

CS360 – Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων

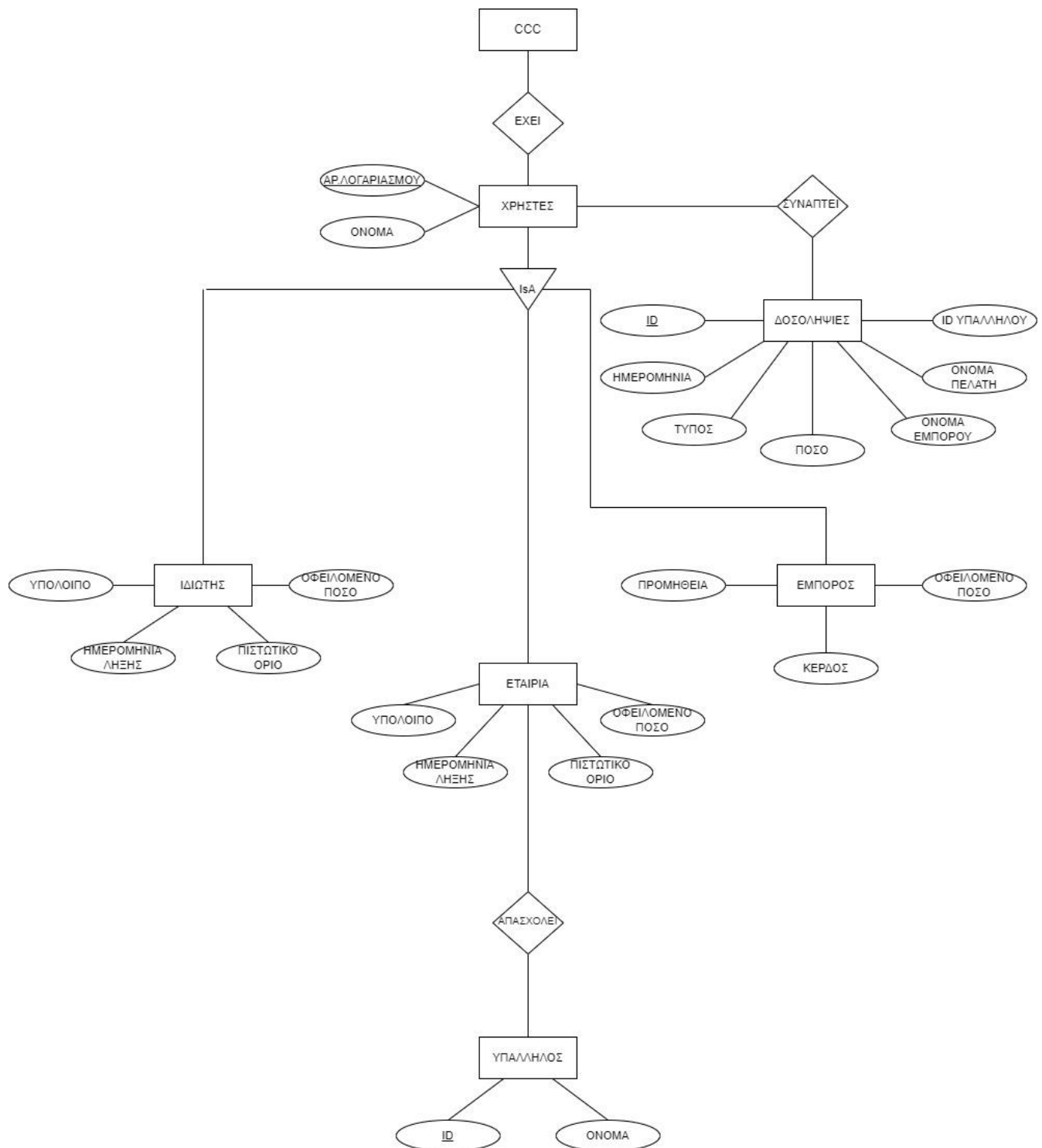
Εργαστηριακή Αναφορά

Κωνσταντίνος Σκάντζας csd3126

Ηρόδοτος Αποστόλου csd4437

Άντρια Παναγή csd4482

Διάγραμμα οντοτήτων-σχέσεων:



