

დანართი №1.

SAM მოდულის შესახებ პროტოკოლი

- ფისკალური აპარატის კომუნიკაცია SAM მოდულთან და შემოსავლების სამსახურის სერვერთან

SAM მოდულთან კომუნიკაცია ხდება ISO/IEC 7816-4 სტანდარტის შესაბამისად. ეს სტანდარტი ინფორმაციის გაცვლისთვის განსაზღვრავს სპეციალური ფორმატის პაკეტებს – APDU (Application Protocol Data Unit). APDU პაკეტის ბრძანების და პასუხის წყვილი გამოიყერება შემდეგნაირად:

ბრძანების
APDU

სახელი	ზომა	აღწერა
CLA	1 ბაიტი	ინსტრუქციის კლასი - განსაზღვრავს ბრძანების ტიპს.
INS:	1 ბაიტი	ინსტრუქციის კოდი - განსაზღვრავს კონკრეტულ ბრძანებას
P1-P2:	2 ბაიტი	ინსტრუქციის პარამეტრები ბრძანებისთვის
სიგრძე	1ბაიტი	ბრძანების მონაცემების რაოდენობა (N) ბაიტებში
მონაცემები	N	ბრძანების მონაცემები. N ცალი ბაიტი

პასუხის
APDU

სახელი	ზომა	აღწერა
პასუხის მონაცემები	N	ბრძანების საპასუხო მონაცემები
SW1-SW2	2 ბაიტი	სრულის კოდი 90 00 აღნიშნავს რძანების წარმატებულ შესრულებას

SAM მოდულის აპლიკაციის მოდულთან მუშაობის დაწყებამდე,

სავალდებულოა შესაბამისი აპლიკაციის არჩევა ფისკალურ მოდულში.

აპლიკაციის იდენტიფიკატორი (AID) არის D2 68 00 00 01. ISO/IEC 7816-4 სტანდარტის შესაბამისად აპლიკაციის არჩევა ხდება SELECT FILE ბრძანების მეშვეობით.

სერვერთან კომუნიკაციისათვის გამოიყენება TCP/IP პროტოკოლი. როგორც გასაგზავნ, ისე მისაღებ მონაცემთა პაკეტს აქვს შემდეგი ფორმატი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
სინქრო ბაიტი 0x6	1 ბაიტი	46
პაკეტის ზომა	2 ბაიტი	00 05
მონაცემები	ცვლადი	11 22 33 44 55

მაგალითი:

46 00 05 11 22 33 44 55

ფისკალურმა აპარატმა უნდა დაამყაროს კავშირი TCP/IP პროტოკოლით შემოსავლების სამსახურის სერვერთან და გააგზავნოს შესაბამისი ბრძანება. თითოეულ ბრძანებაზე სერვერი დააბრუნებს შესაბამის პასუხს.

ფისკალურ აპარატი ყოველი გადაცემული ბრძანების შემდეგ უნდა დაელოდოს სერვერის პასუხს და მხოლოდ ამის შემდეგ გადააგზავნოს მომდევნო ბრძანება სერვერზე.

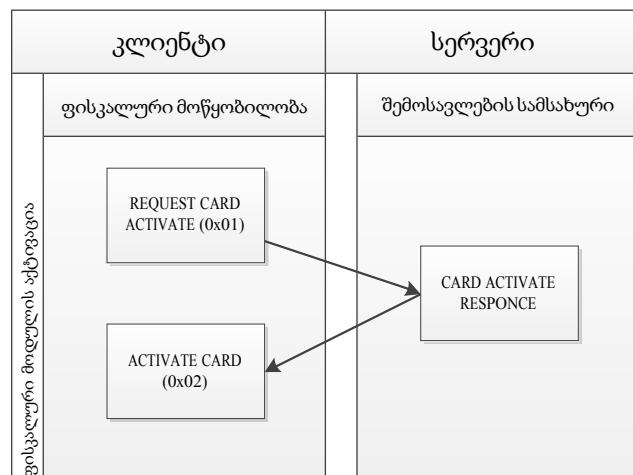
თუ ფისკალურ აპარატს არ აქვს მეტი ინფორმაცია გასაგზავნი სერვერზე, მან უნდა დახუროს შეერთება სერვერთან.

როგორც ჩესი, სერვერზე გასაგზავნი პაკეტის მონაცემების ფორმირება ფისკალურ აპარატს არ სჭირდება. თუ ამის საჭიროება არსებობს SAM მოდული თვითონ აყალიბებს პაკეტის მონაცემებს სერვერზე გასაგზავნად და ამუშავებს სერვერიდან მოსულ პაკეტებს.

შემოსავლების სამსახურის სერვერზე შეცდომის დაფიქსირებისას, სერვერი აგზავნის მონაცემებს ხელმოწერის გარეშე (პაკეტის ზომა იქნება 128 ბაიტზე ნაკლები). სერვერის მიმდინარე ვერსიისთვის, სერვერზე შეცდომის დაფიქსირებისას, საპასუხო პაკეტის ზომა ყოველთვის იქნება 1 ბაიტი და მონაცემებში ჩაწერილი იქნება შესაბამისი შეცდომის კოდი.

1.1.SAM მოდულის აქტივაცია და დეაქტივაცია

SAM მოდულის გამოყენებამდე საჭიროა მისი აქტივაცია. ეს პროცესი დაყოფილია რამდენიმე ეტაპად.



SAM მოდულისათვის აქტივაციის მოთხოვნა;

SAM მოდულის მიერ აქტივაციის მოთხოვნაზე შექმნილი ხელმოწერილი კრიპტოგრამის გაგზავნა სერვერზე;

სერვერიდან დაბრუნებული პასუხის გაგზავნა SAM მოდულზე მისი აქტივაციისათვის.

