

Piraeus Bank Group

E-Banking Integrated Data Utilization Platform – WINBANK Case study



“Research Forum to
Understand Business
in Knowledge Society”

winbank



**PIRAEUS
BANK**

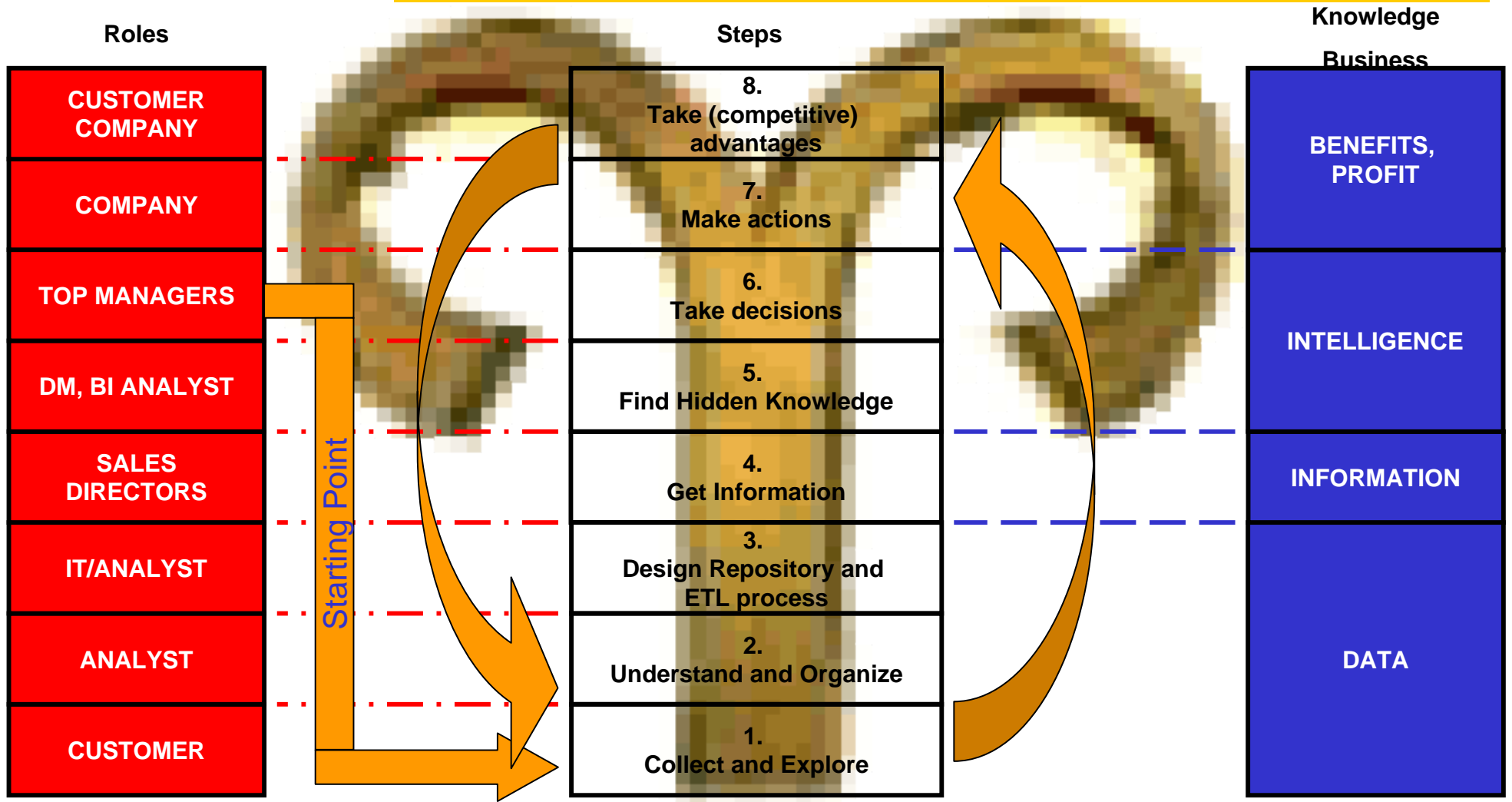
Vasilis Aggelis
Senior Business Analyst

Electronic Banking Division
87, Sygrou Ave. 117 45 Athens, Hellas – Tel.: +30 210 9294019
Fax: +30 210 9294020, e-mail: aggelisv@winbank.gr



