

OpenDocument Format z zewnątrz i od środka



Jan Jełowicki

Katedra Matematyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
janj@aqu.up.wroc.pl <http://karnet.up.wroc.pl/~jasj>

Polska społeczność OpenOffice.org
<http://user.services.openoffice.org/pl/>

Document Freedom Day
Wrocław, 24 kwietnia 2010 r.

Z zewnątrz i od środka, czyli...

Geneza

Anatomia

Fizjologia

Patologia

Ekologia

Uwagi końcowe



ODFTM

O co chodzi z tą otwartością?

- ▶ Normalizacja formatu zapisu?
- ▶ Co to znaczy „otwarty standard”?
- ▶ Dlaczego standardem ma być format, a nie system użytkowy?

O co chodzi z tą otwartością?

- ▶ Normalizacja formatu zapisu?
- ▶ Co to znaczy „otwarty standard”?
- ▶ Dlaczego standardem ma być format, a nie system użytkowy?
 - ▶ być vs. mieć; idea vs. produkt
 - ▶ także przyczyny utylitarne
- ▶ Co powinna zawierać definicja otwartego standardu?

Wymagania względem otwartego standardu

- ▶ Neutralność
 - ▶ Otwarty: posiada jawną, kompletną i powszechnie dostępną dokumentację
 - ▶ Nie jest zastrzeżoną własnością żadnego podmiotu
 - ▶ Tekstowy: nie zawiera niezwykłych elementów binarnych
 - ▶ Niezależny od platformy
- ▶ Wymagania techniczne
 - ▶ Wierność odwzorowania dokumentu (treść, struktura, wygląd)
 - ▶ Możliwość modyfikacji dla lokalnych lub przyszłych potrzeb
 - ▶ Wsparcie dla możliwości współczesnych procesorów dokumentów (UNICODE, wielojęzyczność, kierunki pisma, ...)
 - ▶ Bezpieczeństwo: kontrola wersji dokumentu, kontrola praw dostępu, szyfrowanie, podpisy cyfrowe, ...
- ▶ Popularność
 - ▶ Niekoniecznie w sensie dominacji
 - ▶ Format niepopularny pozostanie martwy

(wg raportu Valoris dla EU TAC, 2003)

Tłó

- troff (od 1973 r.)
- własnościowe formaty tekstowe i binarne (od 1978 r.)
- SGML (od 1980 r.)
- RTF (od 1980 r.)
- PostScript (od 1982 r.)
- T_EX (od 1984 r.)
- ODA (1989 r., bez znaczących wdrożeń)
- PDF (od 1990 r.)
- + UNICODE (od 1991 r.)
- DocBook (od 1991 r.)
- + XML (od 1998 r.)
- XHTML (od 1999 r.)
- + MathML (od 2000 r.)
- + SVG (od 2000 r.)














Geneza

- ▶ StarDivision (format wewnętrzny pakietu StarOffice, od 1994 r.)
- ▶ Sun (format wewnętrzny pakietu OpenOffice, od 2000 r.)
- ▶ OASIS (opieka nad OpenDocument od 2002 r.)
- ▶ OASIS (normalizacja OpenDocument 1.0, 2005 r.)
- ▶ ISO (normalizacja OpenDocument 1.0, 2006 r.)

Na czym polega OpenDocument

- ▶ Jest aplikacją XML; definiuje kilkanaście przestrzeni nazw
- ▶ Definiuje nieco ponad 1000 własnych elementów;
dla porównania:
 - ▶ DocBook: ok. 300 elementów
 - ▶ Simplified DocBook: ok. 100 elementów
 - ▶ XHTML: ok. 90 elementów
- ▶ Korzysta z kilku innych aplikacji XML
 - ▶ XLink, XSL-FO, XForms, DC, MathML, SVG, SMIL, GrDDL, RDF (od wersji 1.2)
- ▶ Korzysta z nie XML-owych standardów
 - ▶ ZIP, PNG, SHA1, BlowFish, ...
- ▶ Nie jest przeznaczony do bezpośredniej edycji kodu
- ▶ Dokumenty są przechowywane w archiwach ZIP

Przegląd modułów OpenDocument

dokument tekstowy	.odt		
arkusz	.ods		
wykres	.odc		
rysunek	.odg		
prezentacja ekranowa	.odp		
baza danych	.odb		
formuła matematyczna	.odf		
dokument główny	.odm		

Dygresja: w sprawie typów dokumentów

The ideal is to be able to describe important classes of documents in terms of their components, without mentioning actual fonts or point sizes or detail of spacing; a single style-independent document can then be set in many different styles.

Donald E. Knuth, 1984, *The T_EX-book*, str. 203

Plik OpenDocument jest archiwum ZIP

- ▶ Rozpoznanie formatu (raczej) się udaje

```
[jasj@intruz ~]$ uname -sr
Linux 2.6.27.41-170.2.117.fc10.i686
[jasj@intruz ~]$ ls -l *.odt
-rw-r--r-- 1 jasj users 9992 kwi 22 18:46 alpha.odt
[jasj@intruz ~]$ file alpha.odt
alpha.odt: OpenDocument Text
[jasj@intruz ~]$ ssh karnet
-bash-3.00$ uname -sr
SunOS 5.10
-bash-3.00$ ls -l *.odt
-rw-r--r-- 1 jasj users 9992 apr 23 10:08 alpha.odt
-bash-3.00$ file alpha.odt
alpha.odt: ZIP archive
```

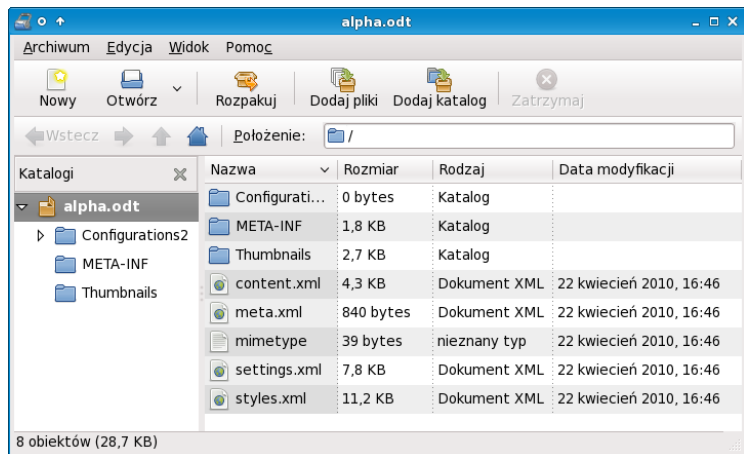
Plik OpenDocument jest archiwum ZIP

- ▶ Rozpoznanie formatu (raczej) się udaje

```
[jasj@intruz ~]$ uname -sr
Linux 2.6.27.41-170.2.117.fc10.i686
[jasj@intruz ~]$ ls -l *.odt
-rw-r--r-- 1 jasj users 9992 kwi 22 18:46 alpha.odt
[jasj@intruz ~]$ file alpha.odt
alpha.odt: OpenDocument Text
[jasj@intruz ~]$ ssh karnet
-bash-3.00$ uname -sr
SunOS 5.10
-bash-3.00$ ls -l *.odt
-rw-r--r-- 1 jasj users 9992 apr 23 10:08 alpha.odt
-bash-3.00$ file alpha.odt
alpha.odt: ZIP archive
```

- ▶ Z rozpakowaniem też nie ma problemu...