Σχεσιακό Μοντέλο:

ΧΡΗΣΤΕΣ:

<u>ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ
-----------------------	-------

ΙΔΙΩΤΗΣ:

<u>ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ</u>	ΥΠΟΛΟΙΠΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΛΗΞΗΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΟΡΙΟ	ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟ
-----------------------	----------	---------------------	----------------	--------------------

ΕΤΑΙΡΙΑ:

<u>ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ</u>	ΥΠΟΛΟΙΠΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΛΗΞΗΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΟΡΙΟ	ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟ
-----------------------	----------	---------------------	----------------	--------------------

ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ:

<u>ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ</u>	ID ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ	ΟΝΟΜΑ
-----------------------	--------------	-------

ΕΜΠΟΡΟΣ:

<u>ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ</u>	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ	ΚΕΡΔΟΣ	ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟ
-----------------------	-----------	--------	--------------------

ΔΟΣΟΛΗΨΙΕΣ:

ID	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΕΜΠΟΡΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΛΑΤΗ	ID ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ	ΠΟΣΟ	ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ ΠΕΛΑΤΗ	ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ ΕΜΠΟΡΟΥ
----	------------	-------	------------------	-----------------	-----------------	------	---	--

ΣΥΝΑΠΤΕΙ:

<u>ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ</u>	ID
-----------------------	----

ΑΠΑΣΧΟΛΕΙ:

<u>ΑΡ.ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ</u>	ID ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ
-----------------------	--------------

*ΞΕΝΑ ΚΛΕΙΔΙΑ : ΜΠΛΕ ΧΡΩΜΑ

Γνωρίσματα:

corporation:

1. account_id	bigint(20)	NOT NULL	PRIMARY KEY
2. expiration_date	varchar(10)	NOT NULL	
3. amount_owed	decimal(10,0)	NOT NULL	
4. balance	decimal(10,0)	NOT NULL	
5. credit_limit	decimal(10,0)	NOT NULL	

corp_employee:

1. account_id	bigint(20)	NOT NULL	FOREIGN KEY
2. corporation_name	varchar(50)	NOT NULL	
3. id	int(11)	NOT NULL	PRIMARY KEY
4. emp_name	varchar(50)	NOT NULL	

dealer:

1. account_id	bigint(20)	NOT NULL	PRIMARY KEY
2. amount_owed	decimal(10,0)	NOT NULL	
3. commission	decimal(10,0)	NOT NULL	
4. profit	decimal(10,0)	NOT NULL	

individual:

1. account_id	bigint(20)	NOT NULL	PRIMARY KEY
2. expiration_date	varchar(10)	NOT NULL	
3. amount_owed	decimal(10,0)	NOT NULL	
4. balance	decimal(10,0)	NOT NULL	
5. credit limit	decimal(10,0)	NOT NULL	

transaction:

1. transaction_id	bigint(20)	NOT NULL	PRIMARY KEY
2. date	varchar(10)	NOT NULL	
3. type	varchar(20)	NOT NULL	
4. amount	decimal(10,0)	NOT NULL	
5. client_name	varchar(50)	NOT NULL	
6. dealer_name	varchar(50)	NOT NULL	
7. client_acc_id	bigint(20)	NOT NULL	FOREIGN KEY
8. dealer_acc_id	bigint(20)	NOT NULL	FOREIGN KEY
9. corp_emp_id	int(11)	DEFAULT NULL	FOREIGN KEY

users:

1. account_id	bigint(20)	NOT NULL	PRIMARY KEY
2. name	varchar(50)	NOT NULL	
3. type	varchar(15)	NOT NULL	

Πλυθικότητες:

CCC --- (1,N) --- ΕΧΕΙ --- (1,1) --- ΧΡΗΣΤΕΣ

ΧΡΗΣΤΕΣ --- (1,N) --- ΣΥΝΑΠΤΕΙ --- (1,1) --- ΔΟΣΟΛΗΨΙΕΣ

ΕΤΑΙΡΙΑ --- (1,N) --- ΑΠΑΣΧΟΛΕΙ --- (1,1) --- ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ

3η Κανονική Μορφή:

=> Για να είναι 3η κανονική μορφή πρέπει:

- Να είναι 2NF
- Δεν υπάρχουν μεταβατικές εξαρτήσεις
- Δεν υπάρχουν εξαρτήσεις της μορφής
Μη-πρωτεύον → Μη-πρωτεύον

=> Για να είναι 2NF πρέπει να:

- Να είναι 1NF
- Κάθε γνώρισμα που δεν είναι μέρος ενός υποψήφιου κλειδιού εξαρτάται συναρτησιακά από ολόκληρο το κλειδί και όχι από ένα μέρος του
- οι εξαρτήσεις της μορφής
Πρωτεύον γνώρισμα (μη-κλειδί) → Μη πρωτεύον
- παραβιάζουν το 2NF

=> Για να είναι 1NF πρέπει να:

- Μην υπάρχουν συνθετικά χαρακτηριστικά
- Μην υπάρχουν χαρακτηριστικά πολλαπλών τιμών

Συμπεράσματα:

1. Είναι 1NF αφού κάθε χαρακτηριστικό έχει μόνο ατομικές τιμές
2. Είναι 2NF αφού δεν υπάρχουν εξαρτήσεις της μορφής
Πρωτεύον γνώρισμα (μη-κλειδί) → Μη πρωτεύον
3. Είναι 3NF αφού δεν υπάρχουν μεταβατικές εξαρτήσεις στις οντότητες των πινάκων και δεν υπάρχουν ούτε εξαρτήσεις της μορφής
Μη-πρωτεύον → Μη-πρωτεύον

