαίος μ/ο εξερχομένων εντολών



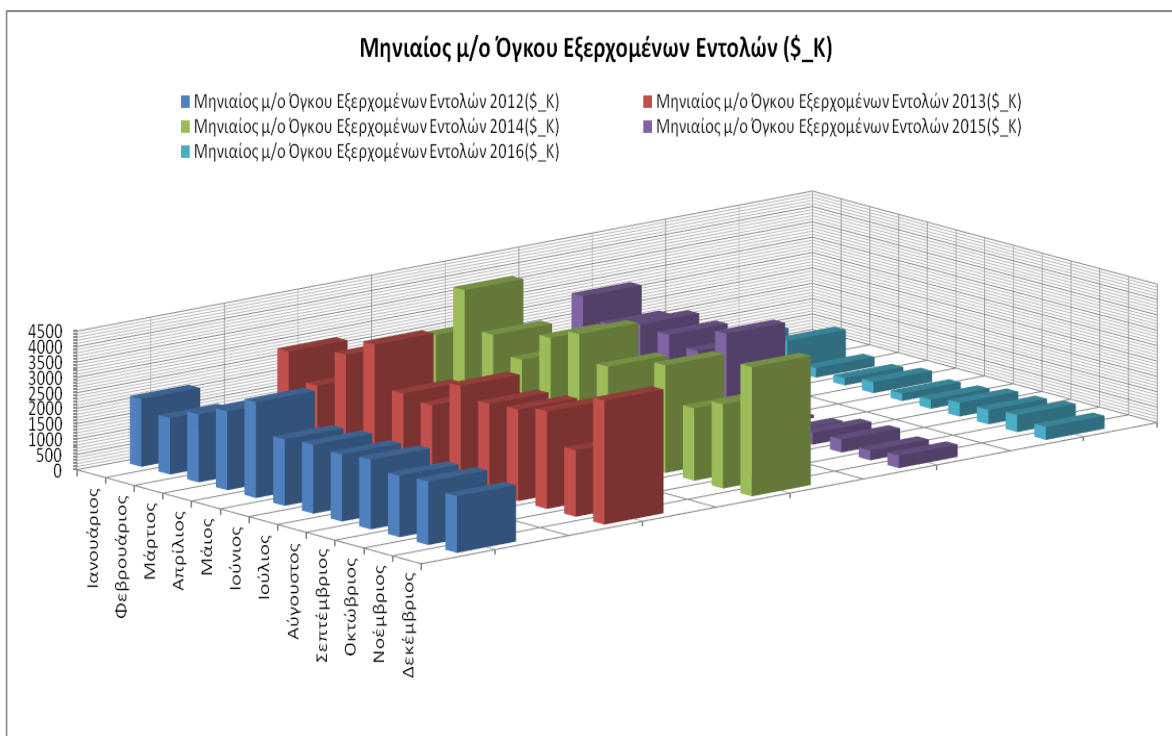
Γράφημα 23. Μηνιαίος μ/ο εισερχομένων εντολών (αριθμός)



Γράφημα 24. Μηνιαίος μ/ο εισερχομένων εντολών (όγκος)



Γράφημα 25. Μηνιαίος μ/ο εξερχομένων εντολών (αριθμός)



Γράφημα 26. Μηνιαίος μ/ο εξερχομένων εντολών (όγκος)

5.10. Μεγαλύτερα μηνιαία σύνολα εισερχομένων και εξερχομένων εντολών έτους 2014

Από τα αρχεία *ana mina megisto synolo eise 2014.csv* και *ana mina megisto synolo ekse 2014.csv* δημιουργούνται οι πίνακες 15 και 16 και τα γραφήματα 27 και 28.

