



# AUREOLIS

BI for Better Information

## **XML SAS-dataksi**

XML engine, Automap, SAS XML Mapper Demo, ZIP access method

Slava Ilchenko

6.9.2017

# Haaste

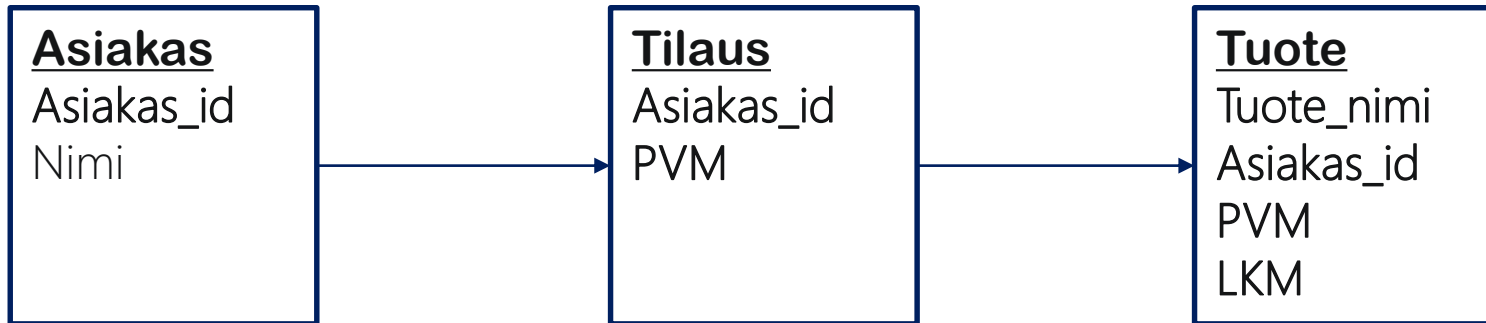
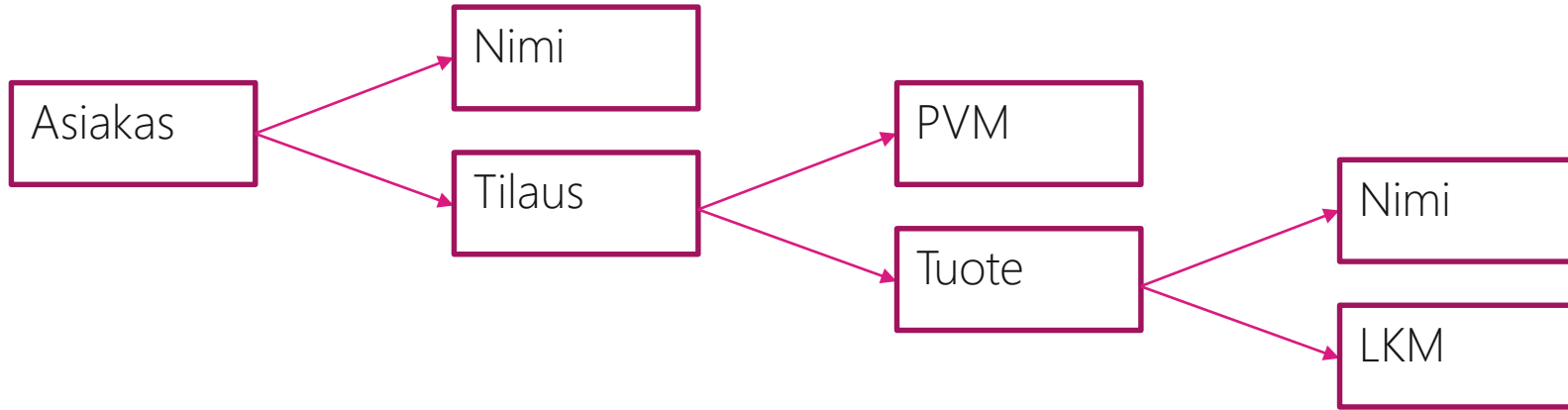
---

