

FINANCIAL INFORMATION SYSTEMS

Παναγιώτης Καψάλης **DS3516005**

pkapsalis@aueb.gr

Στα πλαίσια της 4ης και τελευταίας εργασίας του μαθήματος, κληθήκαμε να κατασκευάσουμε bank statements των πελατών μιας τράπεζας, βασιζόμενοι στα δεδομένα που διαχειριστήκαμε για την προηγούμενη άσκηση. Ο χρήστης του προγράμματος πρέπει να εισάγει την αρχική και τελική ημερομηνία της δήλωσης καθώς και το αναγνωριστικό του πελάτη έτσι ώστε να μπορέσει να δει σε ένα pdf τις συναλλαγές του πελάτη με id που δόθηκε σαν όρισμα. Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε στην γλώσσα προγραμματισμού Python, η βάση δεδομένων δημιουργήθηκε κάνοντας χρήση της sqlite, και η σύνδεση της βάσης με την Python με σκοπό την διαχείριση των δεδομένων, γίνεται με την βιβλιοθήκη sqlite3 της Python. Για την διαμόρφωση σε pdf χρησιμοποιείται η βιβλιοθήκη reportLab.

Το πρόγραμμα κάνοντας χρήση την βιβλιοθήκη sqlite, εκτελεί sql ερωτήματα προς την βάση, δηλαδή ζητάει τις ημερομηνίες συναλλαγών, τον τύπο κάθε συναλλαγής του πελάτη του οποίου δίνεται ως όρισμα το id, μεταξύ των ημερομηνιών που δίνονται από τον χρήστη. Το sql ερώτημα που υλοποίησε το παρακάτω είναι το εξής:

```
12 conn = sqlite3.connect('C:/Users/User/Desktop/FIS/Exercise3/database.db')
13 cur = conn.cursor()
14 period1 = input('Parakalw dwste enakhthria hmeromhnia:(DD/MM/YYYY)')
15 period2 = input('Parakalw dwste telikh hmeromhnia:(DD/MM/YYYY)')
16 cust_id = input('Select id to return info:')
17 args = (cust_id)
18 cur.execute("SELECT field1, field3, CAST(field5 AS INT), field2 FROM Sample_Trans3 WHERE field4= ? AND field1 BETWEEN ? AND ?", (cust_id,period1,period2,))
```

και το παρακάτω κομμάτι κώδικα μας δίνει τα παρακάτω στοιχεία από την βάση δεδομένων για τον πελάτη του οποίου δώσαμε το id.

```
Parakalw dwste enakhthria hmeromhnia:(DD/MM/YYYY) 08/10/2010
Parakalw dwste telikh hmeromhnia:(DD/MM/YYYY) 23/10/2010
Select id to return info:1254446

Out[15]: [('09/07/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 80, '-1'),
('12/07/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 150, '-1'),
('16/07/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 600, '-1'),
('16/07/2010', 'PAYROLL', 1229, '1'),
('13/08/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 400, '-1'),
('13/08/2010', 'WEB TRANSFER', 105, '1'),
('13/08/2010', 'WEB TRANSFER', 105, '-1'),
('16/08/2010', 'PAYROLL', 1229, '1'),
('18/08/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 490, '-1'),
('23/08/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 90, '-1'),
('13/09/2010', 'PAYROLL', 1436, '1'),
('14/09/2010', 'WEB TRANSFER', 800, '1'),
('14/09/2010', 'WEB TRANSFER', 800, '-1'),
('14/09/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 700, '-1'),
('15/09/2010', 'PAYROLL', 1339, '1'),
('17/09/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 300, '-1'),
('08/10/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 260, '-1'),
('13/10/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 90, '-1'),
('14/10/2010', 'WEB TRANSFER', 150, '1'),
('14/10/2010', 'WEB TRANSFER', 150, '-1'),
('15/10/2010', 'PAYROLL', 1229, '1'),
('15/10/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 470, '-1'),
('18/10/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 150, '-1'),
('16/11/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 730, '-1'),
('16/11/2010', 'WEB TRANSFER', 330, '1'),
('16/11/2010', 'WEB TRANSFER', 330, '-1'),
('16/11/2010', 'PAYROLL', 1229, '1'),
('18/11/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 100, '-1'),
('10/12/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 290, '-1'),
('14/12/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 700, '-1'),
('14/12/2010', 'PAYROLL', 1229, '1'),
('20/12/2010', 'CREDIT CARD PAYMENT', 429, '1'),
('20/12/2010', 'CREDIT CARD PAYMENT', 429, '-1'),
('22/12/2010', 'CASH WITHDRAWAL ATM', 290, '-1')]
```