Εντολές SQL για την δημιουργία των πινάκων:

```
CREATE TABLE `corporation` (  
  `account_id` bigint(20) NOT NULL,  
  `expiration_date` varchar(10) NOT NULL,  
  `amount_owed` decimal(10,0) NOT NULL DEFAULT 0,  
  `balance` decimal(10,0) NOT NULL,  
  `credit_limit` decimal(10,0) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
ALTER TABLE `corporation`  
ADD PRIMARY KEY (`account_id`);
```

```
CREATE TABLE `corp_employee` (  
  `account_id` bigint(20) NOT NULL,  
  `corporation_name` varchar(50) NOT NULL,  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `emp_name` varchar(50) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
ALTER TABLE `corp_employee`  
ADD PRIMARY KEY (`id`),  
ADD KEY `foreign_corp_employee_id` (`account_id`);
```

```
CREATE TABLE `dealer` (  
  `account_id` bigint(20) NOT NULL,  
  `amount_owed` decimal(10,0) NOT NULL DEFAULT 0,  
  `commission` decimal(10,0) NOT NULL,  
  `profit` decimal(10,0) NOT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
ALTER TABLE `dealer`
```

```
ADD PRIMARY KEY (`account_id`);
```

```
CREATE TABLE `individual` (
```

```
`account_id` bigint(20) NOT NULL,
```

```
`expiration_date` varchar(10) NOT NULL,
```

```
`amount_owed` decimal(10,0) NOT NULL DEFAULT 0,
```

```
`balance` decimal(10,0) NOT NULL,
```

```
`credit_limit` decimal(10,0) NOT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
ALTER TABLE `individual`
```

```
ADD PRIMARY KEY (`account_id`);
```

```
CREATE TABLE `transaction` (
```

```
`transaction_id` bigint(20) NOT NULL,
```

```
`date` varchar(10) NOT NULL,
```

```
`type` varchar(20) NOT NULL,
```

```
`amount` decimal(10,0) NOT NULL,
```

```
`client_name` varchar(50) NOT NULL,
```

```
`dealer_name` varchar(50) NOT NULL,
```

```
`client_acc_id` bigint(20) NOT NULL,
```

```
`dealer_acc_id` bigint(20) NOT NULL,
```

```
`corp_emp_id` int(11) DEFAULT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
CREATE TABLE `users` (
```

```
`account_id` bigint(20) NOT NULL,
```

```
`name` varchar(50) NOT NULL,
```



```
`type` varchar(15) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

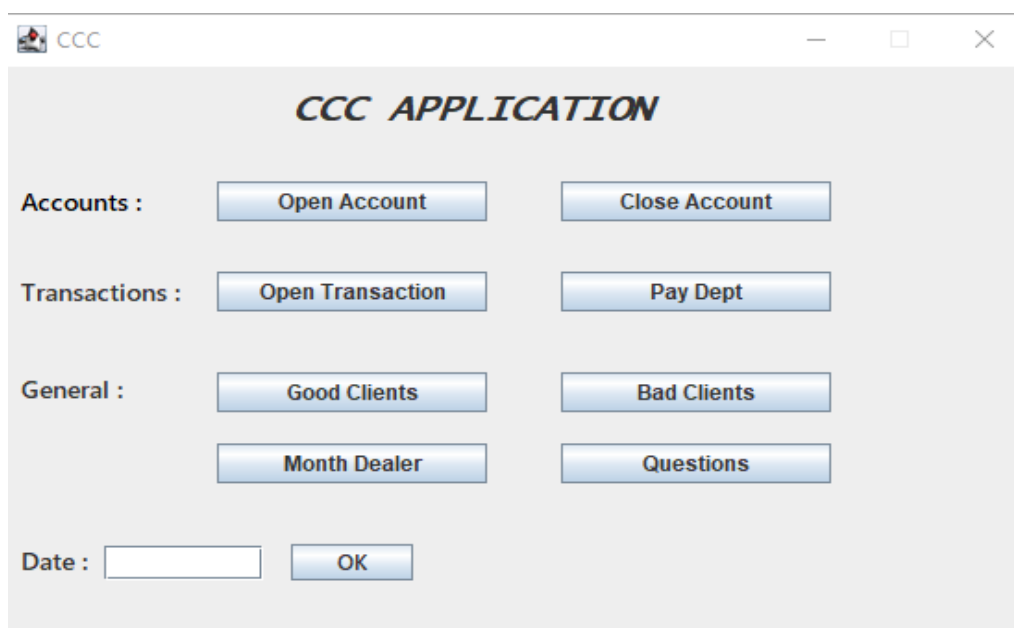
```
ALTER TABLE `transaction`  
  ADD PRIMARY KEY (`transaction_id`),  
  ADD KEY `foreign_client_acc_id` (`client_acc_id`),  
  ADD KEY `foreign_dealer_acc_id` (`dealer_acc_id`),  
  ADD KEY `foreign_employee_id` (`corp_emp_id`);
```

```
ALTER TABLE `users`  
  ADD PRIMARY KEY (`account_id`);
```

```
ALTER TABLE `corp_employee`  
  ADD CONSTRAINT `foreign_corp_employee_id` FOREIGN KEY (`account_id`) REFERENCES `users`  
  (`account_id`);
```