Table of Contents

KRIOS Model	2
Our Target	4
KRIOS for User	5
KRIOS Data Mining Projects	7
Fraud Detection	8
Impacts	21


K.R.I.O.S. model

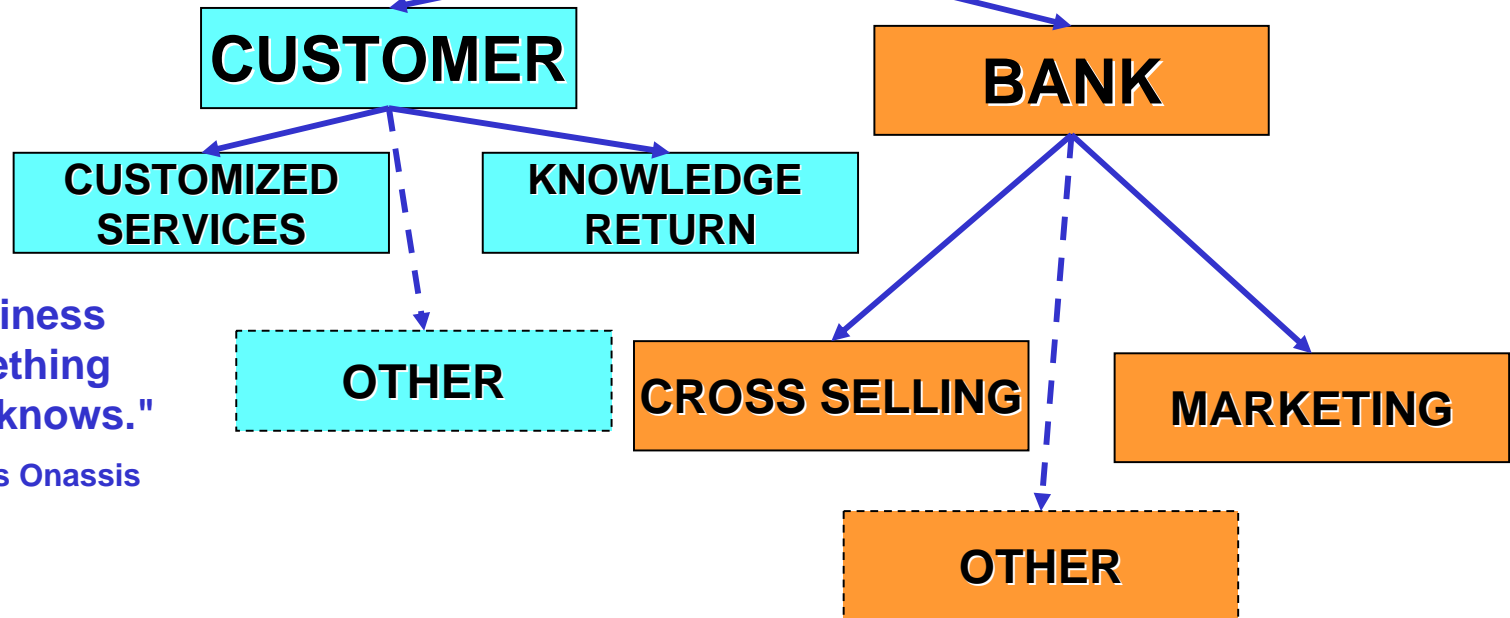


WINBANK K.R.I.O.S.

winbank  

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ - MIS **ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ - DATA MINING**

