

ІНТЕГРАЦІЙНИЙ ПРОТОКОЛ SSI ECR JSON

Цей документ є власністю ТОВ "Сервус Системз Інтегрейшн" (Servus Systems Integration LLC.) і інформація, що міститься в ньому, є конфіденційною. Без письмового дозволу правовласника інформація, що міститься в цьому документі, як загалом, так і частково не може бути відтворена, включена до складу іншого документа, передана третій особі, перероблена будь-яким чином і використана з метою, відмінною від тієї, для якої її було розроблено та надано; якщо не обумовлено інакше в угоді між "Сервус Системз Інтегрейшн" і третіми особами.

ВЕРСІЇ ДОКУМЕНТУ

Версія	Дата	Опис змін
1.0.0	04/07/2023	Створення документа
1.0.3	03/11/2023	Оновлення опису методів
1.0.3	11/12/2023	Оновлення опису методів
1.0.4	21/12/2023	Оновлення оформлення
1.0.5	11/01/2024	Внесено зміни в загальний опис
1.0.6	30/01/2024	Додано статус S07 до п.4.3.4
1.0.7	09/02/2024	Внесено уточнення до метода Interrupt
1.0.8	16/02/2024	Внесено уточнення до п.5.5.1
1.0.9	22/02/2024	Внесено виправлення до п.5.2.6
1.0.10	28/02/2024	Внесено уточнення до п.5.1 та додано два нових методи для друку, метод для отримання інфо про термінал. Порт по замовчуванню змінено на 3000.
1.1.0	21/03/2024	<p>В методі GetMerchantList змінені ключі: MerchantList -> merchantList, MerchantCount -> merchantCount; в GetLastReceipt змінений ключ: Receipt -> receipt.</p> <p>Додана секція "params" до наступних методів: GetStatus, GetLastReceipt, GetLastReport, GetMerchantList</p> <p>В метод GetLastReport доданий ключ isBatchEmpty який вказує на наявність/відсутність транзакцій</p>
1.1.1	08/04/2024	Внесено уточнення до п. 4.1, 4.3.2, 4.3.3, 5.1, 5.5.4, 5.5.6, виправлено помилки в блок-схемах в п.3
1.1.2	17/04/2024	Додано метод RestartPaymentApp
1.1.3	13/05/2024	Додано метод PartialVoid
1.1.4	30/05/2024	Додано параметр PAR в метод GetLastResult
1.1.5	22/06/2024	Оновлено ключі методів друку та помилок

ЗМІСТ

Версії документу	2
ЗМІСТ	3
Загальний опис	6
1. Базові характеристики інтеграційного протоколу	7
1.1. Фізичне підключення	7
1.2. Кодування	7
1.3. Формат повідомлень	7
2. Перелік операцій	9
2.1. Безготівкові фінансові операції	10
2.2. Отримання звітів	11
2.3. Сервісні операції	11
2.4. Додаткові операції	11
3. Схема взаємодії	12
4. Опис формату даних та ключів	14
4.1. Формат значень даних	14
4.2. Типи ключів	14
4.3. Опис ключів	15
4.3.1 Загальні ключі	14
4.3.2 Ключі параметрів	16
4.3.3. Значення ключа errorCode	20
4.3.4. Значення ключа status	22
4.3.5. Обов'язкові ключі	22
5. Опис операцій	24

5.1 Відповідь на помилковий запит	24
5.2. Банківські операції	25
5.2.1. ОПЕРАЦІЯ оплати “Purchase”	25
5.2.2. Скасування операції “Void”	26
5.2.3. ОПЕРАЦІЯ Повернення “Refund”	26
5.2.4. Оплата з видачею готівки “CashBack”	27
5.2.5. Предавторизація “Preauthorization”	28
5.2.6. Завершення предавторизації “SalePreauth”	28
5.2.7. Скасування предавторизації “VoidPreauth”	29
5.2.8. Видача готівки “Cash”	29
5.2.9. Поповнення рахунку “Deposit”	30
5.2.10. Запит балансу “Balance”	30
5.2.11. Ехо тест “Echo”	31
5.2.12. Часткове скасування операції “PartialVoid”	31
5.3. Звіти	32
5.3.1. Z-звіт	32
5.3.2. X-звіт	33
5.4. Сервісні операції	35
5.4.1. Поточний статус терміналу “GetStatus”	35
5.4.2. Переривання поточної операції “Interrupt”	35
5.5. Додаткові операції	36
5.5.1. Отримання результату останньої операції “GetLastResult”	36
5.5.2. Отримання чеку останньої транзакції “GetLastReceipt”	38
5.5.3. Перевірка зв'язку з терміналом “PingDevice”	38
5.5.4. Отримати результати підсумків останнього X-звіта чи звірки GetLastReport.	39
5.5.5. Перелік всіх мерчантів на терміналі “GetMerchantList”	41

5.5.6. Отримати останній чек Z-звіту “GetLastReportReceipt”	42
5.5.7. Друк файла в XML-форматі “PrintXml”	43
5.5.8. Друк PDF-файла по URL-лінку “PrintPdfUrl”	44
5.5.9. Отримання даних по терміналу “GetTerminalInfo”	45
5.5.10. Отримання даних по терміналу “RestartPaymentApp”	49
6. Додатки	51
6.1. Розрахунок LRC	51

ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

Цей документ призначений для використання інтеграторами рішень і кінцевими користувачами, які впроваджують у свої рішення функції безготівкових платежів, та описує програмний інтерфейс між POS-терміналом та програмним забезпеченням електронного касового апарату (ECR) або ПЗ іншої системи управління торгівлею тощо, який дозволяє виконувати безготівкові платіжні операції шляхом виклику методів платіжного додатку SSI SmartPOS_EMV. Інтеграційний інтерфейс використовує JSON нотацію для обміну командами та інформацією між додатками.

Інтеграційний протокол є платформонезалежним, не потребує додаткових компонент та працює з фізичними інтерфейсами підключення POS-терміналу по TCP-IP або HTTP сокету, а також кабельним з'єднанням по USB до зовнішньої системи/зовнішнього або внутрішнього (розміщеного на самому POS-терміналі) додатку.

1. БАЗОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ПРОТОКОЛУ

1.1. ФІЗИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Підключення по фізичному протоколу **TCP/IP** до POS-терміналу виконується адресацією запитів на IP адресу POS-терміналу (xxx.xxx.xxx.xxx) або localhost (127.0. 0.1) для додатків на тому ж самому POS-терміналі, порт підключення **3000** за замовчуванням. Також підключення можна зробити по протоколу http, наприклад з вікна WEB браузера, на IP адресу POS-терміналу (xxx.xxx.xxx.xxx) або localhost (127.0. 0.1) для додатків на тому ж самому POS-терміналі, порт підключення **3001** за замовчуванням (+1 від номеру порту TCP/IP підключення). Порт підключення до інтеграційного сервісу за необхідністю може бути змінений шляхом звернення до вашої фінансової організації, або до сервісної організації. Якщо на POS-терміналі присутні декілька платіжних додатків різних фінансових організацій, потрібно налаштувати кожний платіжний додаток на свій індивідуальний порт.

Для підключення по фізичному протоколу **USB** до POS-терміналу шляхом з'єднання USB Type-C порту POS-терміналу з зовнішньою системою необхідно встановити на ній або драйвер порту, або драйвер POS-терміналу в залежності від операційної системи.

Підтримка того чи іншого інтерфейсу підключення залежить від конкретної моделі терміналу.

1.2. КОДУВАННЯ

Усі не-ASCII символи, зокрема кирилиця, передаються в кодуванні **UTF-8**.

Протокол використовує JSON нотацію для запитів/відповідей. Повідомлення, якими обмінюються POS-термінал і зовнішня система, мають у своєму складі обов'язкові та опціональні ключі в залежності від типу операції. Обов'язкові ключі мають бути присутніми в повідомленні завжди, опціональні ключі можуть як міститись в повідомленні, так і бути відсутніми. У випадку, якщо передається ключ, опис якого відсутній в даному документі – його треба вважати опціональним і не обробляти.

1.3. ФОРМАТ ПОВІДОМЛЕНЬ

```
<STX>    02 66 01
<HEADER> 00 4A
<Data>   7B 22 6D 65 74 68 6F 64 22 3A 22           {"method":"
          50 69 6E 67 44 65 76 69 63 65 22 2C 22 65 72 72 PingDevice", "err
          6F 72 22 3A 66 61 6C 73 65 2C 22 65 72 72 6F 72 or":false, "error
          43 6F 64 65 22 3A 22 22 2C 22 65 72 72 6F 72 44 Code":"","errorD
          65 73 63 72 69 70 74 69 6F 6E 22 3A 22 22 7D  escription":""}
<LRC>    53
```

<STX> - початок повідомлення (0x02)(0x66)(0x01) 0x66 - ідентифікатор протоколу, 0x01 - версія протоколу

<HEADER> - довжина повідомлення 2 байти (спочатку старший байт, потім молодший, приклад: 16 байт 00 10. Binary hex format). Довжина рахується тільки для розділу DATA.

<Data> - дані JSON повідомлення

<LRC> - контрольна сума повідомлення, довжина 1 байт (LRC рахується з даних DATA, не враховуючи 2 байти довжини), додаткова інформація за посиланням https://en.wikipedia.org/wiki/Longitudinal_redundancy_check

2. ПЕРЕЛІК ОПЕРАЦІЙ

2.1. БЕЗГОТІВКОВІ ФІНАНСОВІ ОПЕРАЦІЇ

Назва	Метод
Оплата/Продаж	Purchase
Скасування операції	Void
Повне або часткове повернення	Refund
Оплата/продаж з видачею готівки	CashBack
Преавторизація	Preauthorization
Завершення преавторизації	SalePreauth
Скасування преавторизації	VoidPreauth
Видача готівки	Cash
Поповнення рахунку	Deposit
Запит балансу	Balance
Перевірка зв'язку з процесинговим центром еквайрингової інституції	Echo
Часткове скасування операції	PartialVoid

2.2. ОТРИМАННЯ ЗВІТІВ

Назва	Метод
Z звіт	ZReport
X звіт	XReport

2.3. СЕРВІСНІ ОПЕРАЦІЇ

Назва	Метод
Поточний статус терміналу	GetStatus
Переривання поточної операції (до вводу PIN коду або до зчитування платіжного засобу)	Interrupt