Το παραγόμενο pdf, θα έχει το σήμα μιας 'ψεύτικης' τράπεζας την οποία επινόησα με το όνομα West Ham United Bank, θα αναφέρει την statement period, το id του πελάτη, και θα περιέχει 3 στήλες οι οποίες έχουν ως εξής:



West Ham United Bank

Statement Period
08/10/2010 -- 23/10/2010

Customer Id: 1254446

DATE	TRANSACTIONS	AMOUNT	BALANCE
09/07/2010	CASH WITHDRAWAL ATM	80	140
12/07/2010	CASH WITHDRAWAL ATM	150	70
16/07/2010	CASH WITHDRAWAL ATM	600	-380
16/07/2010	PAYROLL	1229	1449
13/08/2010	CASH WITHDRAWAL ATM	400	-180

Δηλαδή με χρήση της συνάρτησης reportLab τα δεδομένα που προσκομίστηκαν από την βάση δεδομένων, τα γράφουμε σε ένα pdf, πιο συγκεκριμένα κάθε γραμμή αναγράφει, την ημερομηνία της συναλλαγής το είδος της συναλλαγής, το χρηματικό ποσό το οποίο συναλλάχθηκε και το balance που προκύπτει μετά το πέρας της συναλλαγής. Σύμφωνα με τα δεδομένα της άσκησης το αρχικό balance κάθε πελάτη υπολογίζεται από τον ακόλουθο τύπο

$$\text{customer_id} \times \text{MODULO}997$$

Πρέπει να σημειωθεί ότι το balance αυξάνεται όταν το είδος της συναλλαγής είναι In-coming, μειώνεται όταν είναι out-going και παραμένει σταθερός όταν είναι έλεγχος του λογαριασμού. Το αρχείο κώδικα που κάνει τα παραπάνω είναι το `ex4_code.py`. Επιπλέον δίνονται 2 samples pdf για 2 διαφορετικούς πελάτες μαζί με την αναφορά και το αρχείο κώδικα.

Στην συνέχεια ζητήθηκε, ένα printscreen των μετοχών που είχαμε, εικονικά, αγοράσει από την ιστοσελίδα της Bloomberg, είναι το παρακάτω:

SUMMARY FUNDAMENTALS EARNINGS HOLDINGS EDIT						
Add Symbol - Stocks, Funds, Indexes or Currencies						
Symbol	Last Price Time (ET)	2 Day Performance	%Change Day Change	30 Day Average Volume	52 Week Range	
KO:US Coca-Cola Co/The	42.03 03/17/2017		-0.52% -0.22	37.53 M 17.58 M		
VOW:GR Volkswagen AG	140.78 03/17/2017		-2.07% -2.97	133,842.00 84,027.50		
RNO:FP Renault SA	78.65 03/17/2017		-1.01% -0.80	1.68 M 945,548.50		
NTT:US Nippon Telegraph & Telephone Corp	43.40 03/17/2017		+0.09% 0.04	516,518.00 250,850.03		
AEGN:GA Aegean Airlines SA	7.19 03/17/2017		+1.41% 0.10	94,575.00 82,449.97		