```
ALTER TABLE `transaction`  
  ADD CONSTRAINT `foreign_client_acc_id` FOREIGN KEY (`client_acc_id`) REFERENCES `users` (`account_id`),  
  ADD CONSTRAINT `foreign_dealer_acc_id` FOREIGN KEY (`dealer_acc_id`) REFERENCES `users` (`account_id`),  
  ADD CONSTRAINT `foreign_employee_id` FOREIGN KEY (`corp_emp_id`) REFERENCES `corp_employee` (`id`);  
COMMIT;
```

Εγχειρίδιο χρήσης του συστήματος:



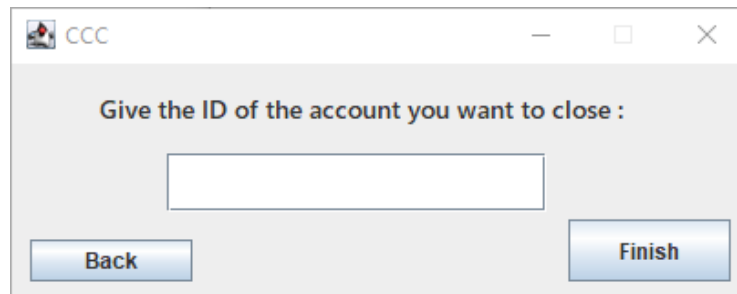
Αυτό είναι το βασικό (αρχικό) παράθυρο που εμφανίζεται όταν τρέξουμε το πρόγραμμα και υπάρχουν τα κουμπιά, όπου το καθένα κάνει και διαφορετική διαδικασία :

1. Open Account :

The screenshot shows a window titled "New Account" with a standard Windows title bar. The form contains several input fields: "Name :", "Individual or Corporation :", "AccountNumber :", "Expired Date :", and "Credit Limit :". Each label is followed by a text input field. At the bottom of the form, there are two buttons: "Back" and "Finish".

Μετά την συμπλήρωση των στοιχείων πατάμε finish για να δημιουργηθεί ένας νέος λογαριασμός. Στο δεύτερο πεδίο πρέπει να γράψουμε αν είναι individual ή corporation για να καταχωρηθεί στον σωστό πίνακα.

2. Close Account:

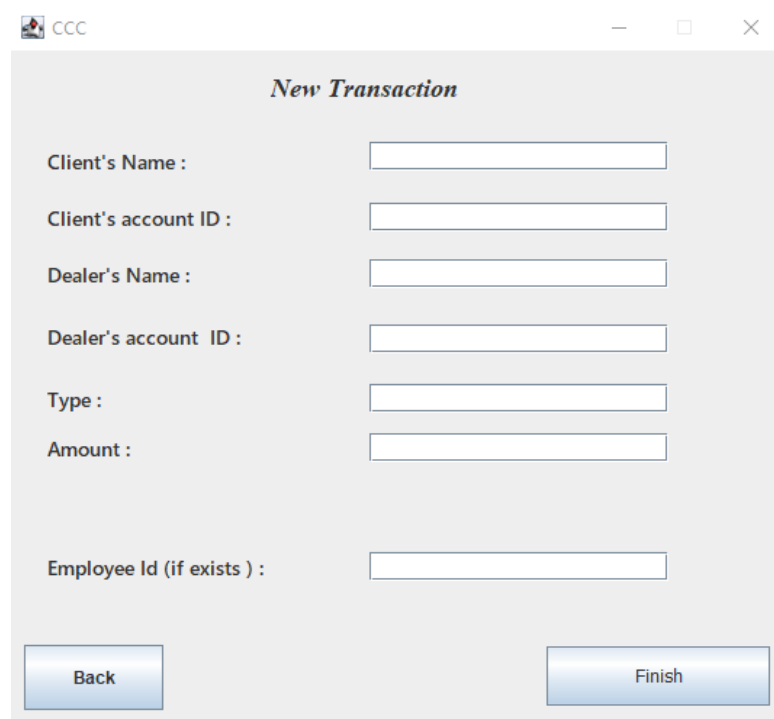