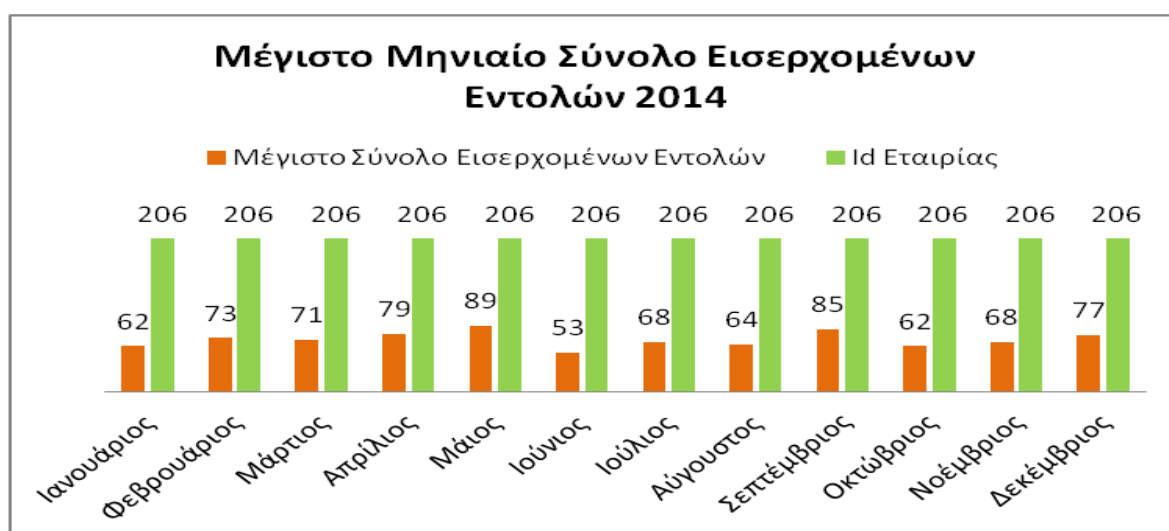
Από τα δεδομένα προκύπτει ότι η εταιρία 206 είχε κατά το έτος 2014 τα περισσότερα εισερχόμενα εμβάσματα και για τους 12 μήνες. Για τα εξερχόμενα εμβάσματα η εταιρία 206 έχει για 9 μήνες τα περισσότερα και η εταιρία 98 για τους υπόλοιπους 3.

Id Εταιρίας	Μέγιστο Σύνολο Εισερχομένων Εντολών	Όγκος Εισερχομένων Εντολών (\$_K)	Μήνες 2014
206	62	31865.24	Ιανουάριος
206	73	30991.4	Φεβρουάριος
206	71	23896.59	Μάρτιος
206	79	29942.34	Απρίλιος
206	89	29434.3	Μάιος
206	53	15211.91	Ιούνιος
206	68	22681.62	Ιούλιος
206	64	27243.08	Αύγουστος
206	85	20662.07	Σεπτέμβριος
206	62	15614.28	Οκτώβριος
206	68	28028.75	Νοέμβριος
206	77	26660.69	Δεκέμβριος

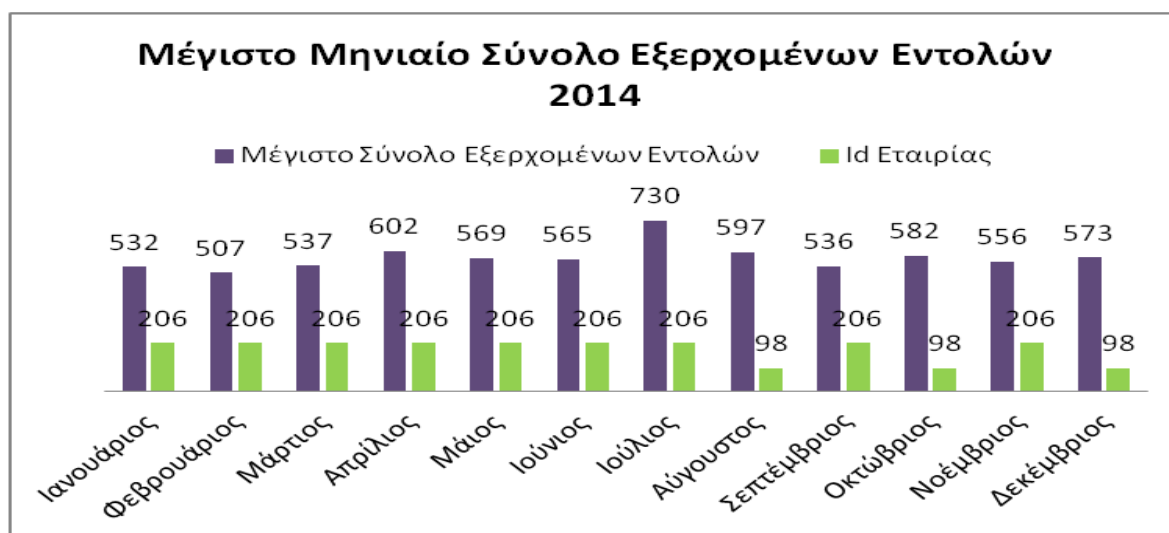
Πίνακας 15. Μέγιστο μηνιαίο σύνολο εισερχομένων εντολών 2014