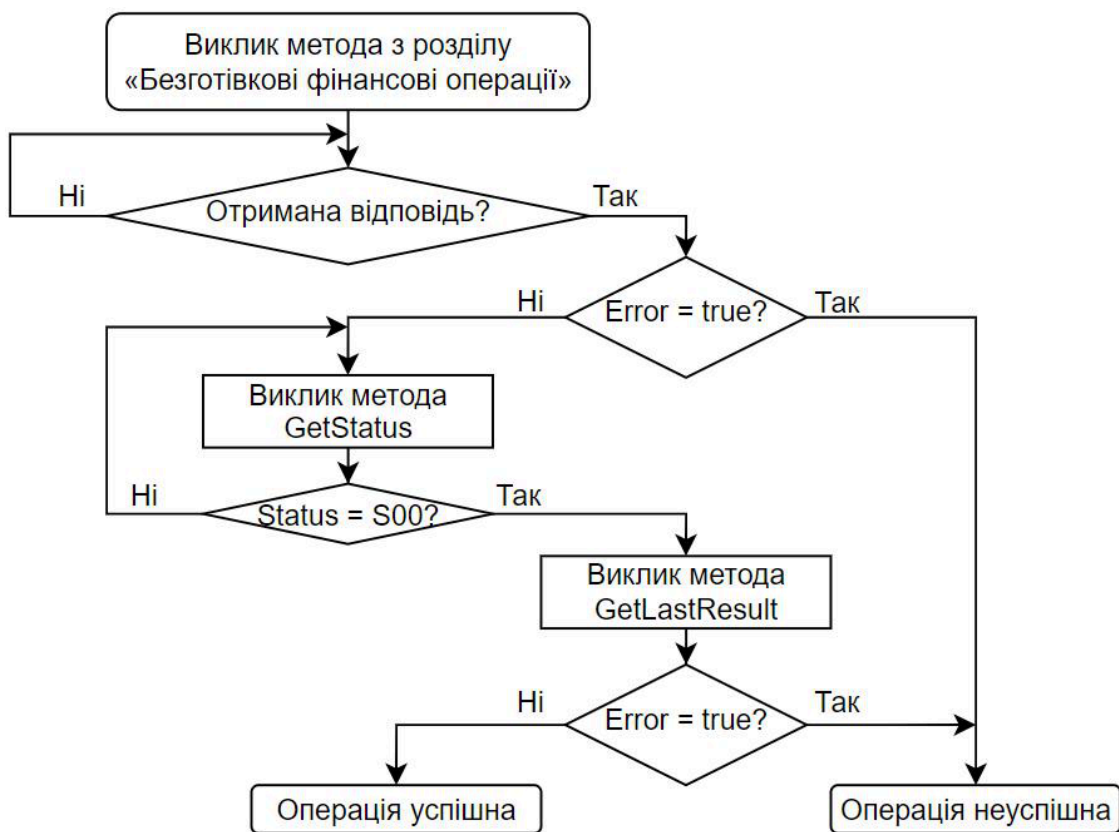
2.4. ДОДАТКОВІ ОПЕРАЦІЇ

Назва	Метод
Отримати результат останньої транзакції	GetLastResult
Отримати чек останньої транзакції	GetLastReceipt
Перевірка зв'язку з терміналом	PingDevice
Перезапуск платіжного застосунку	RestartPaymentApp
Отримати результати підсумків останнього X-звіта чи звірки	GetLastReport
Перелік всіх merchantID на терміналі	GetMerchantList

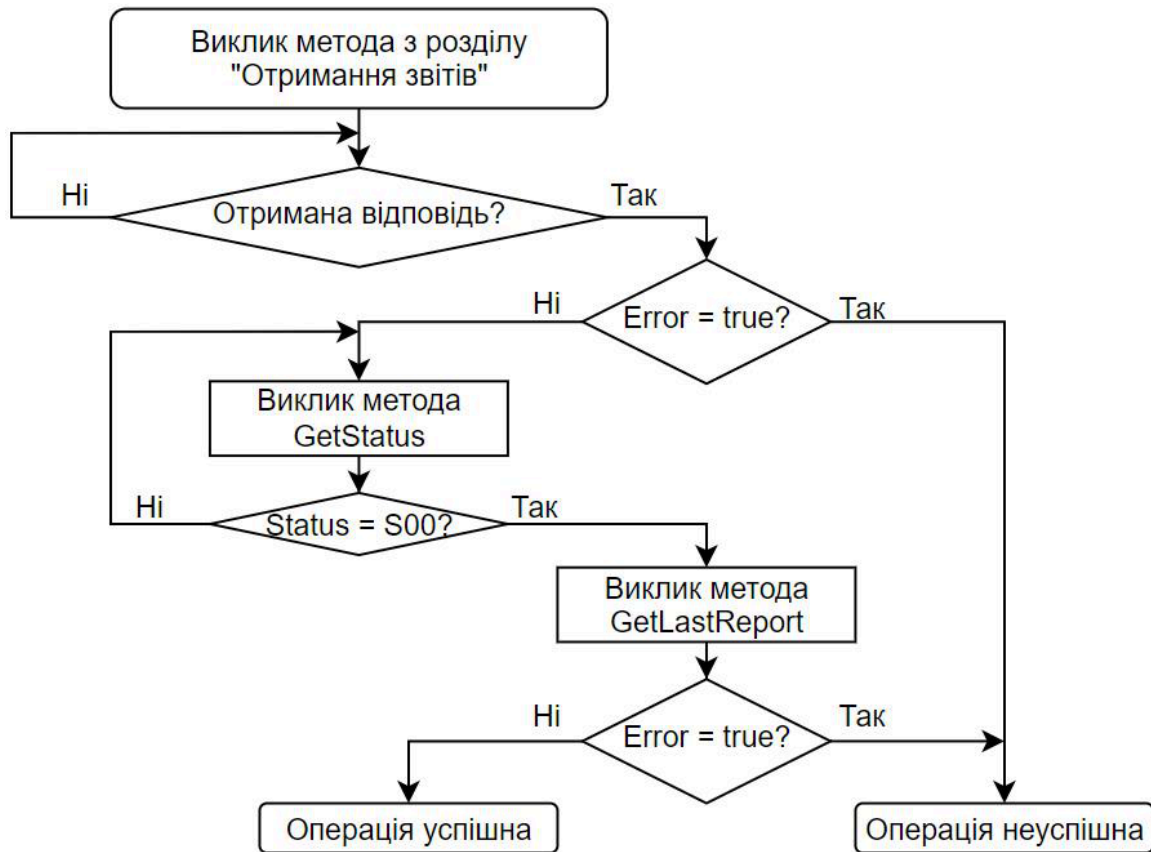
Копія останнього Z звіту	GetLastReportReceipt
Друк довільного файла в xml-форматі	PrintXml
Друк довільного змісту файла у Pdf-форматі який розташований за вказаним лінком	PrintPdfUrl
Отримання інформації щодо термінала та по встановленому програмному забезпеченню на терміналі	GetTerminalInfo

3. СХЕМА ВЗАЄМОДІЇ

Методи з розділу «**Безготівкові фінансові операції**» складаються із запиту з боку каси/системи та підтвердження отримання команди з боку POS-терміналу. Результат операції зберігається в POS-терміналі і передається на касу за допомогою методу `GetLastResult`. Контроль за проходженням операції відбувається за допомогою методу `GetStatus`. Результат операції повертається у методі `GetLastResult`. Загальна блок-схема виконання операцій з розділу «Безготівкові фінансові операції» виглядає так:



Методи з розділу «Отримання звітів» працюють аналогічно методам з розділу «Безготівкові фінансові операції» за винятком того, що замість методу `GetLastResult` використовується метод `GetLastReport`. Загальна блок-схема виконання методів з розділу «Отримання звітів» виглядає так:



Методи з розділу «**Сервісні операції**» виконуються в момент виконання операцій з розділу «Безготівкові фінансові операції» або «Отримання звітів» та складаються із запиту з боку каси та відповіді з боку POS-терміналу. Виклик метода [GetLastResult](#) для цих методів не передбачено, результат виконання повертається відразу.

Методи з розділу «**Додаткові операції**» виконуються в момент, коли термінал знаходиться в стані *Idle* (Status = S00) та складаються із запиту з боку каси та відповіді з боку ПО терміналу. Виклик метода [GetLastResult](#) для цих методів не передбачено, результат виконання повертається відразу.