The screenshot shows a window titled 'CCC' with a standard Windows title bar (minimize, maximize, close buttons). The main content area has a light gray background and contains the text 'Give the ID of the account you want to close :'. Below this text is a single-line text input field. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Back' on the left and 'Finish' on the right.

Για να κλείσουμε ένα λογαριασμό δίνουμε το ID του λογαριασμού και μετά διαγράφεται από όλους τους πίνακες.

3. Open transaction:

Χρειάζεται πριν πατήσουμε αυτό το κουμπί να δώσουμε αρχικά μια ημερομηνία από το αρχικό παράθυρο. Η μορφή της ημερομηνίας θα πρέπει να είναι ηη/μμ/εεεε, για παράδειγμα αν θέλετε να γράψετε 11 Μαΐου 2017, γράψτε: 11/05/2017. Αυτή η ημερομηνία θα είναι η ημερομηνία που έγινε η συναλλαγή, ουσιαστικά θα είναι η σημερινή ημερομηνία.



The screenshot shows a window titled 'CCC' with a standard Windows title bar. The main content area has a light gray background and is titled 'New Transaction'. It contains several labeled text input fields arranged vertically: 'Client's Name :', 'Client's account ID :', 'Dealer's Name :', 'Dealer's account ID :', 'Type :', 'Amount :', and 'Employee Id (if exists) :'. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Back' on the left and 'Finish' on the right.