Id Εταιρίας	Μέγιστο Σύνολο Εξερχομένων Εντολών	Όγκος Εξερχομένων Εντολών (\$_K)	Μήνες 2014
206	532	47021.36	Ιανουάριος
206	507	101903.9	Φεβρουάριος
206	537	76263.42	Μάρτιος
206	602	68396.2	Απρίλιος
206	569	126019.98	Μάιος
206	565	104191.42	Ιούνιος
206	730	85050.86	Ιούλιος
98	597	21620.48	Αύγουστος
206	536	67862.25	Σεπτέμβριος
98	582	28048.08	Οκτώβριος
206	556	73994.35	Νοέμβριος
98	573	113833.74	Δεκέμβριος

Πίνακας 16. Μέγιστο μηνιαίο σύνολο εξερχομένων εντολών 2014



Γράφημα 27. Μέγιστο μηνιαίο σύνολο εισερχομένων εντολών 2014



Γράφημα 28. Μέγιστο μηνιαίο σύνολο εξερχομένων εντολών 2014

5.11. Μέσος όρος εντολών τριμήνου Ιουνίου – Ιουλίου – Αυγούστου

Από τα αρχεία *trimino eise 6-7-8 ana etos.csv* και *trimino ekse 6-7-8 ana etos.csv* δημιουργούνται οι πίνακες 17 και 18 και τα γραφήματα 29,30,31 και 32.

Σε αυτή την ανάλυση των δεδομένων, εξετάζεται εποχικά (καλοκαιρινούς μήνες) η κίνηση κεφαλαίων. Παρατηρείται, όσον αφορά τα εισερχόμενα εμβάσματα, μείωση του όγκου ποσών που εισρέουν στην τράπεζα διαχρονικά για αυτή την περίοδο. Ειδικότερα, η μείωση την περίοδο 2012-2013 είναι -35,78%, 2013-2014 είναι -3,97%, 2014-2015 είναι -43,22% και 2015-2016 είναι -1,01%. Την χρονιά 2015 που εφαρμόστηκαν οι κεφαλαιουχικοί περιορισμοί υπάρχει η μεγαλύτερη μείωση των εισερχομένων εντολών.