- XML on hierarkkinen, sisäkkäiset elementit, attribuutit.
- SAS: taulut (relaatiomalli, normalisoitu/denormalisoitu)

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1" ?>
<KAUPPA>
<ASIAKAS>Asiakas1
<TILAUS PVM="01JAN2017">
<TUOTE lkm="2">Kurkku</TUOTE>
<TUOTE lkm="2">Tomaatti</TUOTE>
</TILAUS>
<TILAUS PVM="02JAN2017">
<TUOTE lkm="5">Omena</TUOTE>
<TUOTE lkm="0">Tomaatti</TUOTE>
</TILAUS>
</ASIAKAS>
<ASIAKAS>Asiakas2
<TILAUS PVM="01JAN2017">
<TUOTE lkm="6">Kurkku</TUOTE>
<TUOTE lkm="7">Banaani</TUOTE>
</TILAUS>
</ASIAKAS>
</KAUPPA>
```

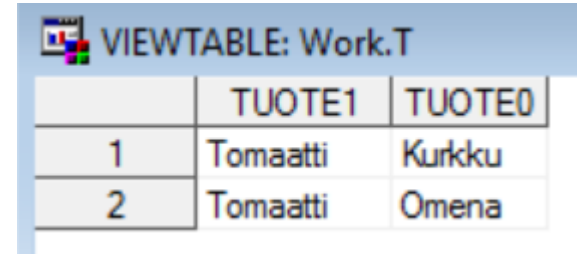
# Datamallin muunnos

---



# Yksittäinen taulu

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1" ?>
<KAUPPA>
<TILAUS PVM="01JAN2017">
<TUOTE lkm="255">Kurkku</TUOTE>
<TUOTE lkm="267">Tomaatti</TUOTE>
</TILAUS>
<TILAUS PVM="02JAN2017">
<TUOTE lkm="544">Omena</TUOTE>
<TUOTE lkm="0">Tomaatti</TUOTE>
</TILAUS>
</KAUPPA>
```