Μετά συμπληρώνουμε όλα τα στοιχεία και πατάμε finish. Στο type βάζουμε credit ή charge. Το πεδίο Employee Id, το συμπληρώνουμε αν η συναλλαγή έγινε μεταξύ πελάτη και κάποιου εμπορου ή αν ο πελάτης ήταν εταιρεία και την συναλλαγή την έκανε κάποιος υπαλληλος της

συγκεκριμένης εταιρείας, αλλιως εάν ήταν απλή συναλλαγή εταιρείας με κάποιο έμπορο τότε δεν το συμπληρώνουμε.

4. Pay Debt:



Pay bill

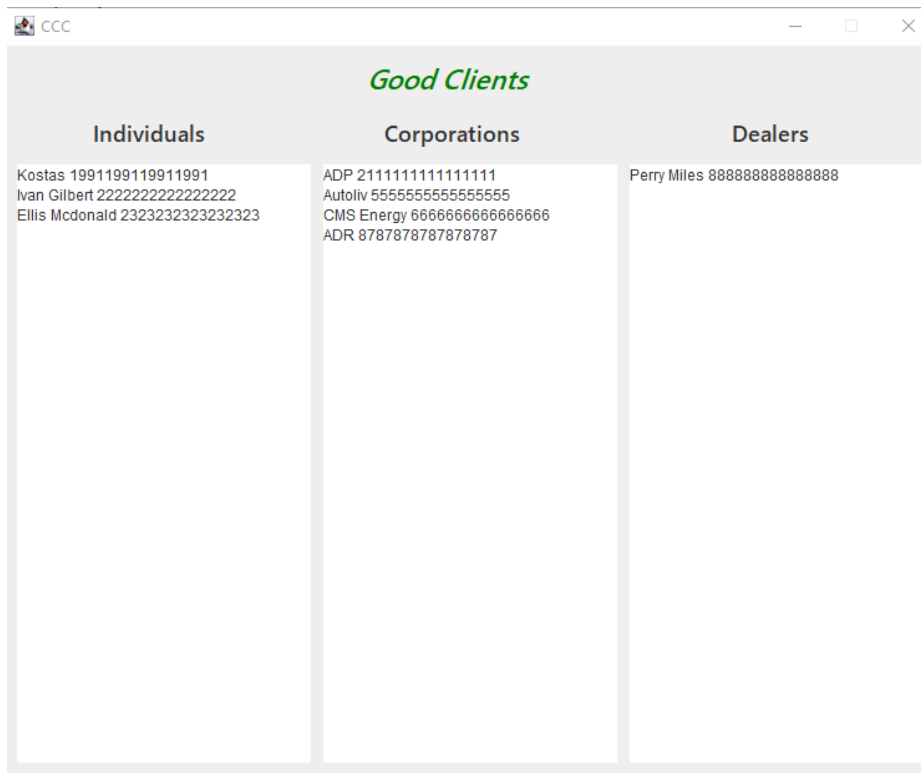
Account Id :

Amount to pay :

Back Finish

Συμπληρώνουμε τα στοιχεία και πατάμε finish

5. Good Clients:

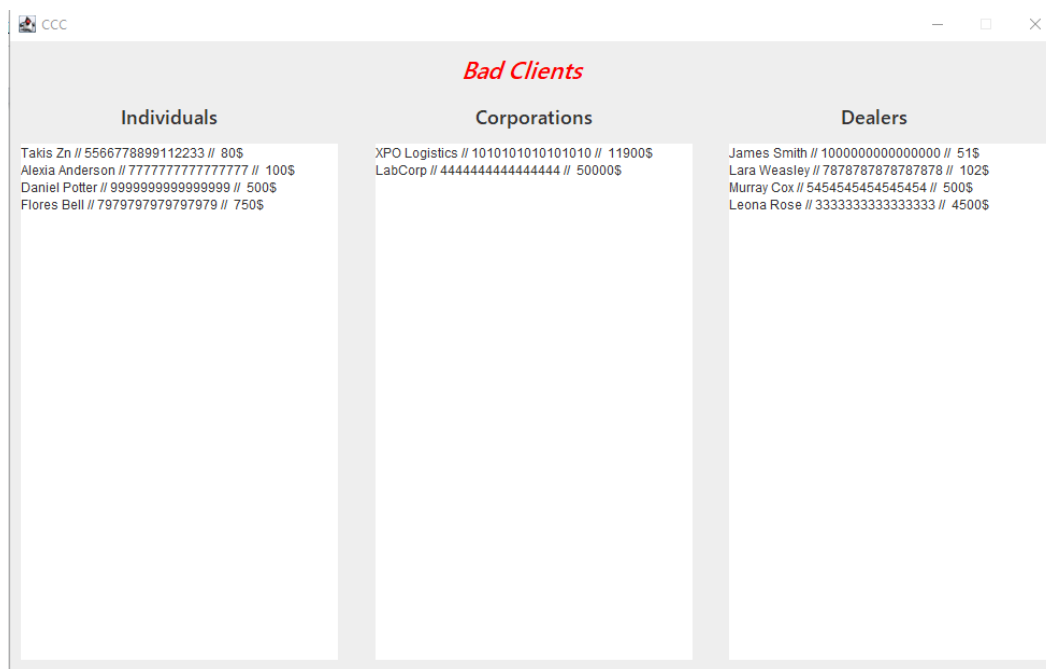


Good Clients

Individuals	Corporations	Dealers
Kostas 1991199119911991	ADP 2111111111111111	Perry Miles 8888888888888888
Ivan Gilbert 2222222222222222	Autoliv 5555555555555555	
Ellis Mcdonald 2323232323232323	CMS Energy 6666666666666666	
	ADR 8787878787878787	

Τυπώνονται στην οθόνη τα ονόματα και τα ID των πελατών που δεν οφείλουν τίποτα.

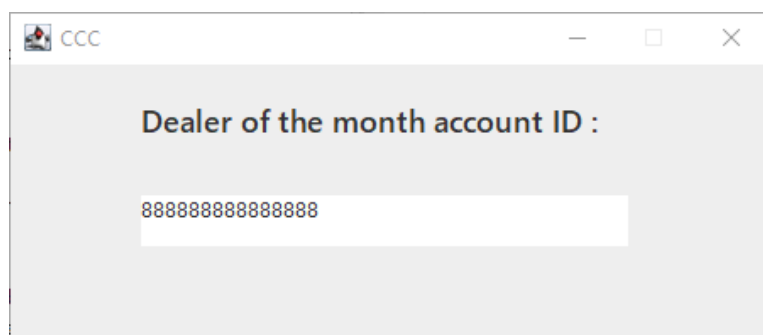
6. Bad Clients:



Τυπώνονται στην οθόνη τα ονόματα, τα ID των πελατών και το ποσό που οφείλουν στην CCC.

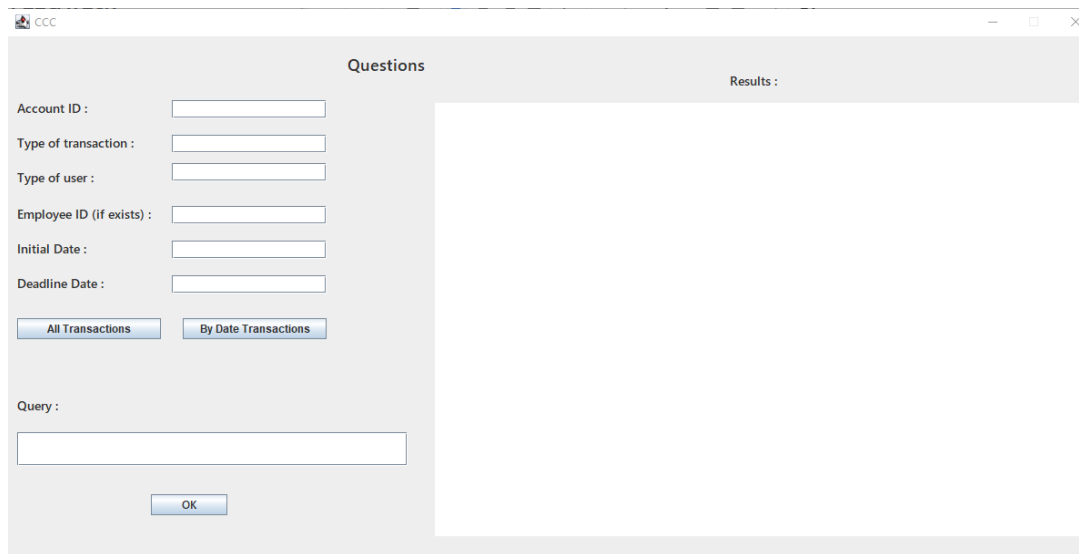
7. Month Dealer:

Χρειάζεται πρίν πατήσουμε το κουμπί να δώσουμε πρώτα ημερομηνία από το αρχικό παράθυρο, με την μορφή που αναφέραμε πιο πάνω. Αυτή η ημερομηνία θα είναι η ημερομηνία που έγινε η συναλλαγή, ουσιαστικά θα είναι η σημερινή ημερομηνία.