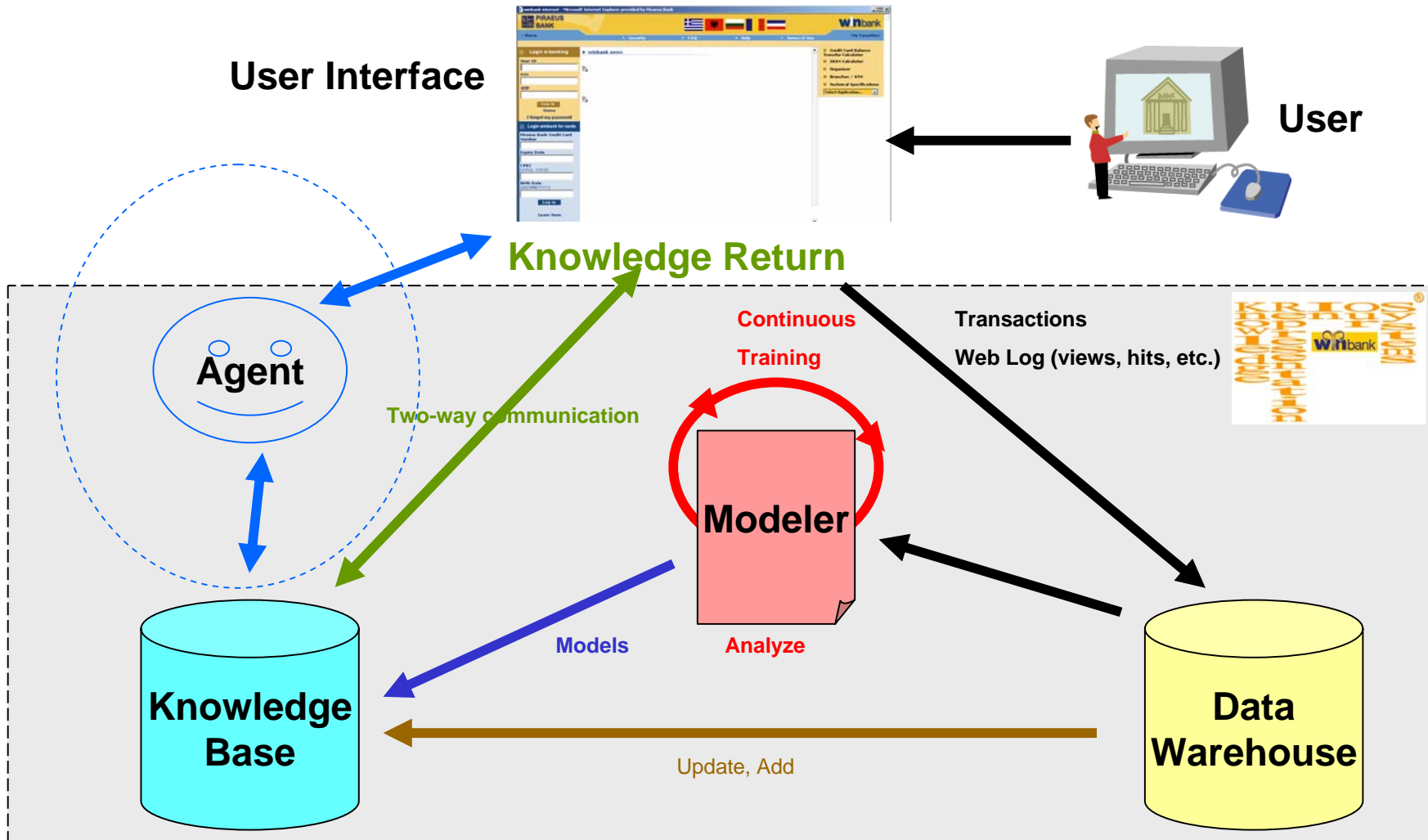
<p><i>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ</i></p> <p>WIN-KISS ME</p> <p>ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΔΙΑΣ</p> <p>ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΕΤ</p> <p>MIS PHONE - MOBILE BANKING</p> <p>WEB METRICS INTERNET BANKING</p>	<p><i>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΓΙΑΨΩΜΕΣ</i></p> <p>WIN-EASYPAY</p> <p>ATMs</p> <p>WIN-ATM</p>	<p><i>ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ</i></p> <p>e-TRANS ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ</p> <p>e-TRANS (ΠΡΟΦΙΛΙΑ ΧΡΗΣΤΩΝ WINBANK INTERNET)</p> <p>BANKPREBUS ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ</p>
<p><i>(ΓΕΩ)ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΛΑΤΩΝ WINBANK</i></p> <p>ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ</p> <p>ΤΟΠΟΙ ΔΙΑΜΟΝΗΣ</p> <p>ΗΛΙΚΙΕΣ</p>	<p><i>ΧΡΕΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΡΤΕΣ</i></p> <p>WIN-DEBIT</p>	<p><i>ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ, ΣΥΣΤΑΔΟΠΟΙΗΣΗ</i></p> <p>e-CHURN (ΑΝΕΝΡΓΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ WINBANK INTERNET)</p> <p>RFM ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ WINBANK INTERNET 2005</p> <p>RFM (ΠΡΟΦΙΛΙΑ ΧΡΗΣΤΩΝ WINBANK INTERNET 2005)</p> <p>RFM ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ WINBANK INTERNET Α' ΕΞΑΜΗΝΟ 2006</p> <p>RFM ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ WINBANK INTERNET Α' ΕΞΑΜΗΝΟ 2006 (2ο ΜΕΡΟΣ)</p> <p>ΠΡΟΦΙΛΙΑ ΠΕΛΑΤΩΝ ΜΗ ΚΑΤΟΧΩΝ ΧΡΕΩΣΤΙΚΩΝ ΚΑΡΤΩΝ</p>
<p><i>ΣΤΟΧΟΘΕΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ</i></p> <p>ΣΤΟΧΟΘΕΤΗΣΗ WINBANK INTERNET</p> <p>ΣΤΟΧΟΘΕΤΗΣΗ WINBANK ALERTS</p> <p>ΣΤΟΧΟΘΕΤΗΣΗ ΤΑΜΕΙΟ EXPRESS</p>	<p><i>ΤΑΜΕΙΟ EXPRESS</i></p> <p>WIN-APS</p>	<p><i>ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ</i></p> <p>RFM ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ</p> <p>RFM ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΜΕ ΔΕΝΤΡΟ ΑΠΟΦΑΣΗΣ</p>
<p><i>ΑΛΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ</i></p> <p>ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ CASHIER</p>	<p><i>CALL CENTER</i></p> <p>WELCOME CALLS</p> <p>ΑΙΤΗΣΕΙΣ CALL CENTER</p>	<p><i>ΔΙΑΦΟΡΑ</i></p> <p>ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΗΛΙΚΙΩΝ</p>
<p>ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΠΑΤΗΣ - FRAUD DETECTION</p> <p>WINBANK INTERNET</p> <p>INTERNET BANKING FRAUD DETECTION</p>		<p><i>ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑ ΑΓΙΟ ΚΡΙΣΗ</i></p> <p>5th IBIMA CONFERENCE, CAIRO, EGYPT, 2005</p> <p>4th ICCSIT, AMMAN, JORDAN, 2006</p> <p>1st ARES INTERNATIONAL CONFERENCE, VIENNA, AUSTRIA, 2006</p> <p>2nd ICBME, IZMIR, TURKEY, 2006</p> <p>ENMA 2006, BILBAO, SPAIN, 2006</p>
<p>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ RSA SecurIDs</p> <p>WINBANK INTERNET</p> <p>WIN-TOKEN</p>		<p>ΣΧΕΤΙΚΑ</p> <p></p>
<p>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ - COPYRIGHT 2006</p>		