1.1.1 SAM მოდულის აქტივაციის მოთხოვნა (REQUEST CARD ACTIVATE)

ბრძანება INS_REQUEST_CARD_ACTIVATE = 0x01:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	01
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1 ბაიტი	N/A

მაგალითი:

C0 01 00 00

პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 02 8c
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	02
ხელმოწერა	128 ბაიტი	07 92 51 1e 6f f9 e3 03
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00

მაგალითი:

00 00 02 8C 02 07 92 51 1E 69 6B E9 51 9B 62 60 82 09 A2 5B 31 00
94 B5 77 C6 18 18 03 F6 59 65 AB 85 F9 36 B3 1C 3D EC 8A 73 53 E3
13 03 5A 2E 6C 5B FF D5 57 54 09 26 2C 0A 77 42 B1 AD 4B DC 4F 82
2E 16 3C 7F 86 7A 0C 6E 59 0E FF 4E 02 73 F6 2E B6 98 18 FF 86 83
52 CA A0 AB 19 60 D7 EA 43 6D C1 B0 C4 D1 BD 11 33 C6 95 A0 60 4B
C6 E3 10 BF DF 4D 16 14 36 0F A4 ED 40 58 8D 52 F7 D7 29 6F F9 E3
03 90 00

SAM მოდულიდან მიღებული მონაცემების შემოსავლების სამსახურის სერვერზე გადასაგზავნად დაბრუნებულ პასუხს წინ უნდა დაერთოს სერვერის პაკეტის სინქრო ბაიტი და შეტყობინების სიგრძე. სტატუსის კოდი სერვერზე არ იგზავნება. ამ მაგალითის მიხედვით გასაგზავნ მონაცემებს ექნება შემდეგი სახე:

46 00 85 00 00 02 8C 02 07 92 51 1E 69 6B E9 51 9B 62 60 82 09 A2
5B 31 00 94 B5 77 C6 18 18 03 F6 59 65 AB 85 F9 36 B3 1C 3D EC 8A
73 53 E3 13 03 5A 2E 6C 5B FF D5 57 54 09 26 2C 0A 77 42 B1 AD 4B
DC 4F 82 2E 16 3C 7F 86 7A 0C 6E 59 0E FF 4E 02 73 F6 2E B6 98 18
FF 86 83 52 CA A0 AB 19 60 D7 EA 43 6D C1 B0 C4 D1 BD 11 33 C6 95
A0 60 4B C6 E3 10 BF DF 4D 16 14 36 0F A4 ED 40 58 8D 52 F7 D7 29
6F F9 E3 03

1.1.2 SAM მოდულის აქტივაცია (ACTIVATE CARD)

ბრძანება INS_ACTIVATE_CARD = 0x02:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	02
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1 ბაიტი	9a
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 01 e9
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	02
საიდ. კოდის სიგრძე	1 ბაიტი	08
საიდენტიფიკაციო კოდი	ცვლადი	54 65 73 74 20 4c 4c 43
მაქს. თანხა Z ანგარიშში	6 ბაიტი	00 00 00 07 a1 20
მაქსიმალური ოპერაციების რაოდენობა Z ანგარიშში	4 ბაიტი	00 00 03 e8
მოდულის სტატუსი (0–ჩვეულებრივი, 1–სატესტო)	1 ბაიტი	00
მთვლელების რაოდენობა	1 ბაიტი	04
ხელმოწერა	128 ბაიტი	AA 72 8D ... BE D9 07

ცხრილში ნაჩვენებია სერვერიდან დაბრუნებული მონაცემების, (დაწყებული მოდულის ნომრიდან - ხელმოწერის ჩათვლით), გაშიფვრა.

მაგალითში, სერვერიდან დაბრუნებული ინფორმაცია გამოყოფილია და ფისკალურმა აპარატმა ეს მონაცემები უცვლელად უნდა გადააგზავნოს SAM მოდულზე.

მაგალითი:

C0 02 00 00 9A 00 00 01 E9 02 08 54 65 73 74 20 4C 4C 43 00 00 00
07 A1 20 00 00 03 E8 00 04 AA 72 8D 90 1F 60 04 E5 47 9A 5B 83 67
2B 9F 8F 71 94 BF F9 6A FB D4 7B 58 B2 38 5A F8 50 3C FB FF D4 73
14 4E 5B 6D 06 CD 60 44 E5 C7 1F B4 CC 39 47 09 5A B6 72 B8 49 02
10 DB 97 44 4B 40 B4 49 30 86 6C 61 6D 42 03 20 74 3C 81 76 7C 8E
10 9F 6A CA 2C C5 1F D3 CA 96 C1 09 30 1B E4 C3 78 3F 17 08 68 AE
E7 1A F9 95 73 06 89 01 62 64 F0 9C 50 DE 53 C6 67 B5 29 E4 8A 3A
CD 8E BE D9 07

პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00

1.1.3 SAM მოდულის დეაქტივაცია (**DEACTIVATE_CARD**)

SAM მოდულის დეაქტივაციის შემდეგ მასთან მუშაობა შეუძლებელია.

ბრძანება INS_DEACTIVATE_CARD = 0x09

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	09
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1 ბაიტი	N/A

მაგალითი:

C0 09 00 00

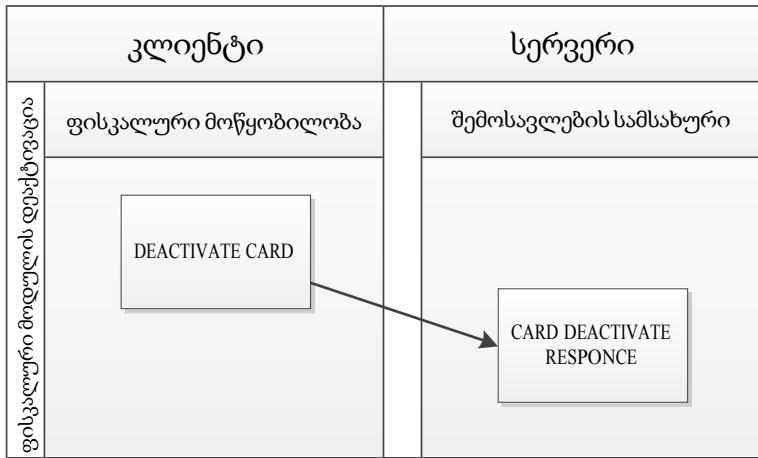
პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 02 8c
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	05
ხელმოწერა	128 ბაიტი	15 31 19 C8 E1 7A 5E 15
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00

