# Funktsionaalne kirjeldus – PosXML adapter

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versioon** | **Muutja** | **Muutmise kuupäev** | **Muudatus** |
| 0.01 | Tanel Käär | 20.04.2010 | Dokumendi algversioon |

[I. Funktsionaalne kirjeldus – PosXML adapter 1](#_Toc259524926)

[1. Sissejuhatus 1](#_Toc259524927)

[1.1. Dokumendi eesmärk 1](#_Toc259524928)

[2. Funktsionaalsus / eesmärk 1](#_Toc259524929)

[3. Disain 1](#_Toc259524930)

[3.1. Struktuur 1](#_Toc259524931)

[3.2. Domeeni objektid 1](#_Toc259524932)

[3.3. Transport 2](#_Toc259524933)

[3.4. Protsess 2](#_Toc259524934)

[4. Sõltuvused 2](#_Toc259524935)

[5. Testimine 2](#_Toc259524936)

## Sissejuhatus

### Dokumendi eesmärk

See dokument kirjeldab PosXML adapteri pakutavat funktsionaalsust. PosXML standardi kirjeldus on toodud eraldi dokumendis ingenico\_integration\_PosXML\_6.0.2.4.pdf.

## Funktsionaalsus / eesmärk

PosXML adapter võimaldab suhelda kaardimakseterminaliga PosXML formaadis. Pakutav funktsionaalus

* + 1. PosXML sõnumid on esitatud java objektidena;
    2. Java objektide transleerimine PosXML sõnumiks;

#### PosXML sõnumi tõlkimine java objektideks;

#### Java objektide valideerimine vastavalt PosXML standardi reeglitele.

#### PosXML sõnumite saatmine kaardimakseterminalile.

#### Jaxen – xml sõnumite lugemiseks XPathi abil.

## Disain

### Struktuur

PosXML adapter on liigendatud seitsmesse java paketti:

* composer – PosXML sõnumite koostamine
* domain – PosXML sõnumeid kehastavad java objektid
* helper – üldkasutatavad abimeetodid
* reader – PosXML sõnumite tõlkimine java objektideks
* service – kaardimakseterminaliga suhtlemise protsess
* transport – kaardimakseterminaliga suhtlemine üle HTTP
* validate – java objektide valideerimine vastavalt PosXML reeglitele.

### Domeeni objektid

Kõik PosXML elemente kujutavad java objektid peavad vastama liidesele PosXMLDomainObject, mis kirjeldab ära meetodi, millega küsitakse objekti väljade järjestus vastavalt PosXML standardile. Et väljasid PosXML standardi vastu valideerida, on nad annoteeritud annotatsiooniga @PosXMLField, mis võimaldab seada piiranguid välja lubatud pikkusele, kohustuslikkusele ja mustrile (kuupäevad, numbrid, ...). Sama annotatsioon lubab objekti välja mappida tema nimest erineva XML elemendi külge.

Objektid, mis on päringu juurelementideks, peavad vastama liidesele PosXMLRequest, vastuste juurelemendi liidesele PosXMLResponse.

### Transport

Sõnumite edastamiseks makseterminalile kasutatakse HTTP post päringuid. Päringu sooritamiseks tuleb käivi tada meetod PaymentTerminalCommunicator.sendMessage:

##### String eu.wm.posxml.transport.PaymentTerminalCommunicator.sendMessage(String message, String terminalAddress, int httpTimeout)

Send XML message to payment terminal.

**Parameters:**

**message** PosXML message.

**terminalAddress** Terminal address.

**httpTimeout** Http timeout

**Returns:**

Returns response message

**Throws:**

IllegalStateException - if message sending fails.

### Protsess

Sõnumi saatmise ja vastuvõtmise protsessi lihtsustamiseks on loodud klass PosXMLQueryService, mis omab järgmiseid parameetreid:

* validateRequest – vaikimisi väär. Kui muuta tõeseks, valideeritakse päringuid enne XML sisu koostamist.
* validateResponse – vaikimisi väär. Kui muuta tõeseks, valideeritakse vastuse java objekte.

Päringu teostamiseks tuleb käivitada meetod query:

##### QueryResult eu.wm.posxml.service.PosXMLQueryService.query(PosXMLRequest request, String terminalAddress, int httpTimeout)

Send PosXML request to payment terminal.

**Parameters:**

**request** PosXML request object.

**terminalAddress** Payment terminal address.

**httpTimeout** Http timeout.

**Returns:**

Returns query result object, which contains information about the process and the resulting object if the query was successful.

Sõnumi saatmise vastuseks on alati objekt QueryResult, millel on järgmised väljad:

* posXMLResponse – vastuse objekt. Täidetud juhul kui XML sõnum suudeti tõlkida java objektiks.
* exception – protsessi lõpetanud viga.
* comment – tekkinud vea kirjeldus.
* error – päringu veastaatus, vaikimisi väär.
* queryResultCode – loend võimalikest päringu tulemustest:
  + REQUEST\_VALIDATION\_ERROR – vigane päring
  + REQUEST\_COMPOSE\_ERROR – viga päringu XML koostamisel
  + TRANSPORT\_ERROR – viga sõnumi edastamisel makseterminalile
  + RESPONSE\_PARSE\_ERROR – viga vastuse XML lugemisel java objektiks
  + RESPONSE\_VALIDATION\_ERROR – vigane vastus
  + RESPONSE\_ERROR – makseterminal vastas PosXML veasõnumiga
  + SYSTEM\_ERROR – ootamatu viga
  + SUCCESS – edukas päring
* requestXML – makseterminalile edastatud XML. Täidetud juhul, kui XML koostamine õnnestus.
* responseXML – makseterminalilt saadud XML vastus. Täidetud juhul kui sõnumi päringule saabus makseterminalilt vastus.

## Sõltuvused

* Apache commons beanutils – kasutatakse java objektide dünaamiliseks lugemiseks ja kirjutamiseks.
* Apache commons httpclient – suhtlus kaardimakseterminaliga üle HTTP.
* Apache commons codec – HTTP Encodingud, vajalik httpclient jaoks.
* Apache commons lang – üldkasutatavad abiklassid.
* Apache log4j – java logimise raamistik.
* Apache commons logging – java logimise raamistik, vajalik log4j jaoks.
* Dom4j – xml sõnumite koostamiseks ja lugemiseks.

## Testimine

PosXML adapteri klassid on kaetud unit testidega (JUnit, EasyMock, PowerMock). Testide kaetust kontrollitakse Cobertura abil. Koodi kvaliteeti jälgitakse PMD ja FindBugs abil.