Plik OpenDocument jest archiwum ZIP



dt

.odt

- ▶ Zawiera dokumenty XML
- ▶ Zawiera katalogi
- ▶ Może zawierać pliki innych formatów

Plik OpenDocument jest archiwum ZIP

Do czego służą poszczególne pliki w archiwum?

- ▶ META-INF/manifest.xml: deklaracje zawartości archiwum
- ▶ mimetype: opis typu MIME
- ▶ meta.xml: informacja o dokumencie
- ▶ content.xml: podstawowa zawartość dokumentu
- ▶ styles.xml: definicje stylów
- ▶ settings.xml: parametry ustawień roboczych związanych z dokumentem
- ▶ manifest.rdf (od wersji OpenDocument 1.2): deklaracje związane z Semantic Web
- ▶ Opcjonalnie — inne kartoteki i pliki

OpenDocument jest aplikacją XML

Przegląd przestrzeni nazw OpenDocument

Własne:

```
<anim:...>  
<chart:...>  
<config:...>  
<db:...> **  
<dr3d:...>  
<draw:...> **  
<drawing:...> *  
<form:...>  
<manifest:...>  
<meta:...>  
<number:...>  
<office:...>  
<presentation:...>  
<script:...>  
<table:...>  
<text:...>  
<style:...>  
<odf:...> **
```

*: tylko wersje 1.0 i 1.1

** : począwszy od wersji 1.2

Obce:

```
<svg:...>  
<fo:...>  
<smil:...>  
<math:...>  
<dc:...>  
<xlink:...>  
<xform:...>  
<rdf:...> **  
<grddl:...> **  
<dsig:...> **
```

Dygresja: podstawowe reguły formalne XML

► Elementy, znaczniki, atrybuty

```
<element>zastosowanie elementu znakowania</element>  
<element atrybut="opis">element z atrybutem</element>  
<element /> element pusty nic nie zawiera
```

► Zagnieżdżanie

```
<element>tekst, <element>tekst</element>, tekst</element>  
<element>tekst, <inny>tekst</inny>, tekst</element>
```

► Pojedynczy element główny

```
<raport>  
  <sekcja><tytul>Wprowadzenie</tytul>  
    <akapit>bla bla bla</akapit>  
    <akapit>bla bla bla</akapit>  
  </sekcja> <sekcja><tytul>Opis problemu</tytul>  
    <akapit>bla bla bla</akapit>  
    <akapit>bla bla bla</akapit>  
  </sekcja>  
</raport>
```

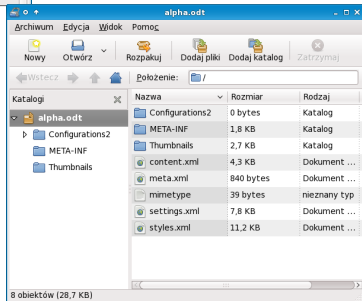
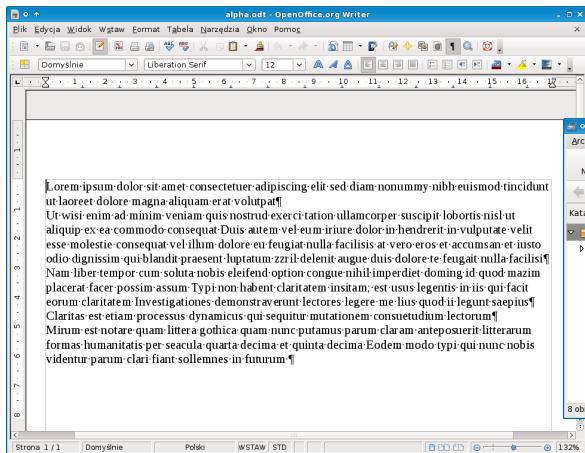
► Przestrzenie nazw

Przegląd elementów OpenDocument

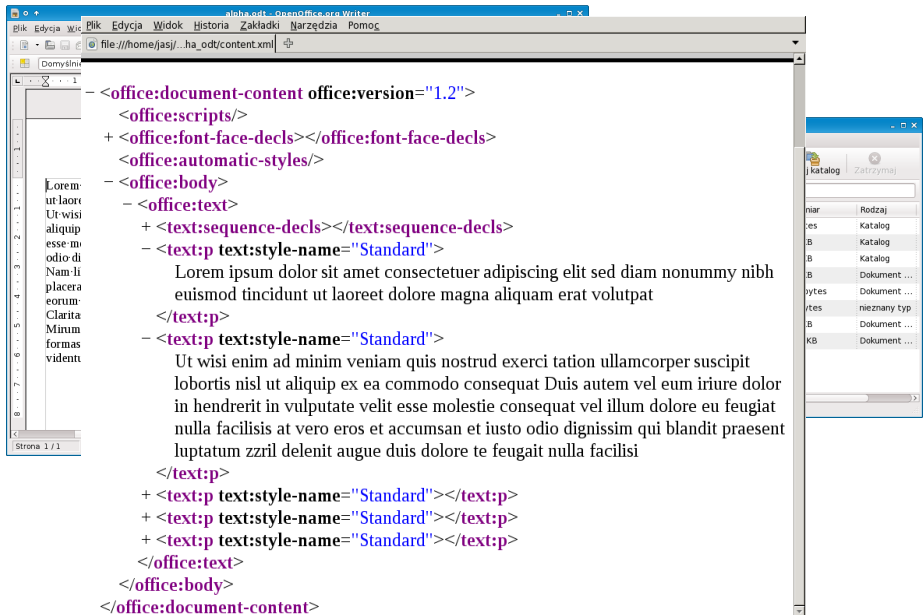
... a jest ich ponad 1000...

```
<office:document>  
<office:document-content>  
<office:styles>  
<office:text>  
<office:drawing>  
<office:presentation>  
<office:spreadsheet>  
<office:chart>  
<office:image>  
<office:settings>  
<office:scripts>  
<office:document-styles>
```