მაგალითი:

00 00 02 8C 05 15 31 19 C8 FC 72 97 65 D9 C9 4B 15 35 42 47 21 F9
32 FE 5C 2A 7C 49 A1 E9 DF 60 1E 32 D3 4F D2 8A C6 74 77 8C AD EB
23 49 37 25 AD B6 1E 11 48 DB 81 F1 9C F4 AA E6 8F 9C 02 F9 92 52
40 D8 7C 3B 23 D7 A2 35 E5 8E 41 2C FB F1 6A 35 14 ED F7 05 78 79
CD 70 36 55 18 C5 F5 E2 F4 1F 2D 58 9C 7B C8 6F 47 6B 46 B7 91 21
38 E2 92 E2 1C 54 E9 1E 53 F7 3E C9 EC C5 9B 76 88 F5 0B E1 7A 5E
15 90 00

SAM მოდულისაგან დაბრუნებული ინფორმაცია, სტატუსის კოდის გამოკლებით, უნდა გაიგზავნოს შემოსავლების სამსახურის სერვერზე.



1.2 SAM მოდულიდან ინფორმაციის წაკითხვა

1.2.1 ინფორმაცია SAM მოდულის მდგომარეობის შესახებ (**GET MODULE INFO**)

ბრძანება INS_GET_MODULE_INFO = 0x03:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	03
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1 ბაიტი	N/A

მაგალითი:

C0 03 00 00

პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
პროგრამის ძირითადი ვერსია	1 ბაიტი	01
პროგრამის დამატებითი ვერსია	1 ბაიტი	00
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 03 4e
ფისკალური მოდულის მდგომარეობა (1-გასაქტიურებელი, 2-აქტიური, 3-დეაქტივირებული)	1 ბაიტი	02
საიდენტიფიკაციო კოდის სიგრძე	1 ბაიტი	08
საიდენტიფიკაციო კოდი	ც3ლადი	54 65 73 74 20 4c 4c 43
ბოლო ტრანზაქციის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 03
ბოლო Z ანგარიშის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 03
მაქსიმალური თანხა Z ანგარიშში	6 ბაიტი	00 00 00 07 a1 20
მაქსიმალური ოპერაციების რაოდენობა Z	4 ბაიტი	00 00 03 e8

ანგარიშში			
მოდულის სტატუსი (0-ჩვეულებრივი, 1- 1 ბაიტი 01 ტესტური)			
მთვლელების ტიპების რაოდენობა	1 ბაიტი	04	
Z ანგარიშების რაოდენობა	1 ბაიტი	03	
პირველი Z ანგარიშის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01	
პირველი Z ანგარიშის სტატუსი (0 ღია, 1 1 ბაიტი 01 დახურული)			
მეორე Z ანგარიშის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01	
მეორე Z ანგარიშის სტატუსი (0 ღია, 1 1 ბაიტი 01 დახურული)			
მესამე Z ანგარიშის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01	
მესამე Z ანგარიშის სტატუსი (0 ღია, 1 1 ბაიტი 01 დახურული)			
გლობალური მთვლელების რაოდენობა	1 ბაიტი	01	
გლობალური მთვლელის ნომერი (0 - 1 ბაიტი 00 ნაღდი ფულით გადახდა (კრედიტი), 1-ნაღდი ფულის დაბრუნება (დებიტი), 2-უნაღდო ფულით გადახდა (უნაღდო კრედიტი), 3-უნაღდო ფულის დაბრუნება (უნაღდო დებიტი))			
პირველი გლობალური მთვლელის თანხა	6 ბაიტი	00 00 00 00 2c 88	
პირველი გლობალური მთვლელების დღე	6 ბაიტი	00 00 00 00 2c 85	
ოპერაციების რაოდენობა პირველ	4 ბაიტი	00 00 00 03	
გლობალურ მთვლელში			
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00	

მაგალითი:

01 00 00 00 03 4E 02 08 54 65 73 74 20 4C 4C 43 00 00 00 00 03 00 00
00 03 00 00 00 07 A1 20 00 00 03 E8 01 04 03 00 00 00 01 01 00 00
00 02 01 00 00 00 03 00 01 00 00 00 00 2C 88 00 00 00 00 00 2C 85
00 00 00 03 90 00

SAM მოდულის ვერსიის დადგენა ხდება პროგრამის ძირითადი და დამატებითი ვერსიების შეერთებით. მოყვანილ მაგალითში ვერსია არის 1.0.

ბოლო ტრანზაქციის ნომერში ბრუნდება SAM მოდულის მთვლელის მნიშვნელობა, რომელიც იზრდება ყველა ტიპის ტრანზაქციისთვის (სადებეტო, საკრედიტო, ნაღდი, უნაღდო და ა.შ.). თითოეული ტიპის ტრანზაქციას გააჩნია საკუთარი ნომერი, რომელიც ბრუნდება შესაბამისი ტიპის გლობალური მთვლელის ოპერაციების რაოდენობაში.

მთვლელების ტიპების რაოდენობა არის საინფორმაციო ველი და აღნიშნავს მთვლელების ტიპების (სადებეტო, საკრედიტო, უნაღდო სადებეტო, უნაღდო საკრედიტო) რაოდენობას ბარათზე.