4. ОПИС ФОРМАТА ДАНИХ ТА КЛЮЧІВ

4.1. ФОРМАТ ЗНАЧЕНЬ ДАНИХ

Формат	Опис
a	Текстове поле, може містити тільки букви
n	Текстове поле, може містити тільки цифри
an	Текстове поле, може містити букви і цифри
ans	Текстове поле, може містити будь-які значення, кожен елемент даних поля займає 1 байт
array	Поле може містити масив даних
lst	Поле може містити список даних
boolean	true/false

4.2. ТИПИ КЛЮЧІВ

Тип	Опис
M	Mandatory - обов'язкове
O	Optional - опціональне

4.3. ОПИС КЛЮЧІВ

4.3.1 ЗАГАЛЬНІ КЛЮЧІ

Ключ	Опис	Формат	Приклад
<code>method</code>	Назва методу	an	<code>Purchase</code>
<code>step</code>	Зарезервовано для багатопрохідних операцій	n	<code>0</code>
<code>params</code>	Набір параметрів. Список даних, складається з списку ключів.	lst	
<code>receipt</code>	Вигляд чека залежить від моделі терміналу: чек в електронному вигляді Чек в форматі JSON	ans dim	
<code>status</code>	Поточний статус терміналу	an	<code>S01</code>
<code>error</code>	Статус помилки	boolean	<code>true/false</code>
<code>errorCode</code>	Повідомлення про помилку. Можливі значення ключа і опис надано в п. 4.3.3.	ans	<code>E00</code>
<code>errorDescription</code>	Для методу <code>GetLastResult</code> - дублювання опису помилки, який надрукований на чеку. Для інших методів - опис помилки згідно з 4.3.3. Значення ключа <code>errorCode</code>	ans	<code>General error</code>

4.3.2 КЛЮЧІ ПАРАМЕТРІВ

Тей чи інший ключ може використовуватися в залежності від конкретного методу.

Ключ	Опис	Формат	Приклад
<code>originalTrnName</code>	Назва операції, по якій формується відповідь	a	SalePreauth
<code>time</code>	Час операції	ans	15:12:34
<code>date</code>	Дата операції	ans	07/04/2023
<code>pan</code>	Номер платіжного засобу	ans	4143*****9008
<code>cardholderName</code>	Ім'я тримача платіжного засобу	ans	TEST CARD
<code>transAmount</code>	Сума операції з урахуванням суми знижки*, "2450" є сумою з урахуванням копійок 24.50	n(12)	2450
<code>endAmount</code>	Остаточна сума операції при завершенні предавторизації*	n(12)	27000
<code>cashAmount</code>	Сума до видачі*	n(12)	700
<code>discount</code>	Сума знижки. Не використовується в поточній версії протоколу. Див. ключ <code>transAmount</code> *	n(12)	500
<code>transCurrency</code>	Код валюти	n(3)	980
<code>merchantId</code>	ID мерчанта, використовується в режимах мульти-мерчант/мульти-термінал	an	SSI00002
<code>terminalId</code>	Ідентифікатор терміналу у еквайрингової інституції	ans	SSI00001

Ключ	Опис	Формат	Приклад
invoiceNum	Номер чеку в поточній зміні у POS-терміналі	n	000456
authCode	Унікальний код авторизації, який надає процесинговий центр еквайрингової інституції	an	86429E
rrn	Унікальний номер операції, який надає процесинговий центр еквайрингової інституції	an	987612344098
responseCode	Код відповіді еквайрингової інституції (код відповіді може бути як 2 символи, так і 3 символи)	an	00
track2	Track2 платіжного засобу	ans	4143*****9008=26092011881 002000001
bankName	Офіційна назва банку/еквайрингової компанії, яка опрацьовує цю безготівкову операцію через платіжний додаток на POS-терміналі	ans	BANK
binName	Назва BIN діапазону платіжного засобу (для використання у програмах лояльності)	an	VISA
binDiscount	Знижка/комісія налаштована для BIN діапазону (у відсотках). <i>Не використовується в поточній версії протоколу</i>	ans	10
isBatchEmpty	Значення true вказує на відсутність операцій в журналі транзакцій	boolean	false/true
isDetailReport	При значенні true сформується по транзакційний детальний звіт. По замовчуванню дорівнює false та формується звіт тільки з підсумками.	boolean	false/true

Ключ	Опис	Формат	Приклад
transactions	Масив детальних даних по транзакціям.	array	див. GetLastReport
totalSaleCount	Підсумок по кількості операцій продажу у поточному журналі операцій	n	5
totalSaleAmount	Підсумок по сумі операцій продажу у поточному журналі операцій*	n(12)	000000080000
totalFinAuthCount	Підсумок кількості операцій предавторизацій у поточному журналі операцій*	n	4
totalFinAuthAmount	Підсумок по кількості сум операцій предавторизацій*	n(12)	000000043000
totalRefundCount	Підсумок по кількості операцій повернення	n	5
totalRefundAmount	Підсумок по кількості сумі операцій повернення*	n(12)	000000065000
totalCashCount	Підсумок по кількості операцій видачі готівки	n	4
totalCashAmount	Підсумок по сумі операцій видачі готівки*	n(12)	000000970000
totalPaymentCount	Підсумок по кількості операцій поповнення	n	5
totalPaymentAmount	Підсумок по сумі операцій поповнення*	n(12)	000000950000
totalVoidCount	Підсумок по кількості операцій відміни	n	6

Ключ	Опис	Формат	Приклад
totalVoidAmount	Підсумок по сумі операцій відміни*	n(12)	000000230000
merchantCount	Кількість мерчантів в поточному профілі терміналу	n	2
merchantList	Перелік MerchantID в поточному профілі терміналу	an	"000000064003122", "600078380000000"
url	Рядок, який має містити URL PDF-файлу для друку	ans	"https://docs.google.com/document/d/sample.pdf"
lrc	контрольна сума ключа «receipt» для методу PrintXml (детальний опис див. в п.5.5.7)		
receipt (для методу PrintXml)	Детальний опис див. в п.5.5.7		
parEnabled	Значення true вказує на можливість роботи з параметром PAR	boolean	false/true
parValue	Значення параметру PAR	ans	Q1HJZ28RKA1EBL470G9XYG90R5D 3E
Для терміналів з операційною системою Android			
securityDriver	Версія драйверц безпеки (для Android OS)	ans	"X990-V1.0.12(202111221449)"
"currentApp": "name"	Назва активного платіжного додатку (для Android OS)	ans	"MonoBank"
"currentApp": "packageName"	Назва пакету платіжного додатку в Андрюїд системі (для Android OS)	ans	"com.paydustry.banking.monobank"
"currentApp": "versionName"	Номер версії платіжного додатку (для Android OS)	ans	"1.2.0.010"
"thirdPartyApps": "name"	Назва додатку (для Android OS)	ans	"checkbox Verifone"