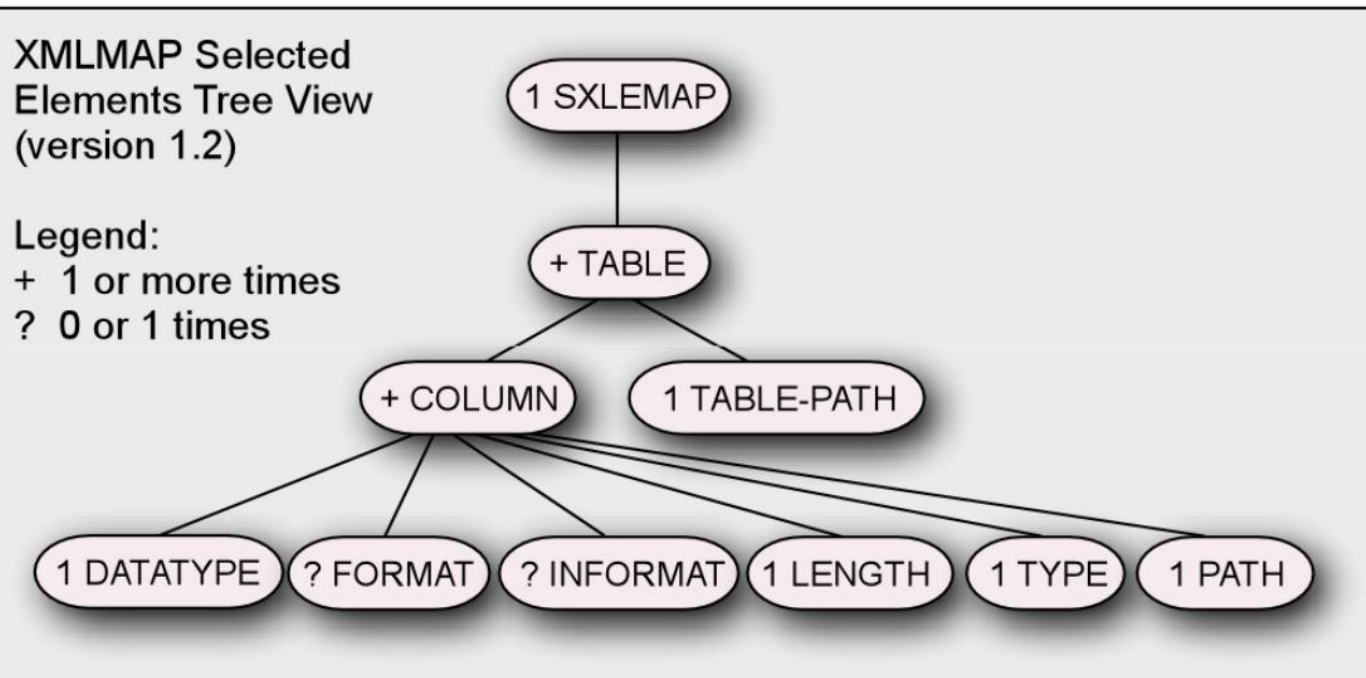


	TUOTE1	TUOTE0
1	Tomaatti	Kurkku
2	Tomaatti	Omena

- libname simple xml 'C:\TMP\Tilaukset\_rect.xml';
- Ei voi lukea attribuutteja

# XMLMAP

- XML File - rakennekuvaus



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SXLEMAP name="AUTO_GEN" version="2.1">
  <NAMESPACES count="0"/>
  <TABLE description="TUOTE" name="TUOTE">
    <TABLE-PATH syntax="XPath">/KAUPPA/TILAUS/TUOTE</TABLE-
PATH>
```

```
  <COLUMN name="TUOTE">
    <PATH syntax="XPath">/KAUPPA/TILAUS/TUOTE</PATH>
    <TYPE>character</TYPE>
    <DATATYPE>string</DATATYPE>
    <LENGTH>8</LENGTH>
  </COLUMN>
</TABLE>
</SXLEMAP>
```

# AUTOMAP

---

```
filename xmlMAP 'C:\TMP\Tilaukset.map';
```

```
libname Til_xml xmlV2 'C:\TMP\Tilaukset.xml' AUTOMAP=replace xmlmap=xmlMAP;
```