Prosty dokument tekstowy



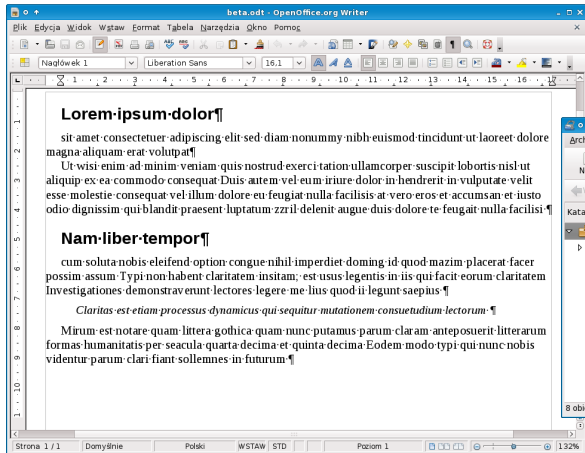
Prosty dokument tekstowy



The screenshot shows the OpenOffice.org Writer interface. The main window displays a document with a text area containing a Lorem Ipsum placeholder. Overlaid on the document is XML code for an office document. The code defines the document structure, including scripts, font declarations, automatic styles, and a body containing text paragraphs. The text in the document is rendered in a serif font, with some words in bold. The status bar at the bottom indicates 'Strona 1 / 1'. A file manager window is visible on the right side of the screen, showing a directory listing.

```
- <office:document-content office:version="1.2">
  <office:scripts/>
  + <office:font-face-decls></office:font-face-decls>
  <office:automatic-styles/>
  - <office:body>
    - <office:text>
      + <text:sequence-decls></text:sequence-decls>
      - <text:p text:style-name="Standard">
        Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit sed diam nonummy nibh
        euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat
      </text:p>
      - <text:p text:style-name="Standard">
        Ut wisi enim ad minim veniam quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit
        lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat Duis autem vel eum iriure dolor
        in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat vel illum dolore eu feugiat
        nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent
        luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugiat nulla facilisi
      </text:p>
      + <text:p text:style-name="Standard"></text:p>
      + <text:p text:style-name="Standard"></text:p>
      + <text:p text:style-name="Standard"></text:p>
    </office:text>
  </office:body>
</office:document-content>
```

Dokument tekstowy ze stylami



The screenshot shows the OpenOffice Writer interface with a document titled "beta.odt". The document content is as follows:

>Lorem-ipsu-m-dolo-r¶

sit-am-et-consectetuer-adipiscing-elit-sed-diam-nonummy-nibh-euismod-tincidunt-ut-laoreet-dolore magna-aliquam-erat-volutpat¶

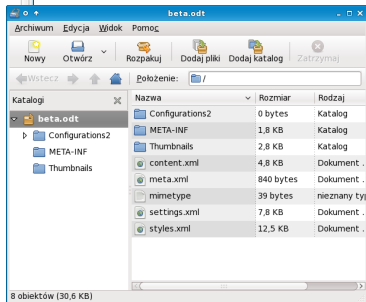
Ut-wisi-enim-ad-minim-veniam-quis-nostrud-exerci-tation-ullamcorper-suscipit-lobortis-nisl-ut aliquip-ex-ea-commodo-consequat-Duis-aitem-vel-eum-iriure-dolor-in-hendrerit-in-vulputate-velit esse-molestie-consequat-vel-illum-dolore-eu-feugiat-nulla-facilisis-at-vero-eros-et-accumsan-et-iusto odio-dignissim-qui-blandit-praesent-luptatum-zzzil-delenit-augue-duis-dolore-te-feugiat-nulla-facilisi ¶

Nam-liber-tempo-r¶

cum-soluta-nobis-eleifend-option-congue-nihil-imperdiet-doming-id-quod-mazim-placerat-facer possim-assum-Typi-non-habent-claritatem-insitam; est-usus-legentis-in-iis-qui-facit-eorum-claritatem Investigationes-demonstraverunt-lectores-legere-me-lius-quod-ii-legunt-saepius ¶

Claritas-est-etiam-processus-dynamicus-qui-sequitur-mutationem-consuetudinem-lectorum ¶

Mirum-est-notare-quam-litera-gothica-quam-nunc-putamus-parum-claram-anteposuerit-literarum formas-humanitatis-per-seacula-quarta-decima-et-quinta-decima-Eodem-modo-typi-qui-nunc-nobis videntur-parum-clari-fiant-sollemnes-in-futurum ¶



The screenshot shows a file explorer window for the file "beta.odt". The window displays a list of files and folders:

Katalogi	Nazwa	Rozmiar	Rodzaj
	Configurations2	0 bytes	Katalog
	META-INF	1,8 KB	Katalog
	Thumbnails	2,8 KB	Katalog
	content.xml	4,8 KB	Dokument .
	meta.xml	840 bytes	Dokument .
	mimetype	39 bytes	nieznany typ
	settings.xml	7,8 KB	Dokument .
	styles.xml	12,5 KB	Dokument .

8 obiektów (30,6 KB)

Dokument tekstowy ze stylami

```
<office:document-content office:version="1.2">
  <office:scripts/>
  + <office:font-face-decls></office:font-face-decls>
  <office:automatic-styles/>
  - <office:body>
    - <office:text>
      + <text:sequence-decls></text:sequence-decls>
      <text:h text:style-name="Heading_20_1" text:outline-level="1">Lorem ipsum
        dolor</text:h>
      - <text:p text:style-name="Text_20_body">
        sit amet consectetur adipiscing elit sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut
        laoreet dolore magna aliquam erat volutpat
      </text:p>
      + <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
      <text:h text:style-name="Heading_20_1" text:outline-level="1">Nam liber
        tempor</text:h>
      + <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
      - <text:p text:style-name="Quotations">
        Claritas est etiam processus dynamicus qui sequitur mutationem consuetudium
        lectorum
      </text:p>
      + <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
    </office:text>
  </office:body>
</office:document-content>
```

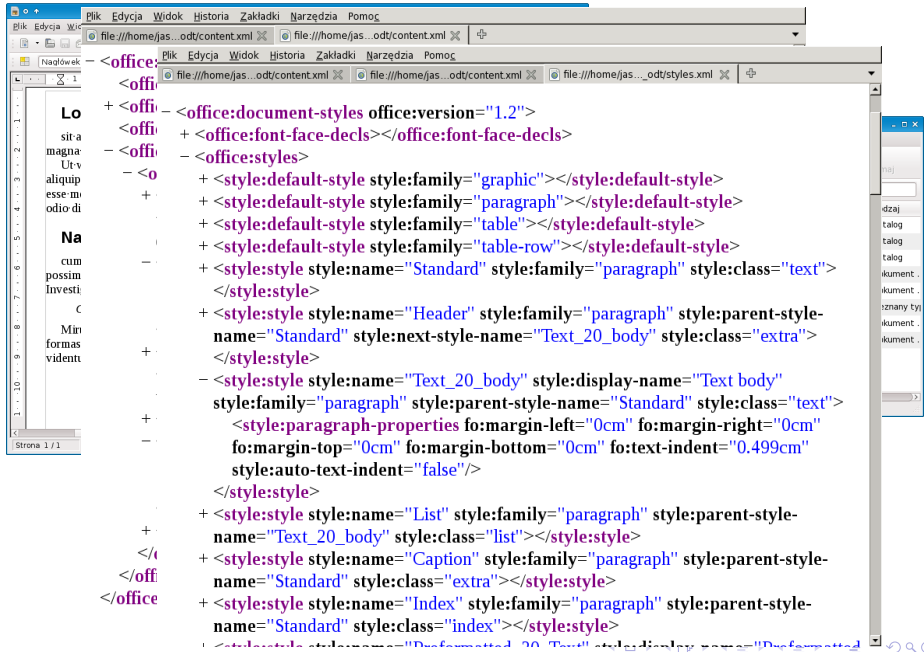
Lo
sit-a
magna
Ut-v
aliquip
esse m
odio di