Ключ	Опис	Формат	Приклад
"thirdPartyApps": "packageName"	Назва пакету в Андроїд системі (для Android OS)	ans	"ua.in.checkbox.verifone"
"thirdPartyApps": "versionName"	Номер версії додатку (для Android OS)	ans	"0.6.49"
"serviceApps": "name"	Сервісні додатки виробника (для Android OS)	ans	"VFSystemService"
"serviceApps": "packageName"	Назва сервісного додатку (для Android OS)	ans	"com.vfi.smartpos.system_service"
"serviceApps": "versionName"	Версія сервісного додатку (для Android OS)	ans	"1.11.2"
"paymentApps": "name"	Платіжний додаток (для Android OS)	ans	"MonoBank"
"paymentApps": "packageName"	Назва платіжного додатку (для Android OS)	ans	"com.paydustry.banking.monobank"
"paymentApps": "versionName"	Версія платіжного додатку (для Android OS)	ans	"1.2.0.010"
"externalRegisterApps": "name"	Назва Інтеграційного додатку, при використанні SSI Json протоколу для інтеграції не використовується (для Android OS)	ans	"1.0.92"
Для терміналів з операційною системою Linux			
boot_version	Boot версія (для Linux OS)	ans	"01.00_00_000019"
devcfg_version	Версія конфігурації терміналу (для Linux OS)	ans	"SP880.3652010.014"
os_version	Версія OS Linux (для Linux OS)	ans	"9.0.3.0_20231017"
napi_api_version	Версія API (для Linux OS)	ans	"NAPI_API_V2.7.0"

Ключ	Опис	Формат	Приклад
<code>pci_fw_version</code>	Версія firmware (для Linux OS)	ans	"D_01.00_9000300"
<code>pos_sn</code>	Серійний номер терміналу (для Linux OS)	ans	"B9AA00176476"

* ⚡ всі суми вказуються у мінімальних грошових одиницях (у копійках) без будь-яких роздільників. У всіх інших варіантах заповнення суми, у відповіді буде надходити помилка значення суми.

4.3.3. ЗНАЧЕННЯ КЛЮЧА `errorCode`

Код	Ключ <code>errorDescription</code>	Опис	Категорія
E00	General error	Загальна помилка	Запит/транзакція
E01	Protocol version is not supported by the terminal	Версія протоколу не підтримується терміналом	Запит
E02	Checksum error	Помилка контрольної суми	Запит
E03	Json message format error	Помилка формату JSON повідомлення	Запит
E04	Required fields are missing	Відсутні обов'язкові поля	Запит
E05	Unknown method	Невідомий метод	Запит
E06	Terminal Busy	Термінал зайнятий іншою операцією, повторіть запит пізніше.	Запит
E07	Merchant Id is not found	Не знайдено торговця з вказаним Merchant ID	Запит
E08	Interrupt prohibited	Переривання заборонено	Запит
E09	Format error	Помилка в форматі даних	Запит
E10	Connection error	Помилка зв'язку	Транзакція
E11	Verification error (pin, signature)	Помилка верифікації	Транзакція
E12	User cancel	Відмінено користувачем	Транзакція
E13	MAC Error - MAC	Помилка макування [ME]	Транзакція
E14	Key error	Помилка/відсутність ключів	Транзакція
E15	Need z report	Необхідно виконати звірку	Транзакція
E16	Card error	Помилка зчитування карти	Транзакція

Код	Ключ errorDescription	Опис	Категорія
E00	General error	Загальна помилка	Запит/транзакція
E01	Protocol version is not supported by the terminal	Версія протоколу не підтримується терміналом	Запит
E02	Checksum error	Помилка контрольної суми	Запит
E03	Json message format error	Помилка формату JSON повідомлення	Запит
E17	EMV error	Помилка EMV	Транзакція
E18	Printer is out of paper or inoperational	В принтері немає паперу або принтер не працює	Запит

4.3.4. ЗНАЧЕННЯ КЛЮЧА [status](#)

Код	Опис
S00	Термінал в режимі очікування
S01	Виконання транзакції, термінал зайнятий поточною операцією
S02	Термінал очікує вводу платіжного засобу
S03	Термінал очікує вводу ПІН коду
S04	Зв'язок з банком
S05	Друк чеку
S06	Термінал вимагає виконати Z-звіт
S07	Термінал вимагає витягнути картку з картоприймача

4.3.5. ОБОВ'ЯЗКОВІ КЛЮЧІ

Ключ	Запит	Відповідь	Коментар
------	-------	-----------	----------

<code>method</code>	M	M	Назва методу
<code>params</code>	O	O	У запиті: обов'язковий для усіх операцій з розділів «Безготівкові фінансові операції» або «Отримання звітів». Для сервісних та додаткових операцій - залежить від конкретної операції. Див. в описі операції. У відповіді: обов'язковий для успішних операцій <code>GetLastResult</code> , для неуспішних транзакцій (не плутати з некоректними запитом) <code>GetLastResult</code> . Не передається для усіх інших відповідей.
<code>error</code>		M	Наявність помилки (true/false)
<code>errorCode</code>		M	Код помилки
<code>errorDescription</code>		M	Опис помилки

5. ОПИС ОПЕРАЦІЙ

В прикладах запитів та відповідей всі ключі, виділені жирним шрифтом - обов'язкові.

5.1 ВІДПОВІДЬ НА НЕКОРЕКТНИЙ ЗАПИТ

Відповідь на запит	<pre>{ "method": "Purchase", "error": true, "errorCode": "E03", "errorDescription": "JSON message format error" }</pre>
--------------------	---

Ця відповідь формується на запити, в котрих присутні помилки як в форматі повідомлення, так і в змісті.

- ⚡ Якщо не змогли визначити метод, у полі `method` буде значення `"Unknown"`
- ⚡ У випадку некоректного запиту, буде відправлено відповідь з одним з кодів E00-E99
- ⚡ Кожен коректний виклик методу з розділу «Безготівкові фінансові операції», при якому термінал повернув `error = false`, перезапише буфер `GetLastResult` (див. приклад в п.

5.5.1.1). Кожен виклик методу з розділу «Безготівкові фінансові операції», при якому термінал повернув `error = true`, залишить буфер `GetLastResult` без змін.

⚡ Кожен коректний виклик методу з розділу «Отримання звітів», при якому термінал повернув `error = false`, перезапише буфер `GetLastReport` (див. п. 5.5.4). Кожен виклик методу з розділу «Отримання звітів», при якому термінал повернув `error = true`, залишить буфер `GetLastResult` без змін.