```
proc datasets lib=Til_xml; run;  
quit;
```

#	Name	Member Type
1	ASIAKAS	DATA
2	KAUPPA	DATA
3	TILAUS	DATA
4	TUOTE	DATA

	TILAUS_ORDINAL	TUOTE_ORDINAL	TUOTE_lkm	TUOTE
1	1	1	2	Kurkku
2	1	2	2	Tomaatti
3	2	3	5	Omena
4	2	4	0	Tomaatti
5	3	5	6	Kurkku
6	3	6	7	Banaani

# XML Schema

---

- XML tiedosto \*.xsd
- Metadatakuvauus

filename xsd

'C:\TMP\Tilaukset\_rect.xsd';

libname xmlxsd xml

'C:\TMP\Tilaukset\_rect.xml'  
xmlmeta=schemadata  
xmlschema=xsd;

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1252" ?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="TABLE">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="TILAUUS" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="TILAUUS">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="TUOTE1" minOccurs="0">
          <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xs:string">
              <xs:maxLength value="8" />
            </xs:restriction>
          </xs:simpleType>
        </xs:element>
        <xs:element name="TUOTE0" minOccurs="0">
          <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xs:string">
              <xs:maxLength value="6" />
            </xs:restriction>
          </xs:simpleType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

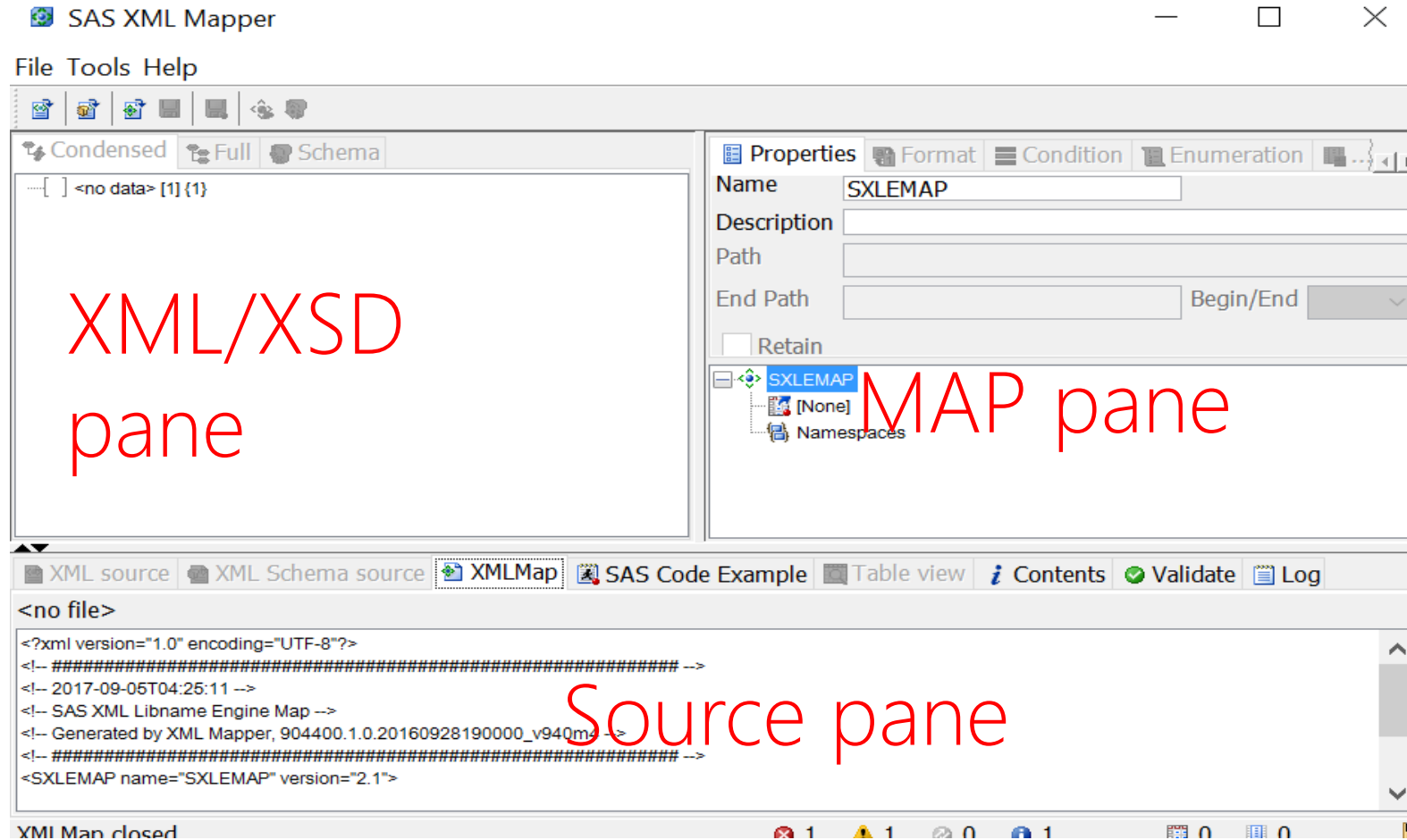
# SAS XML Mapper

---

- Java-pohjainen työkalu
- XMLMap kuvaus XML tai XSD tiedostojen pohjalta
- XML, XSD tiedostojen validointi
- SAS koodin generointi
- Drag and Drop

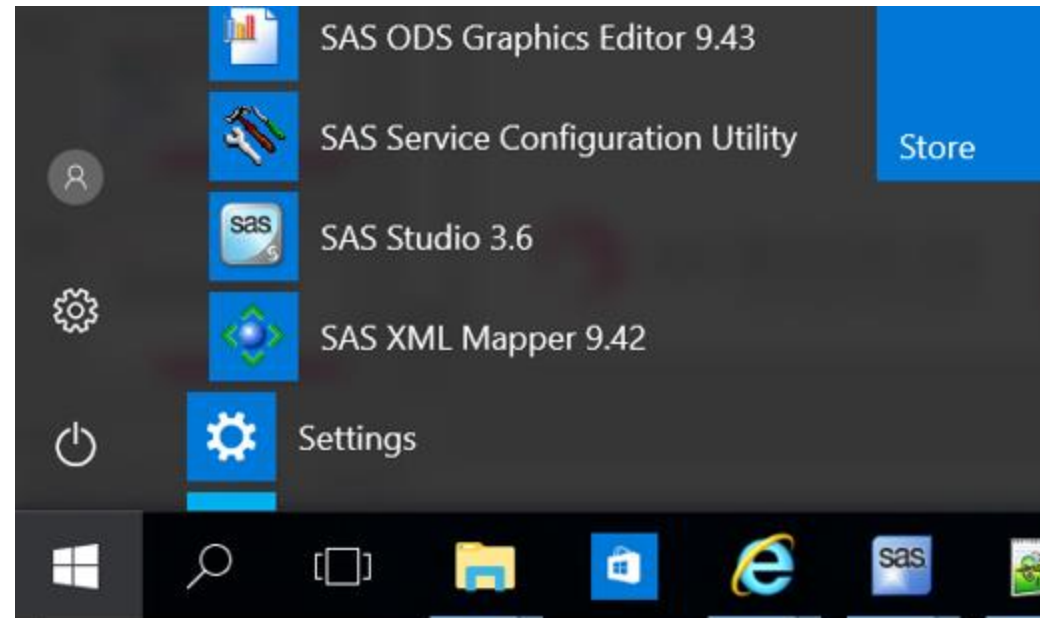


# XML Mapper - käyttöliittymä



# SAS XML Mapper - demo

---



# Zip-arkistoitu XML tiedosto

---