"The key in business is to know something that nobody else knows."

Aristotelis Onassis

KRIOS Infrastructure for User's benefit



Amazon-like
menu

winbank internet - Microsoft Internet Explorer provided by Piraeus Bank

ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

winbank

Τετάρτη, 31 Αυγούστου 2005

IBAN Ε.Α.Ο.

Όνομα: **ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΓΓΕΛΗΣ**

Καλώς Ήρθατε κ ΑΓΓΕΛΗ

Χρησιμοποιήσατε την υπηρεσία winbank internet τελευταία φορά στις: **31/8/2005 13:02**

Info Sections

- Νέα
- Μηνύματα για εσάς
- Οι προτιμήσεις μου
Συναλλαγές που εκτελεί συχνά ο πελάτης ή συναλλαγές που εκτελούν πελάτες με το ίδιο profil αν πρόκειται για νέο πελάτη
- Τορ συναλλαγές χρηστών
Οι πλέον χρησιμοποιημένες συναλλαγές όλων των χρηστών

Ανανέωση Έξοδος σε 6:55

Ενημερωθείτε...

μέσω του winbank internet & winbank phone

winbank easypay

 **e-Trans Association Rules**

 **Customer segmentation according to e-Trans**

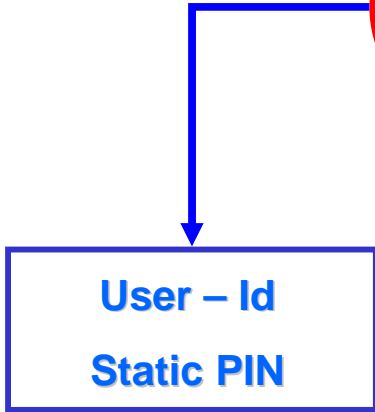
 **RFM analysis**

 **No debit card holders profile**

 **RFM predictive model**

 **RFM C&RTree**

 **Association Rules of Bank products amongst e-users**



winbank internet - Microsoft Internet Explorer provided by Piraeus Bank

PIRAEUS BANK

winbank

/ Home / Ελληνικά / Security FAQ Help Terms of Use /My Favorites/

Login e-banking

User ID

PIN

Log in

Demo

I forgot my password

Login winbank for cards

Piraeus Bank Credit Card Number

Expiry Date

CVV2 (CVC2, CVC2)

Birth Date (DD/MM/YYYY)

Log in

Learn More

winbank news

Unique Offer for you! Watch football on the Internet, whenever you want!