Na
cum
possim
Investi
c
Min
formas
vident

Strona 1 / 1

Rozmiar	Rodzaj
0 bytes	Katalog
1,8 KB	Katalog
2,8 KB	Katalog
4,8 KB	Dokument .
840 bytes	Dokument .
39 bytes	nieznany ty
7,8 KB	Dokument .
12,5 KB	Dokument .

Dokument tekstowy ze stylami

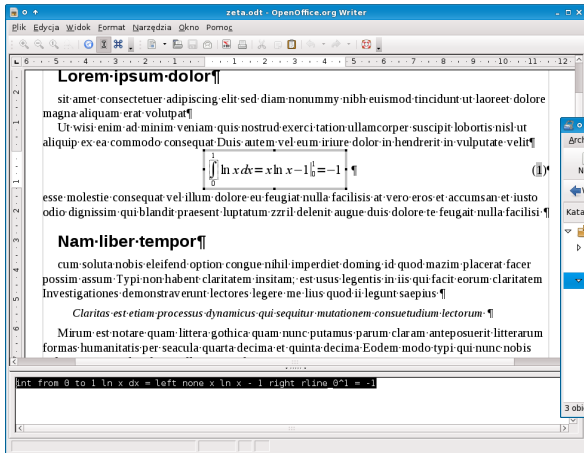


The image shows a screenshot of a text editor displaying XML code for an OpenDocument Text (ODT) file. The code is color-coded and shows the structure of the document's styles. The editor interface includes a menu bar with options like 'Plik', 'Edycja', 'Widok', 'Historia', 'Zakładki', 'Narzędzia', and 'Pomoc'. The code is as follows:

```
<office:document-styles office:version="1.2">
  <office:font-face-decls></office:font-face-decls>
  <office:styles>
    <style:default-style style:family="graphic"></style:default-style>
    <style:default-style style:family="paragraph"></style:default-style>
    <style:default-style style:family="table"></style:default-style>
    <style:default-style style:family="table-row"></style:default-style>
    <style:style style:name="Standard" style:family="paragraph" style:class="text">
      </style:style>
    <style:style style:name="Header" style:family="paragraph" style:parent-style-
      name="Standard" style:next-style-name="Text_20_body" style:class="extra">
      </style:style>
    <style:style style:name="Text_20_body" style:display-name="Text body"
      style:family="paragraph" style:parent-style-name="Standard" style:class="text">
      <style:paragraph-properties fo:margin-left="0cm" fo:margin-right="0cm"
        fo:margin-top="0cm" fo:margin-bottom="0cm" fo:text-indent="0.499cm"
        style:auto-text-indent="false"/>
      </style:style>
    <style:style style:name="List" style:family="paragraph" style:parent-style-
      name="Text_20_body" style:class="list"></style:style>
    <style:style style:name="Caption" style:family="paragraph" style:parent-style-
      name="Standard" style:class="extra"></style:style>
    <style:style style:name="Index" style:family="paragraph" style:parent-style-
      name="Standard" style:class="index"></style:style>
    <style:style style:name="Defaulted_20_Text" style:display-name="Defaulted
```

The editor also shows a sidebar on the right with a list of styles: 'dziej', 'talog', 'talog', 'talog', 'ikumnt .', 'ikumnt .', 'sznany tyj', 'ikumnt .', 'ikumnt .'. The bottom left corner of the editor shows 'Strona 1 / 1'.

Dokument tekstowy z matematyką



zeta.odt - OpenOffice.org Writer

plik Edycja Widok Format Narzędzia Okno Pomoc

6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

>Lorem-ipsu[m]-dolo[r]

sit amet consetcetur adipiscing elit sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat

Ut wisi enim ad minim veniam quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit

$$\int_0^1 \ln x dx = x \ln x - 1 \Big|_0^1 = -1$$

esse molestie consequat vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi

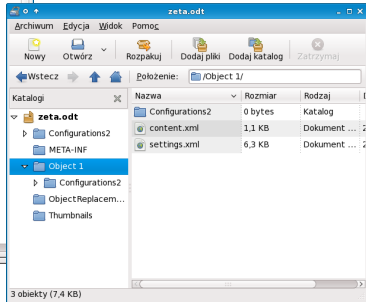
Nam liber tempor

cum soluta nobis eleifend option congue nihil imperdiet doming id quod mazim placerat facer possim assum Typi non habent claritatem insitam; est usus legentis in iis qui facit eorum claritatem Investigationes demonstraverunt lectores legere me lius quod ii legunt saepius

Claritas est etiam processus dynamicus qui sequitur mutationem consuetudinum lectorum

Mirum est notare quam littera gothica quam nunc putamus parum claram anteposuerit litterarum formas humanitatis per seacula quarta decima et quinta decima Eodem modo typi qui nunc nobis

Int from 0 to 1 ln x dx = left none x ln x - 1 right rline 0^1 = -1



zeta.odt

Archiwum Edycja Widok Pomoc

Nowy Otwórz Rozpakuj Dodaj pliki Dodaj katalog Zatrzymaj

Wstecz ↑ ↓ Położenie: /Object 1/

Katalogi	Nazwa	Rozmiar	Rodzaj
zeta.odt	Configurations2	0 bytes	Katalog
Configurations2	content.xml	1,1 KB	Dokument ...
META-INF	settings.xml	6,3 KB	Dokument ...
Object 1			
Configurations2	ObjectReplacem...		
Thumbnails			

3 obiekty (7,4 KB)

