

Università degli studi di Pisa



Corso di Laurea in Informatica

Anno accademico 2006/2007

Progetto

Complementi di Gestione di Rete

MIB di uno sportello Bancomat

Luca Donati matricola 290818

e-mail donati@cli.di.unipi.it

Introduzione

Bancomat è il nome con cui vengono chiamati in Europa e alcuni paesi dell'Est i sistemi per il prelievo automatico di denaro contante dal proprio conto corrente bancario, attraverso dei distributori collegati in rete telematica, anche fuori dagli orari di sportello ed in località diverse dalla sede della banca presso cui si intrattiene il conto.

Nei paesi di lingua anglosassone il sistema è noto con la denominazione generica di sportello automatico (Automated Teller Machine, ATM).

Anche se il termine è diventato di uso corrente in italiano, il marchio Bancomat identifica a rigore il servizio offerto dall'Associazione Bancaria Italiana (ABI), che lo gestisce attraverso un'apposita convenzione (Co.Ge.Ban.).

Il primo Bancomat fu sviluppato dalla società inglese De La Rue e installato a Enfield Town (zona nord di Londra) il 27 giugno 1967 presso la Barclays Bank. Tuttavia l'invenzione vera e propria è oggetto di controversie addirittura tra tre inventori:

- John Sheperd-Barron che fu insignito nel 2005 del titolo di OBE (Officer of the Order of the British Empire).
- Luther George Simjian che registrò, nel 1930 a New York un brevetto.
- Don Wetzel e altri due ingegneri che registrarono un brevetto il 4 giugno 1973.

Il modello inaugurato nel 1967 accettava soltanto voucher monouso, che venivano trattenuti dalla macchina. Per rendere più difficili i furti l'apparecchiatura funzionava con diversi principi, tra cui radiazioni e magnetismo a bassa coercitività che veniva rimosso dal voucher in fase di lettura.

L'idea del personal identification number (PIN) venne sviluppata nel 1965 dall'ingegnere inglese James Goodfellow, anch'egli titolare di alcuni brevetti in materia.

Il sistema sfrutta per l'identificazione del richiedente una tessera plastificata (badge) corredata di una banda magnetica, che il cliente inserisce in un apposito lettore. La tessera viene attivata digitando sulla tastiera del distributore un codice numerico di sicurezza (PIN), che deve essere mantenuto segreto dal possessore; questo viene criptato e se la stringa criptata corrisponde a quella memorizzata sul calcolatore centrale l'operazione può essere eseguita, diversamente al terzo tentativo sbagliato la tessera viene catturata dal distributore ed il servizio viene cautelativamente sospeso.

Il MIB che verrà presentato è basato sulle funzionalità basilari di un Bancomat che permette il prelievo del denaro ed emette all'utente una ricevuta per l'operazione svolta.

ISO Registration Tree

1 infoTable Contiene le informazioni generali del Bancomat

1.1 entry Table entry nella tabella delle informazioni

1.1.1 marca indica la marca del Bancomat

1.1.2 modello indica il modello del Bancomat

1.1.3 nSerie indica il numero di serie del Bancomat

1.1.4 dataIstall indica la data d'installazione del Bancomat

1.1.5 dataUltRev indica la data di ultima revisione del Bancomat

1.1.6 città indica in quale località il Bancomat è situato

1.1.7 indirizzo indica l'indirizzo dove è situato il Bancomat

2 statoBancomat indica se il Bancomat è in funzione o meno

3 statoMonitor indica se il monitor funziona o meno

4 statoPulsantiera indica se la pulsantiera funziona o meno

5 statoRulloCarta indica se il rullo che preleva la carta funziona o meno

6 statoRulloSoldi indica se il rullo che emette il denaro funziona o meno

7 online indica se il Bancomat è connesso alla rete telematica

8 contantePr indica la quantità di contante presente all'interno del Bancomat

9 contanteEr indica la quantità di contante erogato dal Bancomat dall'ultima ricarica

10 numCarteTratt indica il numero di carte trattenute dal Bancomat

11dataUltRicarica indica quando è stata l'ultima volta che il Bancomat è stato ricaricato

12cartaPresente indica la quantità di carta in foglietti (1 foglietto=1ricevuta) presente all'interno del Bancomat per stampare le ricevute