Z ანგარიშების რაოდენობა აჩვენებს რამდენი დაურეგისტრირებელი მთვლელი არის მოცემული მომენტისთვის ბარათზე. ეს რაოდენობა შეიძლება იყოს 0-დან 8-მდე. მას მოყვება შესაბამისი რაოდენობის ანგარიშების შესახებ ინფორმაცია. მაგალითში ფისკალურ მოდულში არის 3 Z ანგარიში, შესაბამისად Z ანგარიშების რაოდენობის ველს მოყვება 3 ჩანაწერი, რომელშიც მოცემულია ინფორმაცია თითოეულ Z ანგარიშის შესახებ. თითოეული ჩანაწერი შედგება ორი ველისგან Z ანგარიშის ნომერი და Z ანგარიშის სტატუსი.

Z ანგარიშის ნომრის ველში წერია მოცემული ანგარიშის უნიკალური ნომერი. ვინაიდან Z ანგარიშები დანომრილია მიმდევრობით, ყოველი მომდევნო Z ანგარიშს აქვს ერთით დიდი უნიკალური ნომერი.

Z ანგარიშების რაოდენობა N (1-8)
#1 Z ანგარიშის ნომერი
#1 Z ანგარიშის სტატუსი (0 ღია, 1 დახურული)
#2 Z ანგარიშის ნომერი
...
...
...
...
#N Z ანგარიშის ნომერი
#N Z ანგარიშის სტატუსი (0 ღია, 1 დახურული)

გლობალური მთვლელების რაოდენობის ველი, ისევე როგორც Z ანგარიშების რაოდენობა, აჩვენებს რამდენი ცალი გლობალური ველი მოყვება შესაბამის ჩანაწერს. მაგალითში არსებობს მხოლოდ ერთი გლობალური მთვლელი, რადგან SAM მოდულში გაკეთებულია მხოლოდ სადებეტო ტიპის ოპერაციები.

გლობალური მთვლელების რაოდენობა N (1-4)
გლობალური მთვლელის ნომერი (0-ნაღდი ფულით გადახდა (კრედიტი), 1-ნაღდი ფულის დაბრუნება (დებიტი), 2-უნაღდო ფულით გადახდა (უნაღდო კრედიტი), 3-უნაღდო ფულის დაბრუნება (უნაღდო დებიტი))
#1გლობალური მთვლელის თანხა
#1გლობალური მთვლელების დღგ
#1გლობალურ მთვლელში ოპერაციების რაოდენობა
...
...
...
#N გლობალური მთვლელის თანხა
#N გლობალური მთვლელების დღგ
#N გლობალურ მთვლელში ოპერაციების რაოდენობა

გლობალური მთვლელის თანხის ველში მოცემულია ამ პიტის ტრანზაქციების თანხების ჯამი SAM მოდულის აქტივაციის მომენტიდან. გლობალური მთვლელების დღგ ველში, შესაბამისი ტიპის ტრანზაქციების დღგ ჯამი, ხოლო გლობალურ მთვლელში ოპერაციების რაოდენობის ველი აჩვენებს სულ რამდენი ამ ტიპის ოპერაცია იქნა განხორციელებული ფისკალურ მოდულის მიერ.

1.3 ტრანზაქციების რეგისტრაცია

1.3.1 ტრანზაქციის რეგისტრაცია (REGISTER TRANSACTION)

ფისკალური აპარატი ამ ბრძანების მეშვეობით იღებს მოდულიდან ხელმოწერას ფისკალურ ქვითარზე დასაბეჭდად.

თუ ფისკალური აპარატი მუშაობს სპეციალურ რეჟიმში, მან უნდა დაარეგისტრიროს ყველა განხორციელებული ტრანზაქცია შემოსავლების სამსახურის სერვერზე. ამისათვის აპარატმა სერვერს უნდა გადასცეს SAM მოდულის მიერ დაბრუნებული პასუხი, სტატუსის ველის გამოკლებით. მაგალითში გადასაცემი ბაიტები გამოყოფილია.

თუ ფისკალური აპარატი არ არის გადაყვანილი სპეციალურ რეჟიმში, მაშინ შემოსავლების სამსახურის სერვერზე ყველა ტრანზაქციის დარეგისტრირება აუცილებელი არ არის.

ბრძანება INS_REGISTER_TRANSACTION = 0x04

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	04
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1 ბაიტი	0f
ტრანზაქციის ტიპი (0-ნაღდი ფულით გადახდა (კრედიტი), 1-ნაღდი ფულის დაბრუნება (დებიტი), 2-უნაღდო ფულით გადახდა (უნაღდო კრედიტი), 3-უნაღდო ფულის დაბრუნება (უნაღდო დებიტი))	1 ბაიტი	00
თანხა	4 ბაიტი	00 00 0f a0
დღგ	4 ბაიტი	00 00 0f 9f
ტრანზაქციის თარიღი და დრო ფორმატში YYMMDDHHMMSS	6 ბაიტი	0c071b0d0304

მაგალითი:

C0 04 00 00 0F 00 00 00 0F A0 00 00 0F 9F 0C 07 1B 0D 03 04

პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	0000028d
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	03
ტრანზაქციის უნიკალური ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01
ამ ტიპის ტრანზაქციის რიგითი ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01
Z ანგარიშის ნომერი, რომელშიც დარეგისტრირდა ტრანზაქცია	4 ბაიტი	00 00 00 01
ტრანზაქციის ტიპი (0-ნაღდი ფულით გადახდა (კრედიტი), 1-ნაღდი ფულის დაბრუნება (დებიტი), 2-უნაღდო ფულით გადახდა (უნაღდო კრედიტი), 3-უნაღდო ფულის დაბრუნება (უნაღდო დებიტი))	1 ბაიტი	00
თანხა	4 ბაიტი	00 00 0f a0
დღგ	4 ბაიტი	00 00 0f 9f
ტრანზაქციის თარიღი და დრო ფორმატში YYMMDDHHMMSS	6 ბაიტი	0c071b0d0304
მოდულის სტატუსი (0-ჩვეულებრივი, 1- ტესტური)	1 ბაიტი	01
ლატარის კოდი	2 ბაიტი	4a 2c
ხელმოწერა	128 ბაიტი	0e 19 10 68 f2 59 99 45
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00