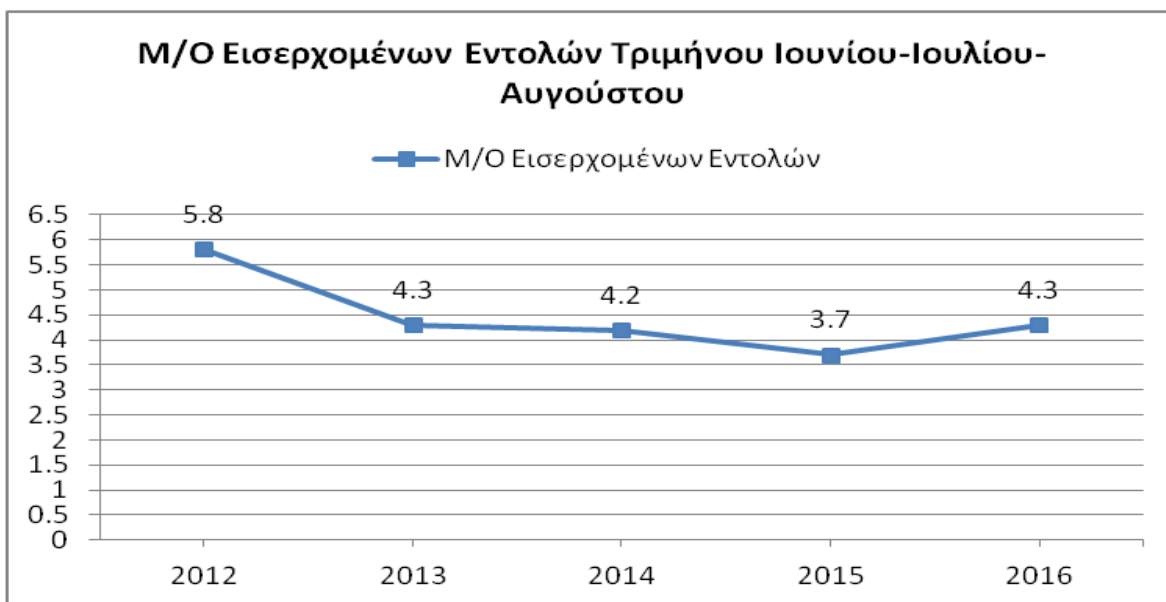
Για τα εξερχόμενα εμβάσματα την περίοδο 2012-2014 υπήρχε αύξηση και των εντολών που πραγματοποιούνταν, αλλά και των ποσών που αποστέλλονταν (2012-2013 +28,69%, 2013-2014 +4,42%) . Με την εφαρμογή των κεφαλαιουχικών περιορισμών, η μείωση ήταν σημαντική τόσο στον αριθμό των εντολών, όσο και στα ποσά των εντολών (2014-2015 -55,33%, 2015-2016 -77,17%).

Μ/Ο Εισερχομένων Εντολών	Μ/Ο Όγκου Εισερχομένων Εντολών (\$_K)	Τρίμηνο Ιουνίου-Ιουλίου-Αυγούστου
5.8	2128.93	2012
4.3	1368.37	2013
4.2	1314.05	2014
3.7	746.11	2015
4.3	738.56	2016

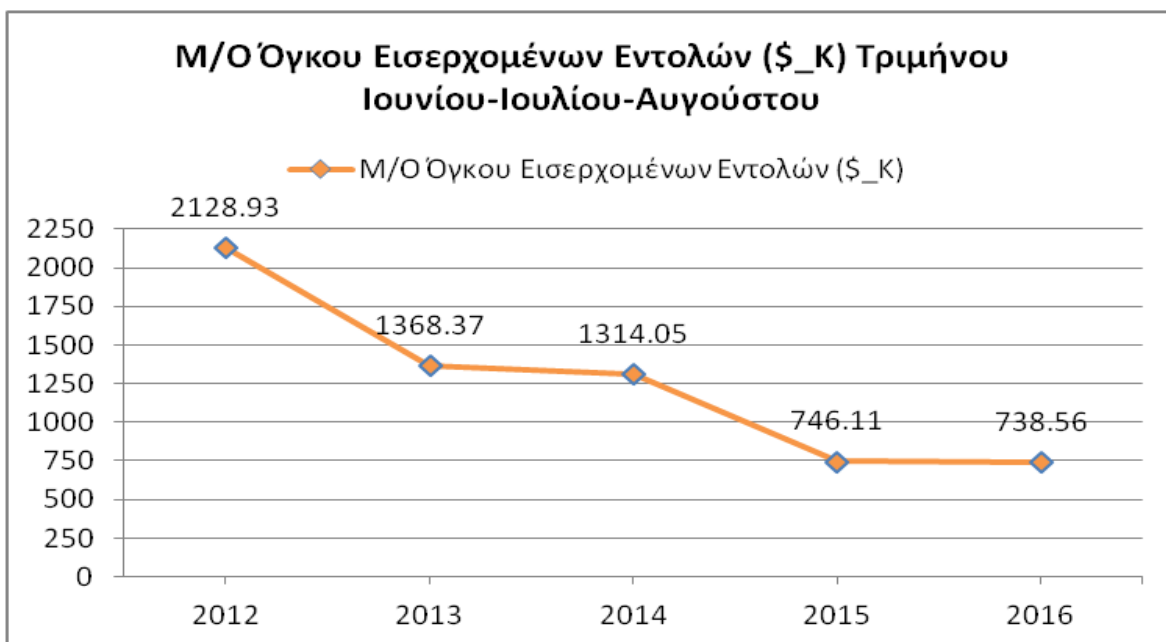
Πίνακας 17. Μ/ο εισερχομένων εντολών τριμήνου Ιουν - Ιουλ - Αυγ