Are you a football fan? Watch all the **Matches**, all the **Goals** and the **Best Highlights** of the most popular **European football**, right on your PC provided through **videosports.gr**

Details

Another Contest from Piraeus Bank in association with Hellas Network Computing

Perform your banking transactions through winbank internet and win free seminars (100 hours each) in Windows XP and Office XP, offered by the computing center Hellas Network Computing, of total value of €450.

Details

Top European award for winbank easypay service

winbank has been rewarded a European top prize! This time the award was for its new and innovative service winbank easypay.

Details

Piraeus Bank offers an internet connection, that requires no contracts, no commitments and no subscriptions.

Log-in to **winbank internet**, perform your banking and trading transactions or surf the web using winbank free internet connection. **Piraeus Bank internet connection with no subscription** is the most easy and quick way to connect to the internet.

Details

- Credit Card Balance Transfer Calculator
- IBAN Calculator
- Organizer
- Branches / ATM
- Technical Specifications

Select Application...

If you name it you can make it happen!

Contact phones 801 802 803 804 or 210-3288000, email: support@winbank.gr

Internet

Describe the transfer

winbank internet - Microsoft Internet Explorer provided by Piraeus Bank

Address <https://www.winbank.gr/frames/IE/main.asp?sessionId=84CAC9BDCFBBDCCCFD2CECAC7CBD2CBBCB9BED2BD66BECED2CFC8C6CCBECFBBCABC9C8B9820000#> Go

PIRAEUS BANK winbank

Wednesday, 25 May 2005

MY PORTFOLIO

PAYMENTS/TRANSFERS

STOCK MARKET

ALERTS!

SERVICES

PRODUCT APPLICATIONS

SECURITY SETTINGS

Transfers

Transfers to own Account

Third Party Payments (Piraeus Bank)

CLA Invoice Payment

Payments

Payments through File

Third Party Payment in Piraeus Bank Account

Third Party Payments, Remittances and Other Bank Credit Card Payments (immediate) up to €600 (daily) can be executed without the use of extraPIN. You have €600 available until you reach your aggregate daily limit. [Learn more...](#)

Account From: Selection

To Account: Other

Reason:

Amount: 5000

Please use comma (,) as the decimal separator.
E.g. The amount ten thousand five hundred EUR and forty cents, must be inserted as 10500,40

Execute this transaction:

Immediately

On: --- --

Next >>

Renew Exit in 6:58

Jump to...

Give your customers the ability to pay you from remote locations...

Done Internet

ExtraPin [Receive extraPin SMS]



winbank internet - Microsoft Internet Explorer provided by Piraeus Bank

ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

winbank

Τετάρτη, 20 Απριλίου 2005

IBAN € F.A.Q.

Λήψη extraPIN

Ο κωδικός **extraPIN** σας έχει αποσταλεί στον αριθμό κινητού τηλεφώνου σας.

Για τη την ασφάλειά σας μόλις λάβετε τον κωδικό **extraPIN** θα πρέπει να τον εισάγετε στο πεδίο που ακολουθεί σε χρόνο λιγότερο των 5 λεπτών. Αν μέσα στο διάστημα αυτό δεν εισάγετε τον κωδικό αυτό τότε η ισχύς του ακυρώνεται.

*extraPIN:

Συνέχεια

■ Η Ασφάλειά σας

- ▶ Κωδικός Εισόδου – Ασφαλείας
- ▼ **extraPIN**
 - Λήψη extraPIN
 - Αλλαγή Αριθμού Κινητού για λήψη extraPIN

Ανανέωση Έξοδος σε 6:47

Ενημερωθείτε...

Δυνατότητα αποστολής εμβασμάτων μέσω της υπηρεσίας winbank mobile...