მაგალითი:

00 00 02 8D 03 00 00 00 01 00 00 00 01 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 0F A0
00 00 0F 9F 0C 07 1B 0D 03 04 01 4A 2C 0E 19 10 68 EC 7F 60 89 58
69 5D 5C 1F 88 02 DA AD C7 4C 88 A3 3F 95 BE C8 A1 65 C7 54 10 E9
E1 EF 52 B7 9E 9A C7 9C 18 00 A0 6D F3 19 1A 20 74 59 D1 EF 60 E2
DC F2 A7 44 93 14 41 C6 1F 80 EC E4 9E D3 FA B2 C7 6D EC 8B B0 02
99 58 71 F9 F1 40 89 4E 58 27 B0 6A 85 BC 6E 69 E7 D1 81 FF F3 81
64 8A D8 AE 3F 6D 10 1F 65 8A 6D CB C6 45 D9 E4 46 48 F7 8D 7A E7
77 E6 D7 28 9D F2 59 99 45 90 00

1.3.2 SAM მოდულის მეშვეობით ხელმოწერილი ჩეკის უნიკალური ნიშანი - შტრიხ კოდი

SAM მოდულის მეშვეობით ხელმოწერილი ჩეკის უნიკალური ნიშანი - შტრიხ კოდი უნდა იყოს „QR“ ტიპის.

SAM მოდულის მიერ დაბრუნებული პასუხი, სტატუსის კოდის გარეშე, მთლიანად უნდა დაიბეჭდოს ფისკალურ ქვითარზე (ჩეკზე) შტრიხ კოდის სახით (QR კოდი).

1.3.3 ინფორმაცია ბოლო ტრანზაქციის შესახებ (GEL LAST TRANSACTION)

თუ აუცილებელია ფისკალურმა აპარატმა მოახდინოს SAM მოდულიდან REGISTER TRANSACTION ბრძანების შედეგად დაბრუნებული პასუხის ხელმეორედ წაკითხვა, ამ შემთხვევაში, გამოიყენება GET LAST TRANSACTION ბრძანება.

ბრძანება INS_GET_LAST_TRANSACTION = 0x05

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	05
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1 ბაიტი	N/A

მაგალითი:

C0 05 00 00

ბოლო ტრანზაქციის ინფორმაციის პასუხი სრულად იმეორებს ორიგინალური ტრანზაქციის რეგისტრაციის ბრძანების პასუხს.

პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 02 8d
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	03
ტრანზაქციის უნიკალური ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01
ამ ტიპის ტრანზაქციის რიგითი ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01
Z ანგარიშის ნომერი, რომელშიც დარეგისტრირდა ტრანზაქცია	4 ბაიტი	00 00 00 01
ტრანზაქციის ტიპი (0-ნაღდი ფულით გადახდა (კრედიტი), 1-ნაღდი ფულის დაბრუნება (დებიტი), 2-უნაღდო ფულით გადახდა (უნაღდო კრედიტი), 3-უნაღდო ფულის დაბრუნება (უნაღდო დებიტი)	1 ბაიტი	00
თანხა	4 ბაიტი	00 00 0f a0
დღე	4 ბაიტი	00 00 0f 9f
ტრანზაქციის თარიღი და დრო ფორმატში YYMMDDHHMMSS	6 ბაიტი	0c071b0d0304
მოდულის სტატუსი (0-ჩვეულებრივი, 1- ტესტური)	1 ბაიტი	01
ლატარიის კოდი	2 ბაიტი	4a 2c
ხელმოწერა	128 ბაიტი	0e 19 10 68 f2 59 99 45
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00

მაგალითი:

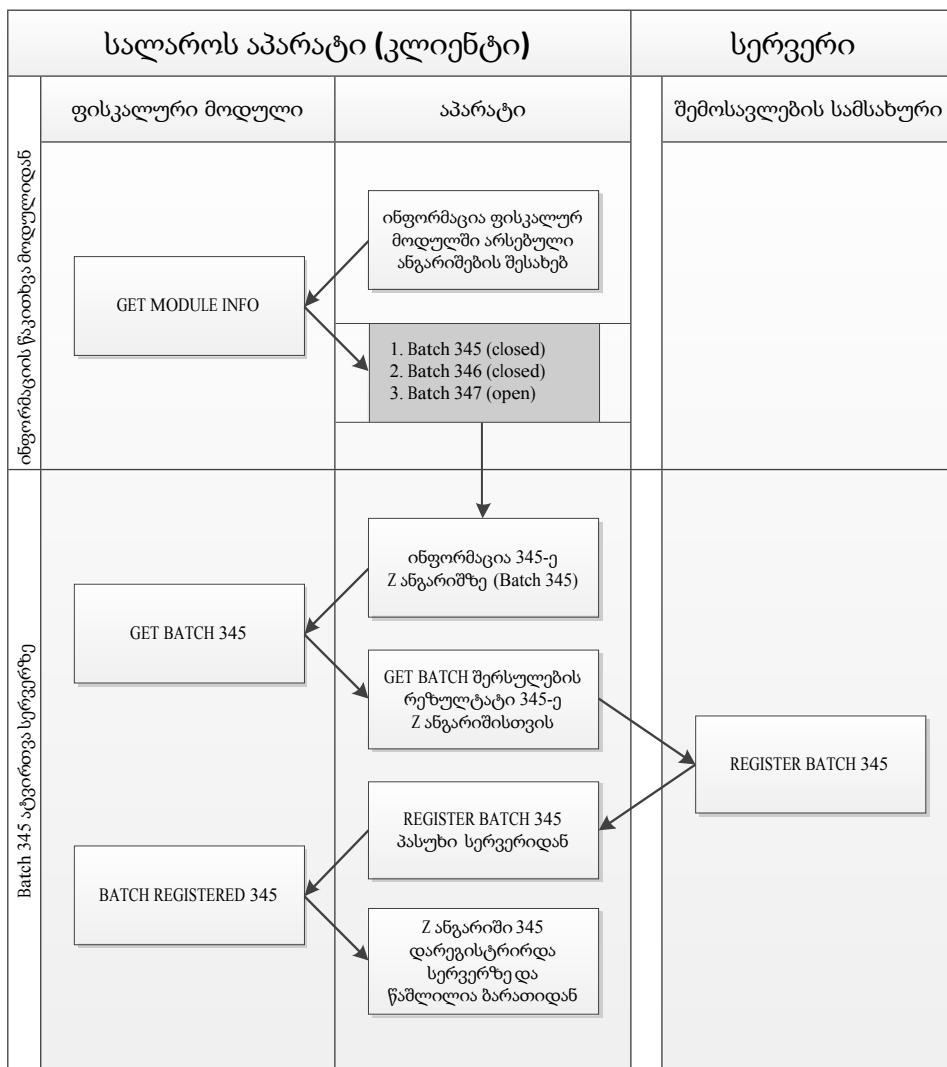
```

00 00 02 8D 03 00 00 00 01 00 00 00 01 00 00 00 01 00 00 00 01 00 00 00 0F A0
00 00 0F 9F 0C 07 1B 0D 03 04 01 4A 2C 0E 19 10 68 EC 7F 60 89 58
69 5D 5C 1F 88 02 DA AD C7 4C 88 A3 3F 95 BE C8 A1 65 C7 54 10 E9
E1 EF 52 B7 9E 9A C7 9C 18 00 A0 6D F3 19 1A 20 74 59 D1 EF 60 E2
DC F2 A7 44 93 14 41 C6 1F 80 EC E4 9E D3 FA B2 C7 6D EC 8B B0 02
99 58 71 F9 F1 40 89 4E 58 27 B0 6A 85 BC 6E 69 E7 D1 81 FF F3 81
64 8A D8 AE 3F 6D 10 1F 65 8A 6D CB C6 45 D9 E4 46 48 F7 8D 7A E7
77 E6 D7 28 9D F2 59 99 45 90 00

```

1.4 Z ანგარიშის დამუშავება

SAM მოდული Z ანგარიშებთან სამუშაოდ იყენებს სამ ძირითად ბრძანებას, CLOSE BATCH, GET BATCH და BATCH REGISTERED.



ინფორმაციის წაკითხვა SAM მოდულში არსებული Z ანგარიშების შესახებ შესაძლებელია GET MODULE INFO ბრძანების გამოყენებით.

შემოსავლების სამსახურის სერვერზე Z ანგარიშის რეგისტრაციამდე აუცილებელია მისი დახურვა CLOSE BATCH ბრძანების მეშვეობით.

დახურული Z ანგარიშის წაკითხვა ფისკალური მოდულიდან ხდება ბრძანებით GET BATCH. ამ დროს ბრუნდება ხელმოწერილი Z ანგარიში, რომელიც ფისკალურმა აპარატმა უნდა გააგზავნოს შემოსავლების სამსახურის სერვერზე, ხოლო დაბრუნებული მონაცემები გადასცეს ფისკალურ მოდულს რეგისტრაციისთვის ბრძანებით BATCH REGISTERED. წარმატებული რეგისტრაციის შემთხვევაში შესაბამისი Z ანგარიში იშლება ფისკალური მოდულის მეხსიერებიდან.

დახურული Z ანგარიშის შესახებ ინფორმაცია სერვერზე უნდა გადაიგზავნოს Z-ის დახურვიდან 72 საათის განმავლობაში.

1.4.1 Z ანგარიშის დახურვა

ბრძანება INS_CLOSE_BATCH = 0x07:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	07
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1ბაიტი	06
Z ანგარიშის დახურვის თარიღი და დრო ფორმატში YYMMDDHHMMSS	6 ბაიტი	0c 07 19 0c 14 36

მაგალითი:

C0 07 00 00 06 0C 07 19 0C 14 36

1.4.2 Z ანგარიშის წაკითხვა ფისკალური მოდულიდან (GET BATCH)

ბრძანება INS_GET_BATCH = 0x06:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	06
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1ბაიტი	04
Z ანგარიშის უნიკალური იდენტიფიკატორი	4 ბაიტი	00 00 00 01

მაგალითი:

C0 06 00 00 04 00 00 00 01

პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 01 ea
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	04
Z ანგარიშის უნიკალური იდენტიფიკატორი	4 ბაიტი	00 00 00 01
Z ანგარიშის სტატუსი (0 ღია, 1 დახურული)	1 ბაიტი	01
Z ანგარიშის გახსნის თარიღი და დრო	4 ბაიტი	0c 07 19 0c 15 06
ფორმატში YYMMDDHHMMSS		
Z ანგარიშის დახურვის თარიღი და დრო	1 ბაიტი	0c 07 19 0c 15 0f
ფორმატში YYMMDDHHMMSS		
Z ანგარიშების რაოდენობა	1 ბაიტი	01
Z ანგარიშის ტიპი (0-ნაღდი ფულით გადახდა (კრედიტი), 1 - წაღდი ფულის დაბრუნება (დებიტი), 2- უნაღდო ფულით გადახდა (უნაღდო კრედიტი), 3-უნაღდო ფულის დაბრუნება (უნაღდო დებიტი))	1 ბაიტი	00
თანხა	6 ბაიტი	00 00 00 00 2e 18
დღგ	6 ბაიტი	00 00 00 00 2e 16
ოპერაციების რაოდენობა	4 ბაიტი	00 00 00 02
ხელმოწერა	128 ბაიტი	0e 19 10 68 f2 59 99 45
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00