13 CashTable Contiene le informazioni sul denaro presente ed erogato dal bancomat

13.1 CashEntry entry nella tabella del denaro

13.1.1 index indica l'indice della tabella

13.1.2 tipoBanc indica il tipo di banconota

13.1.3 qntPres indica quante banconote di tipoBanc sono presenti all'interno del bancomat

13.1.3 qntErog indica quante banconote di tipoBanc sono state erogate dal bancomat a partire dalla data di ultima ricarica

SOGLIE

- **soldiInsuff** indica la quantità minima dei soldi che devono essere presenti nel bancomat.
- **maxCarte** indica il (max numero di carte – N) che il Bancomat può contenere.
- **cartaInsuff** indica quando la carta si sta esaurendo.
- **tbSoldiInsuff** indica quando le banconote di tipoBanc si stanno esaurendo.

TRAP

- **soldiInsuffTrap** viene lanciata quando i soldi presenti nel Bancomat non potrebbero soddisfare i clienti.
- **maxCarteTrap** viene lanciata per indicare che il contenitore all'interno del bancomat delle carte trattenute è quasi pieno.
- **cartaInsuffTrap** viene lanciata quando la carta si sta esaurendo.
- **tbSoldiInsuffTrap** viene lanciata quando le banconote di tipoBanc si stanno esaurendo.

Definizione MIB

BANCOMAT-MIB DEFINITIONS::=BEGIN

IMPORTS

MODULE-IDENTITY, NOTIFICATION-TYPE, OBJECT-TYPE,
enterprises, Unsigned32, Integer32
DisplayString

FROM SNMPv2-SMI
FROM SNMPv2-TC;

bancomatMIB MODULE-IDENTITY

LAST-UPDATED "200804161027Z"

ORGANIZATION "Luca Donati"

CONTACT-INFO "Luca Donati

e-mail: donati@cli.di.unipi.it, donati.luc@tiscali.it

Via Mazzini 58 Pisa, Italia"

DESCRIPTION "MIB per la gestione di un Bancomat"

REVISION "200804161027Z"

DESCRIPTION "MIB Completato"

::= {enterprises 9}

bancomatObject OBJECT IDENTIFIER ::= {bancomatMIB 1}

bancomatSoglia OBJECT IDENTIFIER ::= {bancomatMIB 2}

bancomatTrap OBJECT IDENTIFIER ::= {bancomatMIB 3}

infoTable OBJECT-TYPE

SYNTAX SEQUENCE OF InfoEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION "Descrizione delle caratteristiche del bancomat"

::={bancomatObject 1}

infoEntry OBJECT-TYPE

SYNTAX InfoEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION "Un'entry nella tabella di descrizione del bancomat"

INDEX {marca}

::={infoTable 1}

InfoEntry ::=SEQUENCE{

marca

DisplayString,

modello

DisplayString,

nSerie

Unsigned32,

dataInstall

DisplayString,
dataUltRev
DisplayString,
citta
DisplayString,
indirizzo
DisplayString
}

marca OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica quale societa produce il Bancomat"
::={infoEntry 1}

modello OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica il nome del modello del Bancomat"
::={infoEntry 2}

nSerie OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica il numero di serie del Bancomat"
::={infoEntry 3}

dataIstall OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica la data d istallazione del Bancomat"
::={infoEntry 4}

dataUltRev OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica la data dell ultima revisione fatta sul Bancomat"
::={infoEntry 5}

citta OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica in quale citta si trova il Bancomat"
::={infoEntry 6}

indirizzo OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica l indirizzo di dove e situato il Bancomat"
::={infoEntry 7}

statoBancomat OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER {nonfunzionante(0), funzionante(1)}
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica se il bancomat e funzionante o meno"
::={bancomatObject 2}

statoMonitor OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER {nonfunzionante(0), funzionante(1)}
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica se il monitor del bancomat e funzionante o meno"
::={bancomatObject 3}

statoPulsantiera OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER {nonfunzionante(0), funzionante(1)}
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica se la pulsantiera del bancomat e funzionante o meno"
::={bancomatObject 4}

statoRulloCarta OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER {nonfunzionante(0), funzionante(1)}
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica se il rullo che preleva la carta e funzionante o meno"
::={bancomatObject 5}

statoRulloSoldi OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER {nonfunzionante(0), funzionante(1)}
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica se il rullo che consegna il denaro e funzionante o meno"