Όποτε βρίσκουμε τον μήνα βάση της ημερομηνίας που δώσαμε στην αρχή και τυπώνεται το ID του καλύτερου εμπόρου.

8. Questions:



The screenshot shows a software window titled "CCC" with a "Questions" tab. On the left, there are input fields for "Account ID", "Type of transaction", "Type of user", "Employee ID (if exists)", "Initial Date", and "Deadline Date". Below these are two buttons: "All Transactions" and "By Date Transactions". At the bottom left is a "Query" field and an "OK" button. The right side of the window is a large area labeled "Results :" which is currently empty.

Το type of transaction είναι είτε credit ή charge ή all για να διαλέξουμε τον τύπο συναλλαγής. Επίσης, το type of user είναι είτε client ή dealer. Μπορούμε να συμπληρώσουμε τα όλα στοιχεία εκτός από τα dates έτσι ώστε να δούμε όλες τις συναλλαγές χωρίς κάποιο χρονικό περιορισμό με το κουμπί All Transactions, όμως μπορούμε να προσθέσουμε και χρονικό περιορισμό για κάποιο διάστημα που μας ενδιαφέρει και να δούμε τα αποτελέσματα με το κουμπί By Date Transactions. Τέλος, μπορούμε να στείλουμε και οποιοδήποτε Query θέλουμε στην βάση και θα πάρουμε τα ανάλογα αποτελέσματα.