მაგალითი:

00 00 01 EA 04 00 00 00 01 01 0C 07 19 0C 15 06 0C 07 19 0C 15 0F
01 00 00 00 00 00 2E 18 00 00 00 00 2E 16 00 00 00 02 29 BD AC 3D
60 3A 0D 2E 6D FB 3A C3 98 FF 25 7B 55 DA 71 51 64 41 B5 43 27 D0
D5 93 7D FA C6 78 4D B6 D0 9D 51 2A 10 0C 65 1A F7 93 05 11 E8 68
96 AC 23 A9 F9 1D F2 FE A0 7A 55 EA 8D 11 63 D2 3B C1 6F 19 75 63
A8 0E 95 42 AF 4B 21 05 4B 61 DA 36 02 15 D8 FA 81 52 66 22 66 BF
44 0D 49 23 54 E7 30 39 FF 7B 8A 95 8C C4 8C F5 07 22 5A BD BC 41
4D 46 1A E7 05 AC FA 72 D6 9F 7E CC 1A 97 90 00

ბრძანების შესრულების შედეგი, სტატუსის გამოკლებით, უნდა გაიგზავნოს შემოსავლების სამსახურის სერვერზე რეგისტრაციის მიზნით. საპასუხოდ სერვერი დააბრუნებს მონაცემებს, რომელიც უნდა გადაეცეს SAM მოდულს BACH REGISTERED ბრძანების მეშვეობით.

**1.4.3 Z ანგარიშების კითხვა ტრანზაქციების ხელმოწერით ფისკალური მოდულიდან
(GET BATCH EX)**

ბრძანება INS_GET_BATCH_EX = 0x0A:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	0A
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1 ბაიტი	04
Z ანგარიშების უნიკალური იდენტიფიკატორი	4 ბაიტი	00 00 00 01

მაგალითი:

C0 0A 00 00 04 00 00 00 00 01

პასუხი:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექვსმეტობით კოდებში)
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 01 EA
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	07
Z ანგარიშის უნიკალური იდენტიფიკატორი	4 ბაიტი	00 00 00 01
Z ანგარიშის სტატუსი (0 ღია, 1 დახურული)	1 ბაიტი	01
Z ანგარიშის გახსნის თარიღი და დრო ფორმატში YYMMDDHHMMSS	4 ბაიტი	0C 07 19 0C 15 06
Z ანგარიშის დახურვის თარიღი და დრო ფორმატში YYMMDDHHMMSS	4 ბაიტი	0C 07 19 0C 15 0F
Z ანგარიშების რაოდენობა	1 ბაიტი	01
Z ანგარიშის ტიპი (0-ნაღდი ფულით გადახდა (კრედიტი), 1-ნაღდი ფულის დაბრუნება (დებიტი), 2-უნაღდო ფულით გადახდა (უნაღდო კრედიტი), 3-უნაღდო ფულის დაბრუნება (უნაღდო დებიტი))	1 ბაიტი	00
თანხა	6 ბაიტი	00 00 00 00 2E 18
დღგ	6 ბაიტი	00 00 00 00 2E 16
ოპერაციების რაოდენობა	4 ბაიტი	00 00 00 02
ტრანზაქციების ხელმოწერა (hash)	20 ბაიტი	AA E7 43 52 F9 6B DD E3 52 F9 C3 E2 19 86 D4 7F 8D 33 00 01
ხელმოწერა	128 ბაიტი	0E 19 10 68 F2 59 99 45
სტატუსის კოდი	2 ბაიტი	90 00

მაგალითი:

**00 00 01 EA 04 00 00 00 01 01 0C 07 19 0C 15 06 0C 07 19 0C 15 0F
01 00 00 00 00 00 2E 18 00 00 00 00 2E 16 00 00 00 02 AA E7 43 52
F9 6B DD E3 52 F9 C3 E2 19 86 D4 7F 8D 33 00 01 29 BD AC 3D 60 3A
0D 2E 6D FB 3A C3 98 FF 25 7B 55 DA 71 51 64 41 B5 43 27 D0 D5 93
7D FA C6 78 4D B6 D0 9D 51 2A 10 0C 65 1A F7 93 05 11 E8 68 96 AC
23 A9 F9 1D F2 FE A0 7A 55 EA 8D 11 63 D2 3B C1 6F 19 75 63 A8 0E
95 42 AF 4B 21 05 4B 61 DA 36 02 15 D8 FA 81 52 66 22 66 BF 44 0D
49 23 54 E7 30 39 FF 7B 8A 95 8C C4 8C F5 07 22 5A BD BC 41 4D 46
1A E7 05 AC FA 72 D6 9F 7E CC 1A 97 90 00**

ბრძანების შედეგს APDU-ს გამოკლებით, უნდა დაერთოს თითოეული ჩეკის რეგისტრაციის ტრანზაქციის მონაცემები. ტრანზაქციებში მონაცემების მნიშვნელობა არის ბაიტებში და ბრუნდება INS_REGISTER_TRANSACTION ან INS_GET_LAST_TRANSACTION ბრძანებით და არ მოიცავს ხელმოწერის ბაიტებს (128 ბაიტი). Z ანგარიშისა და ტრანზაქციის გაერთიანებული მონაცემები იგზავნება შემოსავლების სამსახურის სერვერზე რეგისტრაციისთვის.

პასუხად სერვერი აბრუნებს მონაცემებს, რომელიც უნდა გადაიგზავნოს SAM მოდულში BATCH REGISTERED ბრძანებით.

1.4.4 Z ანგარიშის რეგისტრაცია სერვერზე (BATCH REGISTERED)

SAM მოდულს შემოსავლების სამსახურის სერვერზე Z ანგარიშის რეგისტრაციის შემდეგ გადაეცემა სერვერიდან დაბრუნებული მონაცემები.