```
/* zipattu XML-tiedosto */
filename xmlzip ZIP "C:\TMP\Tilaukset.zip"; /* ZIP access method SAS9.4 */
/* väliaikainen tiedosto Work- hakemistossa */
filename xmlunzip "%sysfunc(getoption(work))/Tilaukset.xml" ;
/*tiedoston lukeminen */
data _null_;
  /* using member syntax here */
  infile xmlzip(Tilaukset.xml)
         lrecl=256
         recfm=F
         length=length
         eof=eof unbuf;
  file xmlunzip lrecl=256 recfm=N;
  input;
  put _infile_ $varying256. length;
  return;
eof:
  stop;
run;
/* XML libname */
libname zip_xml XML "%sysfunc(getoption(work))/Tilaukset.xml" access=readonly;
```

# Linkit

---

- [XML Mapper Download](https://support.sas.com/downloads/package.htm?pid=486)
- <https://support.sas.com/rnd/base/xmlengine/index.html>
- <http://www2.sas.com/proceedings/sugi29/119-29.pdf>
- <http://www2.sas.com/proceedings/sugi28/173-28.pdf>

[Viacheslav.ilchenko@aureolis.com](mailto:Viacheslav.ilchenko@aureolis.com)



**AUREOLIS**  
BI for Better Information

Aureolis Oy – Hevosenkentä 3 - FI-02600 Espoo, Finland

[www.aureolis.com](http://www.aureolis.com) - [contact@areolis.com](mailto:contact@areolis.com)