5.2. БЕЗГОТІВКОВІ ФІНАНСОВІ ОПЕРАЦІЇ

5.2.1. ОПЕРАЦІЯ ОПЛАТИ «PURCHASE»

5.2.1.1. ЗАПИТ НА ОПЕРАЦІЮ ОПЛАТА «PURCHASE»

Результат виконання операції `Purchase` можна отримати за допомогою `GetLastResult` після повернення терміналу в статус `S00` (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "Purchase", "params": { "transAmount": "24500", "transCurrency": "980", } }</pre>
-------	--

	<pre>"merchantId": "000000060007176" } }</pre>
--	--

5.2.1.2 ВІДПОВІДЬ У ВИПАДКУ КОРЕКТНОГО ЗАПИТУ

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "Purchase", "error": false, "errorCode": "", "errorDescription": "" }</pre>
------------------	---

5.2.1.3 ВІДПОВІДЬ У ВИПАДКУ НЕКОРЕКТНОГО ЗАПИТУ

Відповідь у випадку НЕкоректного запиту та в інших випадках, які перелічені в п. 4.3.3. як значення ключа `errorCode`, описана в пункті 5.1.

5.2.2. СКАСУВАННЯ ОПЕРАЦІЇ “VOID”

Результат виконання операції `Void` можна отримати за допомогою `GetLastResult` після повернення терміналу в статус `S00` (див. п.5.4.1)

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "Void", "params": { "invoiceNum": "000456" } }</pre>
--------------	---

```
}  
}
```

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.3. ОПЕРАЦІЯ ПОВЕРНЕННЯ “REFUND”

Результат виконання операції **Refund** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус **S00** (див. п.5.4.1)

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "Refund", "params": { "transAmount": "24500", "transCurrency": "980", "rrn": "987612344098", "merchantId": "000000060007176" } }</pre>
--------------	---

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.4. ОПЛАТА З ВИДАЧЕЮ ГОТІВКИ “CASHBACK”

Результат виконання операції **CashBack** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус **S00** (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "CashBack", "params": { "transAmount": "24500", "cashAmount": "700", "transCurrency": "980", "merchantId": "000000060007176" } }</pre>
-------	---

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.5. ПРЕДАВТОРИЗАЦІЯ "PREAUTHORIZATION"

Результат виконання операції **Preauthorization** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус S00 (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "Preauthorization", "params": { "transAmount": "24500", "transCurrency": "980", "merchantId": "000000060007176" } }</pre>
-------	--

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.6. ЗАВЕРШЕННЯ ПРЕДАВТОРИЗАЦІЇ “SALEPREAUTH”

Результат виконання операції **SalePreauth** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус **S00** (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "SalePreauth", "params": { "transAmount": "24500", "endAmount": "27000", "transCurrency": "980", "rrn": "987612344098", "authCode": "86429E", "merchantId": "000000060007176" } }</pre>
-------	--

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.7. СКАСУВАННЯ ПРЕДАВТОРИЗАЦІЇ “VOIDPREAUTH”

Результат виконання операції **VoidPreauth** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус **S00** (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "VoidPreauth", "params": { } }</pre>
-------	--

```
"invoiceNum": "000456"

}

}
```

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.8. ВИДАЧА ГОТІВКИ “CASH”

Результат виконання операції **Cash** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус S00 (див. п.5.4.1)

```
Запит

{

  "method": "Cash",

  "params":

    {

      "transAmount": "24500",

      "transCurrency": "980",

      "merchantId": "000000060007176"

    }

}
```

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.9. ПОПОВНЕННЯ РАХУНКУ “DEPOSIT”

Результат виконання операції **Deposit** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус S00 (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "Deposit", "params": { "transAmount": "24500", "transCurrency": "980", "merchantId": "000000060007176" } }</pre>
-------	---

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.10. ЗАПИТ БАЛАНСУ “BALANCE”

Результат виконання операції **Balance** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус S00 (див. п.5.4.1)

⚡ При операції “Balance” каса не отримує суму балансу та чек.

Запит	<pre>{ "method": "Balance", "params": { "transCurrency": "980", "merchantId": "000000060007176" } }</pre>
-------	---

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.2.11. EXO ТЕСТ “ECHO”

Результат виконання операції **Echo** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус **S00** (див. п.5.4.1)

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "Echo", "params": { "merchantId": "000000060007176" } }</pre>
--------------	--

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "Echo", "error": false, "errorCode": "", "errorDescription": "" }</pre>
------------------	--

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.2.12. ЧАСТКОВЕ СКАСУВАННЯ ОПЕРАЦІЇ “PARTIALVOID”

Результат виконання операції **PartialVoid** можна отримати за допомогою **GetLastResult** після повернення терміналу в статус **S00** (див. п.5.4.1)

Запит

```
{  
  "method": "PartialVoid",  
  "params":  
    {  
      "invoiceNum": "000456",  
      "transAmount": "24500"  
    }  
}
```

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.3. ЗВІТИ

5.3.1. Z-ЗВІТ

Результат виконання операції **ZReport** можна отримати за допомогою **GetLastReport** після повернення термінала в статус S00 (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "ZReport", "params": { "merchantId": "000000060007176", "isDetailReport": true } }</pre>
-------	---

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.3.2. X-ЗВІТ

Результат виконання операції **XReport** можна отримати за допомогою **GetLastReport** після повернення термінала в статус S00 (див. п.5.4.1)

Запит	<pre>{ "method": "XReport", "params": { "merchantId": "000000060007176", "isDetailReport": true } }</pre>
-------	---

	}
}	

Відповідь у випадку коректного та некоректного запиту аналогічна пунктам 5.2.1.2 та 5.2.1.3.

5.4. СЕРВІСНІ ОПЕРАЦІЇ

Всі поля описані в цьому розділі є обов'язковими для відповідних методів.

5.4.1. ПОТОЧНИЙ СТАТУС ТЕРМІНАЛА "GETSTATUS"

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "GetStatus" }</pre>
--------------	--

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "GetStatus", "error": false, "errorCode": "", "errorDescription": "", "status": "S00" }</pre>
------------------	--

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.4.2. ПЕРЕРИВАННЯ ПОТОЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ "INTERRUPT"

Використовуючи даний метод можна зупинити виконання операції, **яка ініційована з каси**, тільки на тих стадіях її виконання, коли **GetStatus** повертає коди **S02** і **S03**. У всіх інших стадіях виконання операції POS-терміналом даний метод не перериває проходження операції.