Dokument tekstowy z matematyką



The screenshot shows the OpenOffice Writer interface with the XML source code of a document. The code defines a table with a header row and a body row. The body row contains a paragraph with a frame containing an image. The XML code is as follows:

```
<table:table-column table:style-name="Tabelle4.B"/>
- <table:table-header-rows>
- <table:table-row>
- <table:table-cell table:style-name="Tabelle4.A1" office:val-
type="string">
- <text:p text:style-name="P2">
- <draw:frame draw:style-name="fr1" draw:name="Objekt4"
text:anchor-type="as-char" svg:width="4.681cm"
svg:height="1.196cm" draw:z-index="0">
<draw:object xlink:href="/Object 1" xlink:type="simple"
xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/>
<draw:image xlink:href="/ObjectReplacements/Object 1"
xlink:type="simple" xlink:show="embed"
xlink:actuate="onLoad"/>
</draw:frame>
</text:p>
</table:table-cell>
+ <table:table-cell table:style-name="Tabelle4.A1" office:val-
type="string"></table:table-cell>
</table:table-row>
</table:table-header-rows>
</table:table>
- <text:p text:style-name="P1">
esse molestie consequat vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et
accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue
```

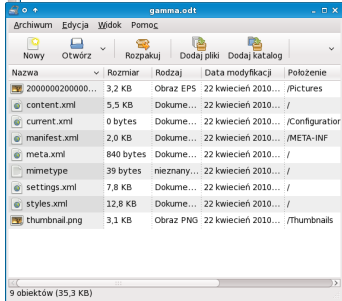
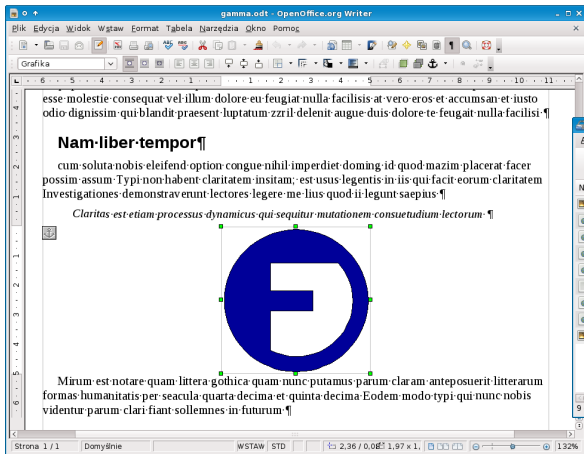
The interface also shows a sidebar with a list of words and a file manager window on the right.

Dokument tekstowy z matematyką

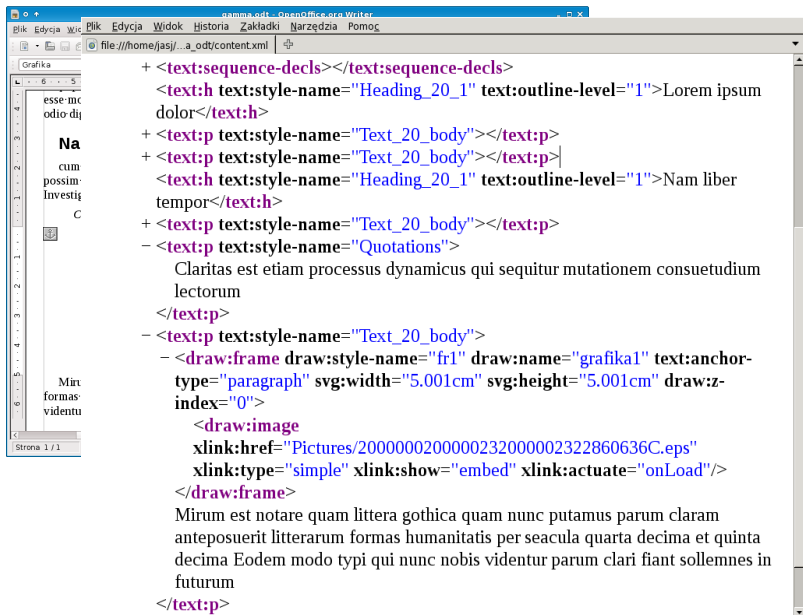
The screenshot shows the OpenOffice Writer interface with a document containing XML code. The code is as follows:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE math:math PUBLIC "-//OpenOffice.org//DTD Modified W3C
MathML 1.01//EN" "math.dtd"><math:math
xmlns:math="http://www.w3.org/1998/Math/MathML"><math:semantics>
<math:mrow><math:mrow><math:munderover><math:mo
math:stretchy="false">∫</math:mo><math:mn>0</math:mn>
<math:mn>1</math:mn></math:munderover><math:mi>ln</math:mi>
</math:mrow><math:mi>x</math:mi><math:mrow><math:mrow><math:mi
math:fontstyle="italic">dx</math:mi><math:mo
math:stretchy="false">=</math:mo><math:msubsup><math:mrow>
<math:mrow><math:mi>x</math:mi><math:mi>ln</math:mi><math:mrow>
<math:mi>x</math:mi><math:mo math:stretchy="false">-</math:mo>
<math:mn>1</math:mn></math:mrow></math:mrow><math:mo
math:stretchy="true">|</math:mo></math:mrow><math:mn>0</math:mn>
<math:mn>1</math:mn></math:msubsup></math:mrow><math:mo
math:stretchy="false">=</math:mo><math:mrow><math:mo
math:stretchy="false">-</math:mo><math:mn>1</math:mn>
</math:mrow></math:mrow></math:mrow><math:annotation
math:encoding="StarMath 5.0">int from 0 to 1 ln x dx = left
none x ln x - 1 right rline_0^1 = -1</math:annotation>
</math:semantics></math:math>
```

Dokument tekstowy z grafiką



Dokument tekstowy z grafiką



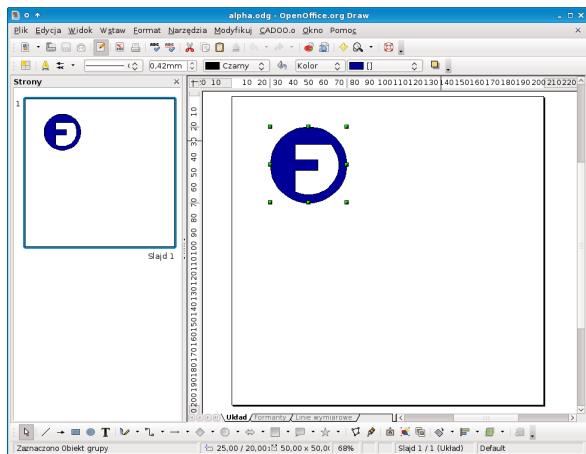
The screenshot shows the OpenOffice Writer interface with a document titled 'gamma.odt'. The main window displays XML code for a document containing text and an image. The code is as follows:

```
+ <text:sequence-decls></text:sequence-decls>
  <text:h text:style-name="Heading_20_1" text:outline-level="1">Lorem ipsum
  dolor</text:h>
+ <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
+ <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
  <text:h text:style-name="Heading_20_1" text:outline-level="1">Nam liber
  tempor</text:h>
+ <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
- <text:p text:style-name="Quotations">
  Claritas est etiam processus dynamicus qui sequitur mutationem consuetudium
  lectorum
</text:p>
- <text:p text:style-name="Text_20_body">
  - <draw:frame draw:style-name="fr1" draw:name="grafika1" text:anchor-
  type="paragraph" svg:width="5.001cm" svg:height="5.001cm" draw:z-
  index="0">
    <draw:image
      xlink:href="Pictures/2000000200000232000002322860636C.eps"
      xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/>
    </draw:frame>
  Mirum est notare quam littera gothica quam nunc putamus parum claram
  anteposuerit litterarum formas humanitatis per seacula quarta decima et quinta
  decima Eodem modo typi qui nunc nobis videntur parum clari fiant sollemnes in
  futurum
</text:p>
```

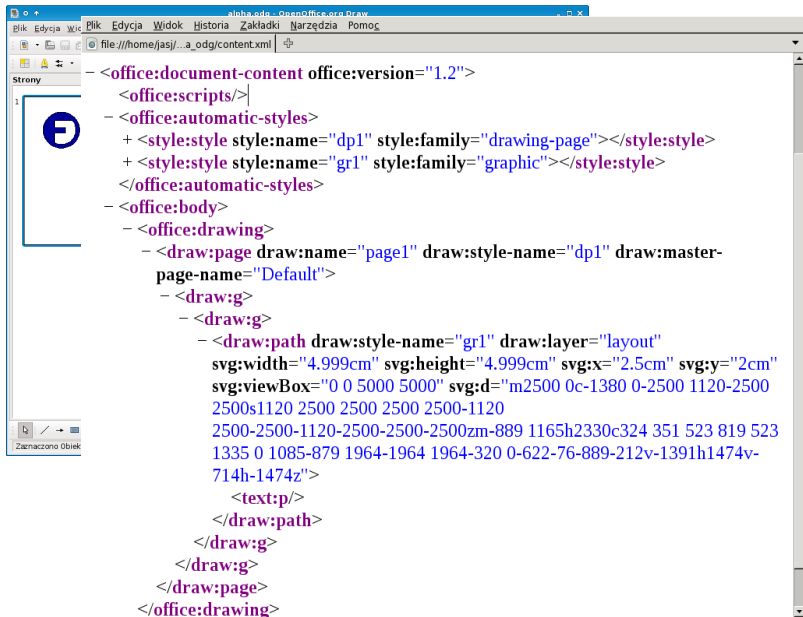
The document content visible in the background includes the text: "esse m... odio di...", "Na cum possim Investig C", and "Mirum formas videntu". The status bar at the bottom left indicates "Strona 1 / 1".



Grafika wektorowa

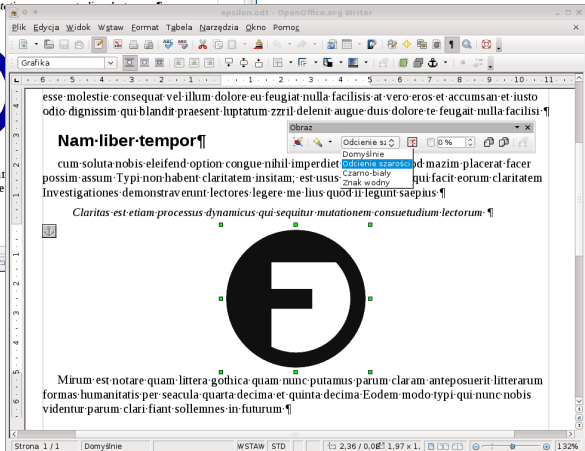
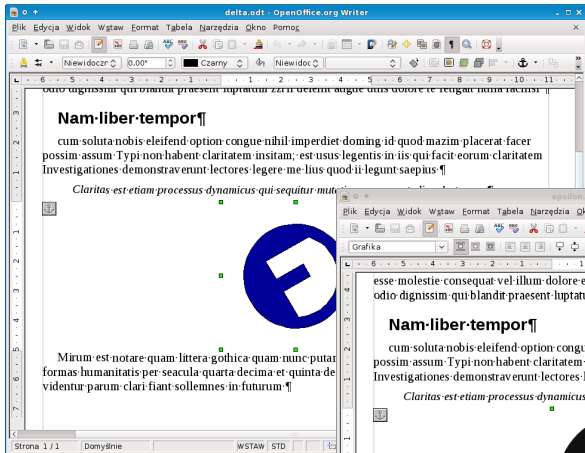


Grafika wektorowa

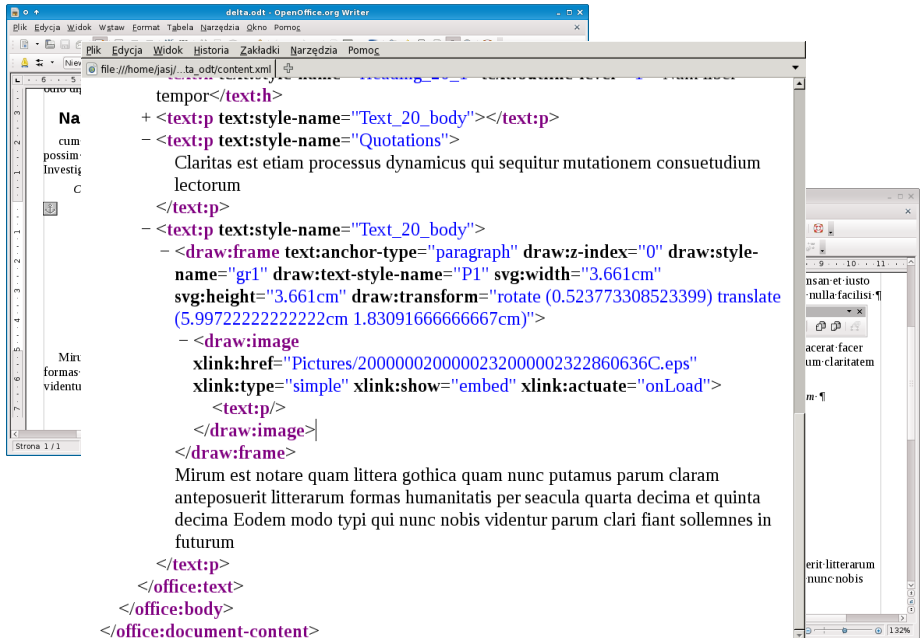