Μ/Ο Εξερχομένων Εντολών	Μ/Ο Όγκου Εξερχομένων Εντολών (\$_K)	Τρίμηνο Ιουνίου-Ιουλίου-Αυγούστου
42.6	2188.92	2012
56	2816.9	2013
51.5	2941.42	2014
27.6	1313.81	2015
25.5	299.94	2016

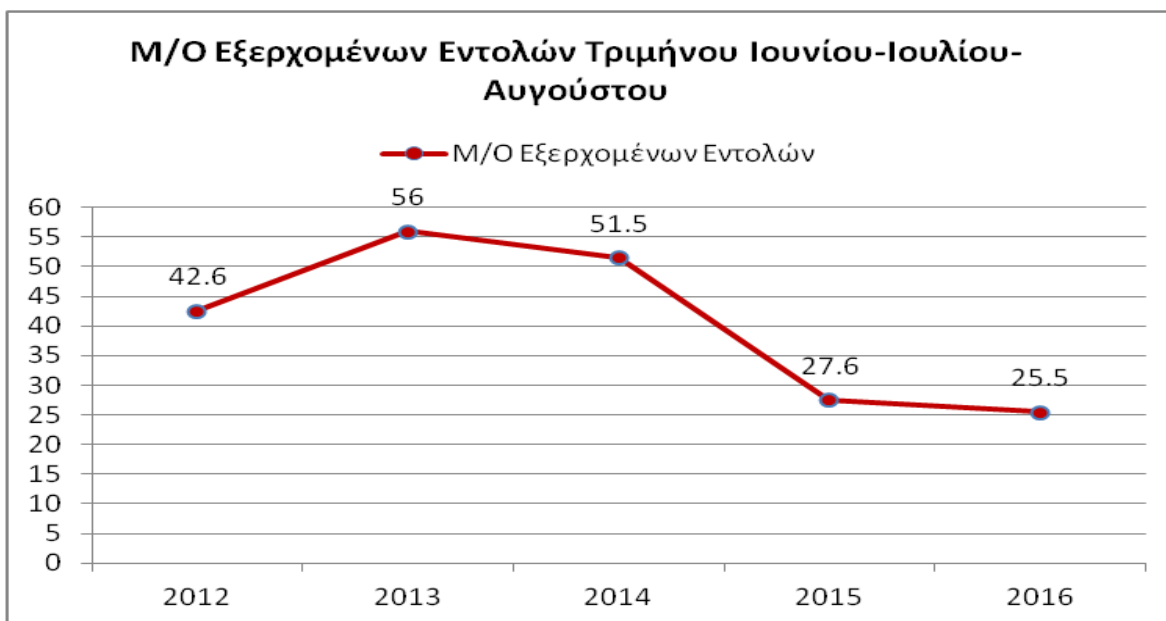
Πίνακας 18. Μ/ο εξερχομένων εντολών τριμήνου Ιουν - Ιουλ - Αυγ