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "Interrupt" }</pre>
--------------	--

```
}  
}
```

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "Interrupt", "error": false, "errorCode": "", "errorDescription": "" }</pre>
------------------	---

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.5. ДОДАТКОВІ ОПЕРАЦІЇ

5.5.1. ОТРИМАННЯ РЕЗУЛЬТАТУ ОСТАННЬОЇ ОПЕРАЦІЇ “GETLASTRESULT”

Даний метод повертає результат останньої успішної чи неуспішної операції з розділу «Безготівкові фінансові операції». Працює в форматі запит-відповідь. Формат запиту завжди однаковий, відповідь залежить від попереднього запиту. Зберігається і після перезавантаження терміналу.

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "GetLastResult" }</pre>
--------------	--

⚡ Якщо дані відсутні, то в полях придуть пусті/нульові значення

⚡ Для транзакції БАЛАНС transAmount завжди повертається 0

Відповідь на
виконану
транзакцію

```
{  
  "method": "GetLastResult",  
  "error": false,  
  "errorCode": "",  
  "errorDescription": "",  
  "params":  
    {  
      "originalTrnName": "Purchase",  
      "transAmount": "24500",  
      "authCode": "123456",  
      "date": "08/11/2023",  
      "time": "11:34:14",  
      "invoiceNum": "999999",  
      "bankName": "Bank Acquirer",  
      "merchantId": "MERCHANT1",  
      "pan": "4725XXXXXXXX1627",  
      "responseCode": "0000",  
      "rrn": "999999999999",  
      "terminalId": "T0000001",  
      "binName": "VISA" (взяти з таблиці ішуєра),  
      "track2": "4402722218390184=26092011881002000001",  
      "cardHolderName": "MR CARDHOLDER",  
      "parEnabled": true,  
      "parValue": "7"  
    }  
}
```

```
}  
}
```

5.5.2. ОТРИМАННЯ ЧЕКУ ОСТАННЬОЇ ТРАНЗАКЦІЇ “GETLASTRECEIPT”

Даний метод повертає чек тій операції з розділу «Безготівкові фінансові операції», яка була виконана останньою.

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "GetLastReceipt" }</pre>
--------------	---

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "GetLastReceipt", "error":false, "errorCode": "", "errorDescription": "", "params": { "receipt": "Receipt text" } }</pre>
------------------	--

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.5.3. ПЕРЕВІРКА ЗВ'ЯЗКУ З ТЕРМІНАЛОМ “PINGDEVICE”

Метод можна використовувати, коли термінал знаходиться у будь-якому статусі (Sxx).

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "PingDevice" }</pre>
--------------	---

	}
--	---

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "PingDevice", "error":false, "errorCode":""," "errorDescription":"" }</pre>
------------------	--

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.5.4. ОТРИМАТИ РЕЗУЛЬТАТИ ПІДСУМКІВ ОСТАННЬОГО X-ЗВІТУ ЧИ ЗВІРКИ **GETLASTREPORT**.

Метод повертає результати підсумків по тому методу (**XReport** або **ZReport**), який був викликаний останнім. В підсумках наводиться сумарна кількість (“штук”) операцій та підсумкова сума по кожній з наведених операцій: оплата, завершення розрахунку (преавторизації), повернення, внесення готівки, поповнення, відміна.

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "GetLastReport" }</pre>
--------------	--

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "GetLastReport", "error":false, "errorCode":""," }</pre>
------------------	---


```
"errorDescription":"","  
"params":  
  {  
    "transactions": [  
      {  
        "originalTrnName":"Purchase",  
        "transAmount": "24500",  
        "authCode": "123456",  
        "date": "08/11/2023",  
        "time": "11:34:14",  
        "invoiceNum": "999999",  
        "pan": "4725XXXXXXXXX1627",  
        "responseCode": "0000",  
        "rrn": "99999999999999",  
      }  
    ],  
    "responseCode":"","  
    "totalSaleCount": "2",  
    "totalSaleAmount": "123",  
    "totalFinAuthCount": "0",  
    "totalFinAuthAmount": "0",  
    "totalRefundCount": "0",  
    "totalRefundAmount": "0",  
    "totalCashCount": "1",  
    "totalCashAmount": "23",
```

	<pre> "totalPaymentCount" : "1", "totalPaymentAmount" : "11", "totalVoidCount" : "0", "totalVoidAmount" : "0", "isBatchEmpty" : true, "batchNumber": "999" } } </pre>
--	--

Якщо звірка не пройшла, або виникла якась помилка (окрім кода відповіді 95) - поля з [totalSaleCount](#) по [totalVoidAmount](#) заповнюються нулями, а [error](#) = true. Якщо пуста звірка успішна, то поля з [totalSaleCount](#) по [totalVoidAmount](#) заповнюються також нулями, а [error](#) = false. Масив даних [transactions](#) заповнюється тільки коли ключ [isDetailReport](#) = true.

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.5.5. ПЕРЕЛІК ВСІХ МЕРЧАНТІВ НА ТЕРМІНАЛІ "GETMERCHANTLIST"

<i>Запит</i>	<pre> { "method": "GetMerchantList" } </pre>
--------------	--

<i>Відповідь</i>	<pre> { "method": "GetMerchantList", "error":false, "errorCode":""," "errorDescription":""," } </pre>
------------------	--

	<pre>"params": { "merchantCount": 2, "merchantList": ["mer1", "mer2"] } }</pre>
--	---

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.5.6. ОТРИМАТИ ОСТАННІЙ ЧЕК X- АБО Z-ЗВІТУ "GETLASTREPORTRECEIPT"

Даний метод повертає останній чек звіту по тому методу (XReport або ZReport), який був викликаний останнім.

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "GetLastReportReceipt" }</pre>
--------------	---

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "GetLastReportReceipt", "error":false, "errorCode": "", "errorDescription": "", "params":</pre>
------------------	---

```
{
  "receipt": "Receipt text"
}
```

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

5.5.7. ДРУК ФАЙЛА В XML-ФОРМАТІ “PRINTXML”

Даний метод дозволяє друкувати XML-файл з довільним вмістом

⚡ Тільки для Android терміналів.