Done Local intranet

The screenshot shows the Piraeus Bank internet banking interface. The browser title is "winbank internet - Microsoft Internet Explorer provided by Piraeus Bank". The page header includes the Piraeus Bank logo and the "winbank" logo. The date is "Τετάρτη, 20 Απριλίου 2005".

The main content area is titled "Πληρωμή προς Τρίτους με Λογαριασμό στην Τράπεζα Πειραιώς" and features the "extraPIN" logo, which is circled in red. The form includes the following fields and options:

- Από το Λογαριασμό:** 5013-014409-524 (Αποταμίευση) [dropdown] TAMIEYTHPIO -K- EUR
- Προς Λογαριασμό:** Athens Travel [dropdown] 5031 000370 135
- Απολογία:** [text input] [?] [button]
- Ποσό:** 5000 EUR (1703750,00 GRD)
- Instructions:** Παρακαλούμε χρησιμοποιήστε το κόμμα (,) ως σύμβολο υποδιαστολής. Παράδειγμα: Το ποσό δέκα χιλιάδες πεντακόσια ΕΥΡΩ και σαράντα λεπτά, πρέπει να καταχωρηθεί 10500,40
- Options:**
 - Θέλω η συναλλαγή να εκτελεστεί:
 - Άμεσα
 - Στις [dropdown] [dropdown] [input]
 - Θέλω η συναλλαγή να επαναλαμβάνεται:
 - Κάθε μήνα στις [input]
 - Την πρώτη εργάσιμη κάθε μήνα
 - Την τελευταία εργάσιμη κάθε μήνα

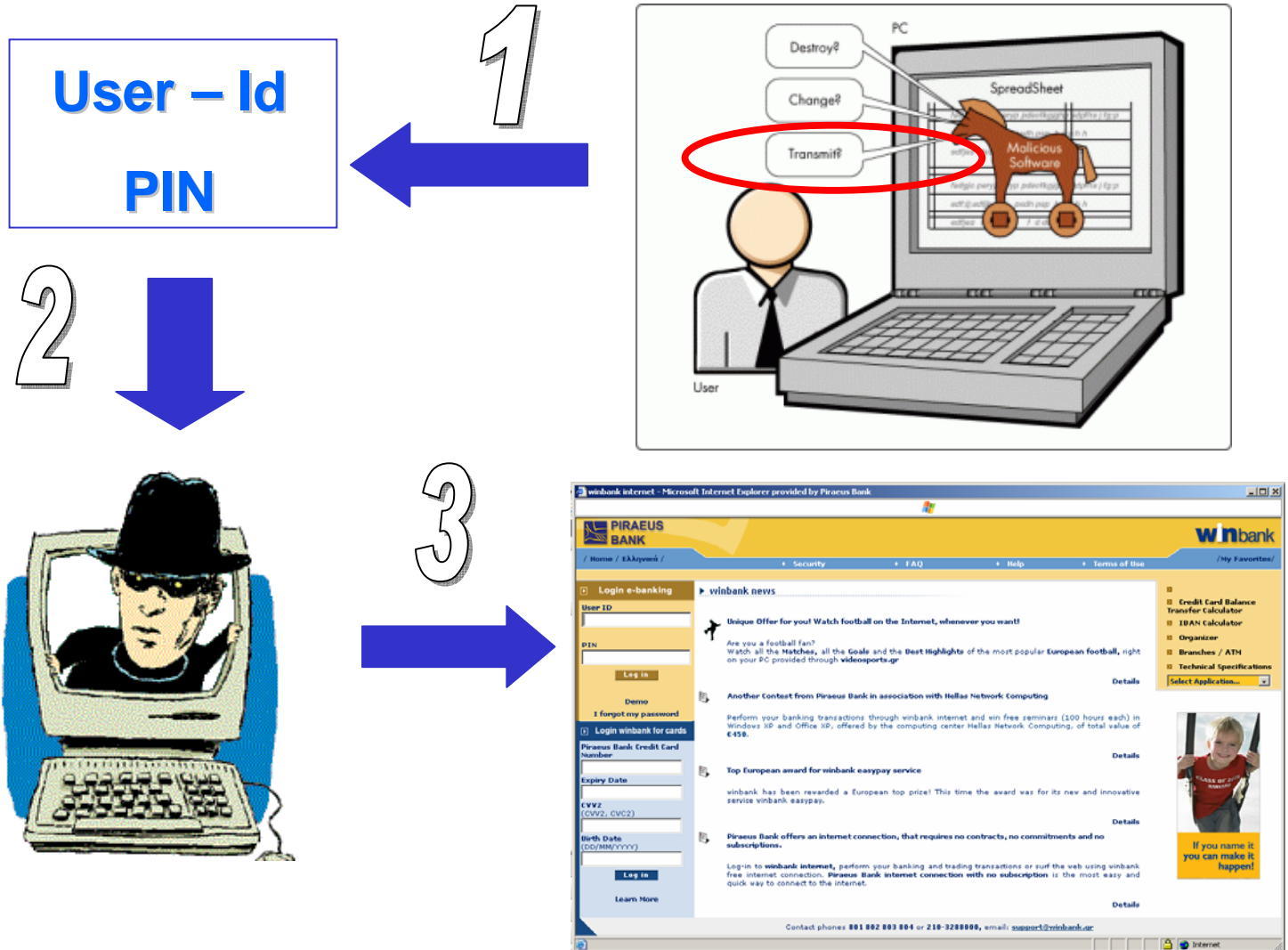
The left sidebar contains a navigation menu with categories like "ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ", "ΠΛΗΡΩΜΕΣ/ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ", and "Μεταφορές". The "Μεταφορές" section is expanded, showing "Μεταφορά προς Τρίτους στην Τράπεζα Πειραιώς" as the selected option. At the bottom, there is a status bar with "Done", a security lock icon, and "Local intranet".