::={bancomatObject 6}

online OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER {nonconnesso(0), connesso(1)}
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica se il Bancomat e connesso alla rete telematica oppure e disconnesso"
::={bancomatObject 7}

contantePr OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica la quantita di denaro presente nel Bancomat"
::={bancomatObject 8}

contanteEr OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica la quantita di denaro erogato dal Bancomat"
::={bancomatObject 9}

numCarteTratt OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica il numero di carte trattenute presenti nel Bancomat"
::={bancomatObject 10}

dataUltRicarica OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica la data in cui il Bancomat e stato ricaricato per l ultima volta"
::={bancomatObject 11}

cartaPresente OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica la quantita di carta presente all interno del Bancomat per stampare le ricevute"
::={bancomatObject 12}

cashTable OBJECT-TYPE
SYNTAX SEQUENCE OF CashEntry
MAX-ACCESS not-accessible
STATUS current
DESCRIPTION "Contiene informazioni sui soldi presenti ed erogati dal bancomat"
::={bancomatObject 13}

cashEntry OBJECT-TYPE
SYNTAX CashEntry
MAX-ACCESS not-accessible
STATUS current
DESCRIPTION "Un'entry nella tabella del denaro del bancomat"
INDEX {cPres}
::={cashTable 1}

CashEntry ::=SEQUENCE{

index
Unsigned32,
tipoBanc
DisplayString,
qntPres
Unsigned32,
qntErog
Unsigned32,
}

index OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica l'indice della tabella"
::={cashEntry 1}

tipoBanc OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica il tipo di banconota "
::={cashEntry 2}

qntPres OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-write

STATUS current
DESCRIPTION "Indica il numero di banconote di tipoBanc che sono presenti nel Bancomat"
::={cashEntry 3}

qntErog OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-write
STATUS current
DESCRIPTION "Indica il numero di banconote di tipoBanc che sono state erogate dall'ultima data di ricarica del bancomat"
::={cashEntry 4}

soldiInsuff OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica la quantita di soldi che garantiscono il servizio per i clienti"
::={bancomatSoglia 1}

maxCarte OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica il (max numero carte meno N) che il Bancomat puo contenere"
::={bancomatSoglia 2}

cartaInsuff OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Indica quando i foglietti per le ricevute si stanno esaurendo"
::={bancomatSoglia 3}

tbSoldiInsuff OBJECT-TYPE
SYNTAX Unsigned32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION " indica quando le banconote di tipoBanc si stanno esaurendo "
::={bancomatSoglia 4}

soldiInsuffTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {soldiInsuff, contantePr}
STATUS current
DESCRIPTION "Viene lanciata quando il contantePr scende sotto la soglia soldiInsuff"
::={bancomatTrap 1}

maxCarteTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {maxCarte, numCarteTratt}
STATUS current
DESCRIPTION "Viene lanciata quando il numero di carte trattenute oltrepassa la soglia max
carte"
::={bancomatTrap 2}

cartaInsuffTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {cartaInsuff, cartaPresente}
STATUS current
DESCRIPTION "Viene lanciata quando la cartaPresente scende sotto la soglia cartaInsuff"
::={bancomatTrap 3}

tbSoldiInsuffTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS { tbSoldiInsuff, qntPres, index }
STATUS current
DESCRIPTION "Viene lanciata quando la qntPres della banconota con indice index scende
sotto la soglia tbSoldiInsuff "
::={bancomatTrap 4}

END

CONCLUSIONI

Il MIB realizzato implementa solamente le funzioni per il rilascio del contante con la relativa ricevuta. In future estensioni potremmo aggiungere metodi per la gestione di altre attività, quali: il pagamento di bollette, la lettura del saldo, la stampa degli estratti conto o della lista dei movimenti e ricaricare il credito nei telefoni cellulari. Inoltre potrebbero essere implementate soluzioni riguardanti la sicurezza dell'oggetto in questione.

Il mib è stato validato sul <http://www.simpleweb.org/ietf/mibs/validate/> fino al terzo livello di severità.

BIBLIOGRAFIA

- J.Schönwälder, L.Deri - Network Management
- http://it.wikipedia.org/wiki/Pagina_principale
- <http://www.simpleweb.org/ietf/mibs/validate>