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "PrintXml", "params": { "lrc": "26", "receipt": "<receipt><text align=\"center\" size=\"normal\" weight=\"normal\" darkness=\"normal\">printtest</text><image>B64 Image</image></receipt>" } }</pre>
--------------	---

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "PrintXml", "error": false, "errorCode": "" }</pre>
------------------	--

```
"errorDescription":""
}
```

“lrc” – чексумма строкового поля “receipt”, яка розрахована за методом LRC та закодована у масив байтів (для додаткової інформації дивись https://en.wikipedia.org/wiki/Longitudinal_redundancy_check). Кодування

“receipt” - XML текст, який описує чек, який потрібно надрукувати. Він повинен мати наступні об’єкти для друку:

<text /text> Друк тексту з наступними властивостями:

“text align” - позиціювання тексту відносно границ друку по горизонталі з наступними значеннями: **left, center, right**

“size” - встановлення розміру тексту з наступними значеннями: **small, normal, large**

“weight” - встановлення стилю друку тексту з наступними значеннями: **normal, bold**

“darkness” - встановлення щільності друку тексту з наступними значеннями: **normal**

“| |” - розділення рядка тексту на дві частини з його розташуванням з позиціюванням зліва та справа від меж границ друку

<image /image> - дані картинки у форматі В64, яку потрібно роздрукувати, рекомендується створювати картинку з роздільністю 384 пікселя для максимально якісного друку та уникнення зайвого простору навколо картинки.

<newline/> - додавання пустого рядку при друку

5.5.8. ДРУК PDF-ФАЙЛА ПО URL-ЛІНКУ “PRINTPDFURL”

Даний метод дозволяє друкувати PDF-файл з вказаного URL лінку з автоматичним масштабуванням друку під ширину паперу 57 мм, який використовується у POS-терміналах.

⚡ Тільки для Android терміналів.

```
Запит
{
  "method": "PrintPdfUrl",
  "params":
  {
    "url": "String, which should contain URL of PDF file to print"
  }
}
```

```
}  
}
```

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "PrintPdfUrl", "error": false, "errorCode": "", "errorDescription": "" }</pre>
------------------	---

5.5.9. ОТРИМАННЯ ДАНИХ ПО ТЕРМІНАЛУ “GETTERMINALINFO”

Даний метод повертає інформацію щодо терміналу та по встановленому програмному забезпеченню на терміналі

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "GetTerminalInfo" }</pre>
--------------	--

<i>Відповідь</i> <i>для Android OS</i>	<pre>{ "method": "GetTerminalInfo", "errorCode": "", "errorDescription": "", "error": false, "params": { "securityDriver": { "name": "ServiceVer", } } }</pre>
---	--

```
        "versionName": "X990-V1.0.12(202111221449)"
    },
    "terminalModel": "Verifone X990",
    "sdkVersion": 25,
    "androidVersion": "7.1.2 (N_MR1)",
    "serviceApps": [
        {
            "name": "VFSystemService",
            "packageName":
"com.vfi.smartpos.system_service",
            "versionName": "1.11.2"
        },
        {
            "name": "VFService",
            "packageName": "com.vfi.smartpos.deviceservice",
            "versionName": "3.11.2.3"
        }
    ],
    "currentApp":
    {
        "name": "MonoBank",
        "packageName": "com.paydustry.banking.monobank",
        "versionName": "1.2.0.010"
    },
    "terminalSerialNumber": "V1E0207420",
```

```
"thirdPartyApps": [  
  {  
    "name": "SSI QMate POS kiosk (d)",  
    "packageName": "com.ssi.kiosk.debug",  
    "versionName": "1.0.10-dev"  
  },  
  {  
    "name": "SM Pos",  
    "packageName": "com.TFPK.SMPos",  
    "versionName": "1.10.19"  
  },  
  {  
    "name": "Agent-debug",  
    "packageName": "com.paydustry.agent",  
    "versionName": "4.1.5"  
  },  
  {  
    "name": "SSI QMate POS kiosk",  
    "packageName": "com.ssi.kiosk",  
    "versionName": "1.1.1"  
  },  
  {  
    "name": "checkbox Verifone",  
    "packageName": "ua.in.checkbox.verifone",  
    "versionName": "0.6.49"  
  }  
]
```



```
    }  
    ],  
    "rom": {  
        "name": "ROM",  
        "versionName": "V1.1.1.202111150949 INTLv7"  
    },  
    "paymentApps": [  
        {  
            "name": "MonoBank",  
            "packageName": "com.paydustry.banking.monobank",  
            "versionName": "1.2.0.010"  
        },  
        {  
            "name": "Raif",  
            "packageName": "com.paydustry.banking.raif",  
            "versionName": "1.0.1.75"  
        },  
        {  
            "name": "PivdennyBank",  
            "packageName": "com.paydustry.banking.pivdennybank",  
            "versionName": "1.5.0.008"  
        }  
    ],  
    "externalRegisterApps": []  
}
```

```
}  
}
```

<i>Відповідь</i> <i>для Linux OS</i>	<pre>{ "method": "GetTerminalInfo", "error":false, "errorCode":""," "errorDescription":""," "params": { "model": "SP880", "boot_version":"01.00_00_000019", "devcfg_version":"SP880.3652010.014", "os_version": "9.0.3.0_20231017", "napi_api_version": "NAPI_API_V2.7.0", "pci_fw_version": "D_01.00_9000300", "pos_sn": "B9AA00176476" } }</pre>
---	--

5.5.10. ПЕРЕЗАВАНТАЖЕННЯ ПЛАТІЖНОГО ЗАСТОСУНКУ “RESTARTPAYMENTAPP”

Метод можна використовувати, коли термінал по невідомій причині не переходить до статусу **500** після або у процесі виконання операції, або потрібно перезавантажити платіжний додаток для завантаження оновлених налаштувань платіжного додатку.

⚡ Тільки для Android терміналів.

<i>Запит</i>	<pre>{ "method": "RestartPaymentApp" }</pre>
--------------	--

<i>Відповідь</i>	<pre>{ "method": "RestartPaymentApp", "error":false, "errorCode":""," "errorDescription":"" }</pre>
------------------	--

Відповідь у випадку некоректного запиту аналогічна пункту 5.2.1.3.

6. ДОДАТКИ

6.1. РОЗРАХУНОК LRC

Функція для розрахунку LRC

<i>Розрахунок LRC</i>	<pre>fun lrc(bytes: ByteArray): Byte { var lrc: Byte = 0 for (element in bytes) { lrc = (lrc.toInt() xor element.toInt()).toByte() } return lrc }</pre>
-----------------------	---