1. Daily amount limit: 600 Euros

2. “Risky” transactions

- a. Funds Transfer
- b. Massive Payments
- c. Credit Card Payment

Fraudster Attitude



winbank User's "Risky" Transaction History

winbank Amount of "Risky" Transaction ≤ 600 Euros

winbank Day(s) frame

winbank IP address

winbank Language of Internet Banking Site

winbank Volume of "Risky" Transactions

winbank ExtraPin Usage

winbank Number of Destination Accounts or Cards

MIS

winbank FRAUD DETECTION  ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΥΠΟΠΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ INTERNET BANKING 2006

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	ΜΑΡΤΙΟΣ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	ΜΑΪΟΣ	ΙΟΥΝΙΟΣ
ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ

Versioning 

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ - Copyright 2005

Suspicious Activity

FRAUD ALARM

MΑΡΤΙΟΣ

ΥΠΟΠΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΗΣΤΗ ΜΕ ΥΠΟΠΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

ΜΗΘΙΑΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΗΣΤΗ

Νέος Τύπος Συμ/γης	Username	Πλήθος ξεχωριστών ημερών με ύποπτη συναλλαγή	Συνολικό Ποσό ύποπτων συναλλαγών	Ημερήσιος Μ.Ο. ποσού ύποπτων συ/γων	Πλήθος λογαριασμών υποδοχής	Τύπος συναλλαγής	Μηνιαίο Πλήθος συ/γων	Συνολικό Μηνιαίο Ποσό	Μ.Ο. πλήθους συ/γων	Μ.Ο. ποσού συ/γων
ALARM 1st time		2	1.150,00 €	575,00 €	1	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	2	1.150,00 €	1,000	575,00 €
ALARM 1st time		3	1.800,00 €	600,00 €	0	Online Εμβάσματα	3	1.800,00 €	1,500	600,00 €
ALARM 1st time		2	1.200,00 €	600,00 €	1	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	2	1.200,00 €	1,000	600,00 €
ALARM		4	2.400,00 €	600,00 €	0	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	4	2.400,00 €	2,000	600,00 €
ALARM 1st time		3	1.800,00 €	600,00 €	0	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	3	1.800,00 €	1,500	600,00 €
ALARM		10	6.000,00 €	600,00 €	0	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	10	6.000,00 €	5,000	600,00 €
ALARM 1st time		2	1.200,00 €	600,00 €	0	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	2	1.200,00 €	1,000	600,00 €
ALARM 1st time		2	1.200,00 €	600,00 €	0	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	2	1.200,00 €	1,000	600,00 €
ALARM 1st time		3	1.800,00 €	600,00 €	0	Online Εμβάσματα	3	1.800,00 €	1,500	600,00 €
ALARM 1st time		2	1.190,00 €	595,00 €	0	Online Εμβάσματα	2	1.190,00 €	1,000	595,00 €
ALARM		4	2.400,00 €	600,00 €	0	Πληρωμή Πιστωτικής Κάρτας άλλης Τράπεζας	4	2.400,00 €	2,000	600,00 €
ALARM 1st time		3	1.800,00 €	600,00 €	1	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	4	2.300,00 €	2,000	575,00 €
ALARM		2	1.200,00 €	600,00 €	1	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	2	1.200,00 €	1,000	600,00 €