Γράφημα 29. Μ/ο αριθμού εισερχομένων εντολών τριμήνου Ιουν - Ιουλ - Αυγ



Γράφημα 30. Μ/ο όγκου εισερχομένων εντολών τριμήνου Ιουν - Ιουλ - Αυγ



Γράφημα 31. Μ/ο αριθμού εξερχομένων εντολών τριμήνου Ιουν - Ιουλ – Αυγ



Γράφημα 32. Μ/ο όγκου εξερχομένων εντολών τριμήνου Ιουν - Ιουλ – Αυγ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διαχείριση των πληροφοριών και των δεδομένων από τους διάφορους τομείς ενός οργανισμού είναι σημαντική εργασία για την διεξαγωγή αναλύσεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων και γνώσης μέσα από αυτά. Η σωστή οργάνωση, αποθήκευση και ενημέρωση των δεδομένων είναι καθοριστικοί παράγοντες για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι. Οι βάσεις δεδομένων και τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων είναι σημαντικά εργαλεία σε όλη αυτή τη διαδικασία, καθώς με την σωστή χρήση τους αποτελούν την πηγή των πληροφοριών του οργανισμού.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα κίνησης κεφαλαίων ναυτιλιακών εταιριών για την περίοδο 2012-2016, τα οποία παραχωρήθηκαν από τραπεζικό όμιλο. Τα δεδομένα αυτά αφού επεξεργάστηκαν και μορφοποιήθηκαν, καταχωρήθηκαν στην βάση δεδομένων **shipping_data_2012-2016**. Η βάση δεδομένων δημιουργήθηκε στο ΣΔΒΔ MySQL με τη βοήθεια του εργαλείου MySQL Workbench 6.1.

Στη συνέχεια με τη δημιουργία κατάλληλων ερωτήσεων (queries), μέσω της γλώσσας SQL, προέκυψαν πληροφορίες που οδήγησαν σε συμπεράσματα όπως, πως κυμάνθηκαν οι εργασίες ανά έτος στον τομέα αυτό της τράπεζας, ποιοι όμιλοι είναι περισσότερο προσοδοφόροι για την τράπεζα, ποιες εταιρίες εισάγουν και εξάγουν τα περισσότερα κεφάλαια, πως επηρέασαν οι κεφαλαιουχικοί περιορισμοί τις εργασίες των εταιριών και των ομίλων διαχρονικά και εποχικά, πόσα κεφάλαια εισρέουν και εκρέουν ανά έτος και μήνα, κ.α. .

Τέλος, η ανάλυση όλων αυτών των πληροφοριών μπορεί να συνδράμει σε νέα στοχοθέτηση και προσέγγιση των πελατών της τράπεζας με σκοπό την επέκταση της συνεργασίας και αύξησης των εργασιών τους στα επίπεδα προ κεφαλαιουχικών περιορισμών. Η ελληνική ναυτιλία είναι ένα ζωτικό κομμάτι της ελληνικής οικονομίας και αποτελεί το μεγαλύτερο ποσοστό της παγκόσμιας ναυτιλίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

1. Silberschatz Abraham, Korth Henry F., Sudarshan S. (2006), Database system concepts, εκδ. McGraw-Hill Higher Education.
2. Ένωση Ελλήνων Εφοπλιστών – Ετήσια Έκθεση 2015-2016.
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Database>
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/Data>
5. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/data>
6. <https://www.mysql.com/>
7. <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>
8. <https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/>
9. <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διατριβής, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Ευθύμιο Αλέπη, Επίκουρο Καθηγητή του τμήματος Πληροφορικής, υπό την επίβλεψη του οποίου πραγματοποιήθηκε η εργασία αυτή, για την καθοδήγηση και τις συμβουλές του.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλο το διδακτικό προσωπικό του μεταπτυχιακού προγράμματος, για τις γνώσεις και τις εμπειρίες που μου προσέφεραν κατά την διάρκεια των σπουδών μου στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω τον διευθυντή της διεύθυνσης ναυτιλίας του τραπεζικού ομίλου, για την παραχώρηση των δεδομένων για την διπλωματική εργασία.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υποστήριξη της και ιδιαίτερα τη σύζυγο μου Μάρω, στην οποία και στο γιο μας αφιερώνω την διατριβή μου, για την υπομονή της και τη συμπαράσταση της όλα αυτά τα χρόνια.

Στη σύζυγο μου και το γιο μας