თუ სერვერი SAM მოდულის რეჟიმის ველში დააბრუნებს 01-ს, რაც ნიშნავს სპეციალურ რეჟიმს, ფისკალურმა აპარატი უნდა გადავიდეს სპეციალურ რეჟიმში და ამის შემდეგ მან სერვერზე უნდა გააგზავნოს ყველა დარეგისტრირებული ტრანზაქცია.

ბრძანება INS_BATCH_REGISTERED = 0x08:

სახელი	ზომა	მაგალითი (თექსმეტობით კოდებში)
CLA:	1 ბაიტი	C0
INS:	1 ბაიტი	08
P1-P2:	2 ბაიტი	00 00
სიგრძე	1ბაიტი	95
მოდულის ნომერი	4 ბაიტი	00 00 03 49
სერვერის ბრძანების კოდი	1 ბაიტი	04
Z ანგარიშის უნიკალური ნომერი	4 ბაიტი	00 00 00 01

მოსულის პარამეტრები	11 ბაიტი	00 00 00 00 c3 50 00 00 03 eb 04
ფისკალური მოსულის რეჟიმი (0-ჩვეულებრივი, 1-სპეციალური)	1 ბაიტი	00
ხელმოწერა	128 ბაიტი	80 df eb 5c ... 40 50 f2 38

მაგალითი:

```
C0 08 00 00 95 00 00 03 49 04 00 00 00 01 00 00 00 00 C3 50 00 00
03 EB 04 00 80 DF EB 5C F7 D7 EC E4 C4 E7 B6 03 3D F7 81 2A 97 D4
30 2A 6E 48 24 97 24 32 65 9E 9C 5B 17 FA 60 15 62 74 F8 5D 7C C6
59 99 FF 79 60 D0 6A 24 B3 63 4C 4A 95 9A 15 0B 9A F0 D3 E2 E4 67
00 92 3A 10 F3 BF 83 9F 55 DF 48 1D C1 C1 4E F0 4B 33 5E D8 9A 92
C2 9A BC DD C8 C2 7F 87 0C 18 5B 98 53 9E 37 A0 BF 9C 35 76 E1 CF
DB 4B 2A F9 95 CA 18 0E A4 80 53 17 83 21 F5 B4 50 77 40 50 F2 38
```

1.5 შეცდომის კოდები

1.5.1 SAM მოდულის მიერ დაბრუნებული შეცდომის კოდები

შეცდომა	კოდი	აღწერა
WRONG_COUNTER_NUMBER	0xC001	არასწორი მთვლელის ინდექსი
WRONG_SIGNATURE	0xC002	არასწორი ხელმოწერა
WRONG_BATCH_ID	0xC003	არასწორი Z ანგარიშის იდენტიფიკატორი
WRONG_CARD_UID	0xC005	არასწორი ბარათის ნომერი
BATCH_IS_OPENED	0xC006	Z ანგარიში ღიაა
CARD_IS_NOT_INITIALIZED	0xC007	ბარათი არ არის ინიციალიზირებული
BATCH_REGISTRATION_REQUIRED	0xC008	Z ანგარიშების რეგისტრაცია სავალდებულოა
MAX_BATCH_LIMIT_EXCEEDED	0xC009	Z ანგარიშების რაოდენობა დაშვებულზე მეტია
SYSTEM_INTERNAL_ERROR	0xC010	სისტემის შიდა შეცდომა
WRONG_TRANSACTION_ID	0xC011	არასწორი ტრანზაქციის იდენტიფიკატორი
WRONG_AMOUNT	0xC012	არასწორი თანხა
WRONG_VAT	0xC013	არასწორი დღგ
GLOBAL_COUNTER_OVERFLOW	0xC014	გლობალური მთვლელი გადაივსო
MAX_AMOUNT_IN_BATCH_EXCEEDED	0xC015	Z ანგარიშის მაქსიმალური დასაშვები თანხა გადაჭარბებულია
MAX_TRANSACTION_NUMBER_EXCEEDED	0xC016	Z ანგარიშში დაშვებული ტრანზაქციების რაოდენობა გადაჭარბებულია
WRONG_SERVER_COMMAND_CODE	0xC017	არასწორის სერვერის ბრძანების კოდი
CARD_IS_NOT_ACTIVATED	0xC018	ბარათი არ არის აქტივირებული
SW_CARD_IS_NOT_DEACTIVATED	0xC020	ბარათი არ არის დაქტივირებული

1.5.2 შემოსავლების სამსახურის სერვერის მიერ დაბრუნებული შეცდომის კოდები

შეცდომა	კოდი	აღწერა
UNKNOWN_COMMAND	0x00	უცნობი ბრძანება
UNKNOWN_FISCAL_CARD_ID	0x01	უცნობი ფისკალური მოდულის იდენტიფიკატორი

FISCAL_CARD_IS_CLOSED	0x02	ფისკალური მოდული დეაქტივირებულია
SYSTEM_INTERNAL_ERROR	0x03	სისტემის ინტერნალური შეცდომა
WRONG_SIGNATURE	0x04	არასწორი ხელმოწერა
BATCH_IS_NOT_CLOSED	0x05	Z ანგარიში დახურული არაა (დია Z ანგარიშის სერვერზე რეგისტრაციის მცდელობა)
OLDER_BATCHES_SHOULD_BE_CLOSED	0x06	Z ანგარიში უნდა დაიხუროს (ბარათზე არსებობს ადრინდელი დაურეგისტრირებელი Z ანგარიში)
CARD_RESET_PROHIBITED	0x07	ბარათის ჩამოყრა აკრძალულია (არასატესტო ბარათზე)
PARAMETERS_NOT_SET	0x08	პარამეტრები დაყენებული არაა (არაა რეგისტრირებული შემოსავლების სამსახურში)
BATCH_AND_TRANSACTIONS_DATA_DOES_NOT_MATCH	0x0C	Z ანგარიშის და ტრანზაქციების მონაცემები არ ემთხვევა