High Risk

Medium Risk

Low Risk

Double click στο username για ανάλυση κινήσεων

Πλήθος usernames με ύποπτη συμπεριφορά: 30

Record: 1 of 30

Suspicious Transactions

FRAUD DETECTION

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Crs id [Redacted]

Username [Redacted]

Τύπος συναλλαγής: Online Εμβάσματα

Κωδικός συναλ/ης	Ημερομηνία	Ωρα	Ποσό	Λογ. Χρέωσης	Λογ. Πίστωσης	Client IP	Χώρα Προέλευσης	Γλώσσα
39028327	02/03/2006	11:14	600,00 €	[Redacted]		80.130.217.30	GERMANY	GR
89170115	03/03/2006	10:27	600,00 €	[Redacted]		80.130.192.195	GERMANY	GR
90569584	16/03/2006	11:30	600,00 €	[Redacted]		80.130.224.149	GERMANY	GR
91015159	20/03/2006	23:51	600,00 €	[Redacted]		80.130.227.122	GERMANY	GR

Record: 1 of 4

ALARM	1st time		11	6.467,00 €	587,91 €	1	Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς	11	6.467,00 €	0,367	587,91 €
-------	----------	--	----	------------	----------	---	--------------------------------------	----	------------	-------	----------

FRAUD DETECTION

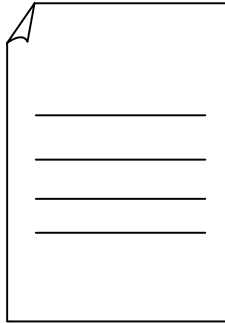
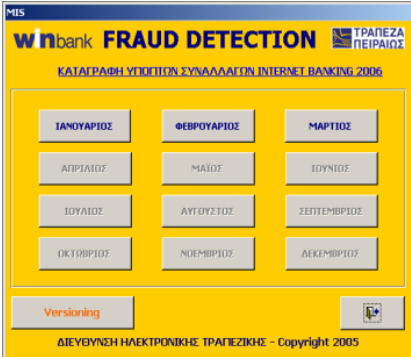
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Crs id [redacted]
 Username [redacted]
 Τύπος συναλλαγής: Πληρωμή σε τρίτους Εντός Τρ.Πειραιώς

FRAUD!!!

Κωδικός συναλ/γης	Ημερομηνία	Ωρα	Ποσό	Λογ. Χρέωσης	Λογ. Πίστωσης	Client IP	Χώρα Προέλευσης
70340109	06/09/2005	00:22	570,00 €	[redacted]	[redacted]	82.40.75.124	UNITED KINGDOM
70700573	08/09/2005	22:07	587,00 €	[redacted]	[redacted]	82.73.69.40	NETHERLANDS
70833330	10/09/2005	21:00	590,00 €	[redacted]	[redacted]	84.68.167.11	UNITED KINGDOM
70853745	11/09/2005	21:52	589,00 €	[redacted]	[redacted]	85.68.223.69	FRANCE
70910757	12/09/2005	12:25	594,00 €	[redacted]	[redacted]	150.214.199.90	EUROPEAN UNION
71082537	13/09/2005	22:10	593,00 €	[redacted]	[redacted]	217.216.62.196	SPAIN
71281525	15/09/2005	14:27	596,00 €	[redacted]	[redacted]	24.182.249.50	UNITED STATES
71383305	16/09/2005	12:59	579,00 €	[redacted]	[redacted]	82.32.92.9	UNITED KINGDOM
71457453	17/09/2005	18:02	591,00 €	[redacted]	[redacted]	82.73.69.40	NETHERLANDS
71478878	18/09/2005	17:51	589,00 €	[redacted]	[redacted]	216.239.65.226	CANADA
71543715	19/09/2005	12:15	589,00 €	[redacted]	[redacted]	217.216.61.38	SPAIN

[Next Page Button]



Process Runs Daily

Fraud Detection Report

Impacts

 **Added Value**

 **Cost Saving**

 **Quality of Services**

 **Customer Loyalty**

Thank you for watching!

Aggelisv@winbank.gr

<http://www.aggelis.50megs.com>