```
- <office:document-content office:version="1.2">
  <office:scripts/>
  - <office:automatic-styles>
    + <style:style style:name="dp1" style:family="drawing-page"></style:style>
    + <style:style style:name="gr1" style:family="graphic"></style:style>
  </office:automatic-styles>
  - <office:body>
    - <office:drawing>
      - <draw:page draw:name="page1" draw:style-name="dp1" draw:master-
        page-name="Default">
        - <draw:g>
          - <draw:g>
            - <draw:path draw:style-name="gr1" draw:layer="layout"
              svg:width="4.999cm" svg:height="4.999cm" svg:x="2.5cm" svg:y="2cm"
              svg:viewBox="0 0 5000 5000" svg:d="m2500 0c-1380 0-2500 1120-2500
                2500s1120 2500 2500 2500 2500-1120
                2500-2500-1120-2500-2500-2500zm-889 1165h2330c324 351 523 819 523
                1335 0 1085-879 1964-1964 1964-320 0-622-76-889-212v-1391h1474v-
                714h-1474z">
              <text:p/>
            </draw:path>
          </draw:g>
        </draw:g>
      </draw:page>
    </office:drawing>
```

Filtrowanie grafiki



Filtrowanie grafiki



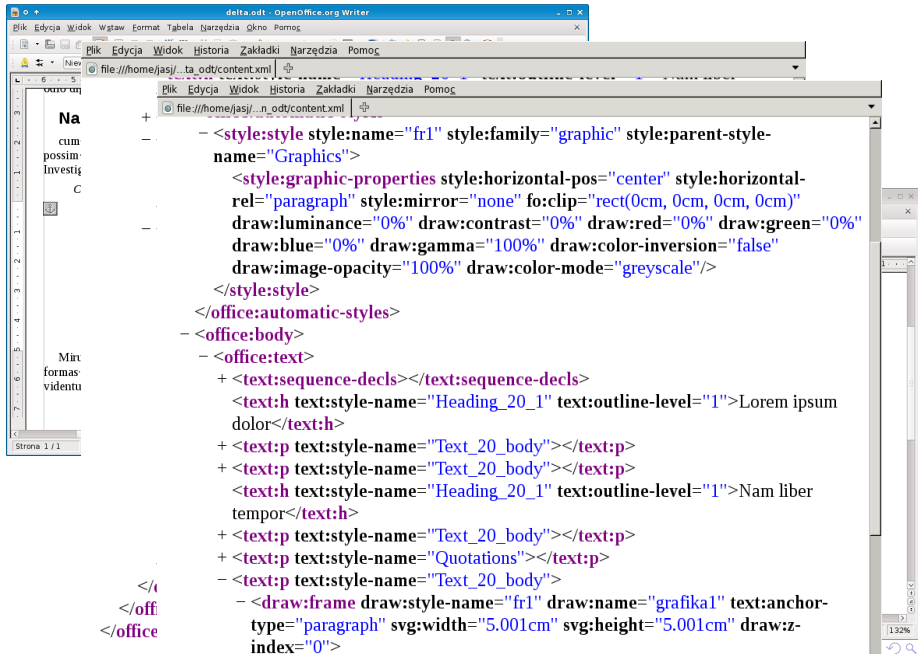
The image shows a screenshot of the OpenOffice Writer application. The main window displays XML code for a document. The code includes a paragraph of Latin text, a drawing frame containing an image, and another paragraph. The XML tags are color-coded: purple for text tags, blue for drawing tags, and pink for office tags. The rendered document on the right shows the visual output of this code, including a table of contents and a paragraph of Latin text.

```
tempor</text:h>
+ <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
- <text:p text:style-name="Quotations">
    Claritas est etiam processus dynamicus qui sequitur mutationem consuetudium
    lectorum
  </text:p>
- <text:p text:style-name="Text_20_body">
  - <draw:frame text:anchor-type="paragraph" draw:z-index="0" draw:style-
    name="gr1" draw:text-style-name="P1" svg:width="3.661cm"
    svg:height="3.661cm" draw:transform="rotate (0.523773308523399) translate
    (5.997222222222222cm 1.830916666666667cm)">
    - <draw:image
      xlink:href="Pictures/2000000200000232000002322860636C.eps"
      xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad">
      <text:p>
      </draw:image>
    </draw:frame>
  Mirum est notare quam littera gothica quam nunc putamus parum claram
  anteposuerit litterarum formas humanitatis per seacula quarta decima et quinta
  decima Eodem modo typi qui nunc nobis videntur parum clari fiant sollemnes in
  futurum
  </text:p>
</office:text>
</office:body>
</office:document-content>
```

Strona 1 / 1

nsan-et-justo
nulla-facilisi-¶
acerat-facer
um-claritatem
m-¶
erit-litterarum
nunc-nobis

Filtrowanie grafiki



The image shows a screenshot of the OpenOffice.org Writer application. The main window displays a document with a vertical ruler on the left and a text area containing the following text: "Na cum possim Investig C", "Mirt formas videntu", and "Strona 1 / 1". Overlaid on the document is a code editor window showing XML code for a graphic frame. The code is as follows:

```
- <style:style style:name="fr1" style:family="graphic" style:parent-style-name="Graphics">
  <style:graphic-properties style:horizontal-pos="center" style:horizontal-rel="paragraph" style:mirror="none" fo:clip="rect(0cm, 0cm, 0cm, 0cm)"
  draw:luminance="0%" draw:contrast="0%" draw:red="0%" draw:green="0%"
  draw:blue="0%" draw:gamma="100%" draw:color-inversion="false"
  draw:image-opacity="100%" draw:color-mode="greyscale"/>
</style:style>
</office:automatic-styles>
- <office:body>
  - <office:text>
    + <text:sequence-decls></text:sequence-decls>
    <text:h text:style-name="Heading_20_1" text:outline-level="1">Lorem ipsum
    dolor</text:h>
    + <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
    + <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
    <text:h text:style-name="Heading_20_1" text:outline-level="1">Nam liber
    tempore</text:h>
    + <text:p text:style-name="Text_20_body"></text:p>
    + <text:p text:style-name="Quotations"></text:p>
  - <text:p text:style-name="Text_20_body">
    - <draw:frame draw:style-name="fr1" draw:name="grafika1" text:anchor-
    type="paragraph" svg:width="5.001cm" svg:height="5.001cm" draw:z-
    index="0">
```


Arkusz kalkulacyjny

The screenshot shows a spreadsheet window titled "alpha.ods - OpenOffice.org Calc". The spreadsheet contains data for 17 Polish voivodeships. The columns are: A (Voivodeship name), B (Area in km²), C (Population in 2003), and D (Population density). The formula bar shows the formula for cell D2 is $=C2/B2$. The status bar at the bottom indicates "Suma=145,30".

	A	B	C	D	E
1	Województwo	Powierzchnia [km²]	Liczba mieszkańców (2003)	Gęstość zaludnienia	
2	Dolnośląskie	19947,76	2898313	145,30	
3	Kujawsko-pomorskie	17969,72	2068142	115,09	
4	Lubelskie	25114,48	2191172	87,25	
5	Lubuskie	13984,44	1008786	72,14	
6	Łódzkie	18219,11	2597094	142,55	
7	Małopolskie	15144,10	3252949	214,80	
8	Mazowieckie	35597,80	5135732	144,27	
9	Opolskie	9412,47	1055667	112,16	
10	Podkarpackie	17926,28	2097248	116,99	
11	Podlaskie	20179,58	1205117	59,72	
12	Pomorskie	18292,88	2188918	119,66	
13	Śląskie	12294,04	4714982	383,52	
14	Świętokrzyskie	11672,34	1291598	110,65	
15	Warmińsko-mazurskie	24202,95	1428885	59,04	
16	Wielkopolskie	29825,59	3359932	112,65	
17	Zachodniopomorskie	22901,48	1696073	74,06	
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Arkusz kalkulacyjny

The screenshot shows the OpenOffice Calc interface. On the left, a table lists Polish voivodeships (Województwa) in rows 1 to 17. The table has two columns: the first contains the names of the voivodeships, and the second contains numerical values. The values for the first six voivodeships are 19947,76, 2898313, 145,30, 17969,72, and 2068142. The value for the seventh voivodeship (Kujawsko-pomorskie) is calculated using the formula $of:=[.C2]/[.B2]$.

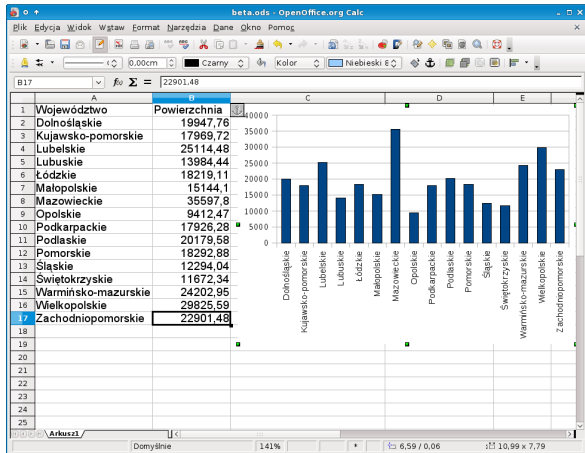
On the right side of the screenshot, the XML code for the table structure is displayed. The code uses the following tags and attributes:

- `<table:table-row table:style-name="ro2">` to define a table row.
- `<table:table-cell office:value-type="string">` for text cells.
- `<table:table-cell office:value-type="float" office:value="19947.76">` for float cells.
- `<table:table-cell office:value-type="float" office:value="2898313">` for float cells.
- `<table:table-cell table:formula="of:=[.C2]/[.B2]" office:value-type="float" office:value="145.295160960429">` for a cell containing a formula.
- `<table:table-cell table:number-columns-repeated="6"/>` to repeat a cell across six columns.

The XML code is as follows:

```
- <table:table-row table:style-name="ro2">
  - <table:table-cell office:value-type="string">
    <text:p>Dolnośląskie</text:p>
  </table:table-cell>
  - <table:table-cell office:value-type="float" office:value="19947.76">
    <text:p>19947,76</text:p>
  </table:table-cell>
  - <table:table-cell office:value-type="float" office:value="2898313">
    <text:p>2898313</text:p>
  </table:table-cell>
  - <table:table-cell table:formula="of:=[.C2]/[.B2]" office:value-type="float"
    office:value="145.295160960429">
    <text:p>145,30</text:p>
  </table:table-cell>
  <table:table-cell table:number-columns-repeated="6"/>
</table:table-row>
- <table:table-row table:style-name="ro2">
  - <table:table-cell office:value-type="string">
    <text:p>Kujawsko-pomorskie</text:p>
  </table:table-cell>
  - <table:table-cell office:value-type="float" office:value="17969.72">
    <text:p>17969,72</text:p>
  </table:table-cell>
  - <table:table-cell office:value-type="float" office:value="2068142">
    <text:p>2068142</text:p>
```

Arkusz kalkulacyjny z osadzonym wykresem



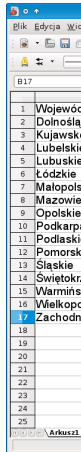
Arkusz kalkulacyjny z osadzonym wykresem



```
file:///home/jasj/...ta_ods/content.xml
```

- `<table:table-row table:style-name="ro1">`
- `<table:table-cell office:value-type="string">`
`<text:p>Województwo</text:p>`
`</table:table-cell>`
- `<table:table-cell office:value-type="string">`
`<text:p>Powierzchnia</text:p>`
`</table:table-cell>`
- `<table:table-cell>`
- `<draw:frame table:end-cell-address="Arkusz1.K26" table:end-x="2.049cm" table:end-y="0.346cm" draw:z-index="0" draw:style-name="gr1" svg:width="20.588cm" svg:height="10.818cm" svg:x="0.772cm" svg:y="0.159cm">`
`<draw:object draw:notify-on-update-of-ranges="Arkusz1.A1:Arkusz1.A1 Arkusz1.A2:Arkusz1.A17 Arkusz1.B1:Arkusz1.B1 Arkusz1.B2:Arkusz1.B17" xlink:href="/Object 1" xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/>`
`<draw:image xlink:href="/ObjectReplacements/Object 1" xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/>`
`</draw:frame>`
- `</table:table-cell>`
- `<table:table-cell table:number-columns-repeated="7"/>`
- `</table:table-row>`
- `<table:table-row table:style-name="ro1">`
- `<table:table-cell office:value-type="string">`
`<text:p>Dolnośląskie</text:p>`

Arkusz kalkulacyjny z osadzonym wykresem



1	Wojewód
2	Dolnoślą
3	Kujawsk
4	Lubelski
5	Lubuskie
6	Łódzkie
7	Małopols
8	Mazowie
9	Opolskie
10	Podkarp
11	Podlaski
12	Pomorski
13	Śląskie
14	Świętokr.
15	Warmiń
16	Wielkop
17	Zachodn
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

```
Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc
file:///home/jasj/...ta_ods/content.xml

Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc
file:///home/jasj/...t%201/content.xml

- <office:chart>
- <chart:chart svg:width="20.589cm" svg:height="10.819cm"
  chart:class="chart:bar" chart:style-name="ch1">
- <chart:plot-area chart:style-name="ch2" table:cell-range-
  address="Arkusz1.A1:Arkusz1.B17" chart:data-source-has-labels="both"
  svg:x="0.411cm" svg:y="0.216cm" svg:width="19.767cm"
  svg:height="10.387cm">
- <chart:axis chart:dimension="x" chart:name="primary-x" chart:style-
  name="ch3">
  <chart:categories table:cell-range-address="Arkusz1.A2:Arkusz1.A17"/>
</chart:axis>
- <chart:axis chart:dimension="y" chart:name="primary-y" chart:style-
  name="ch4">
  <chart:grid chart:style-name="ch5" chart:class="major"/>
</chart:axis>
- <chart:series chart:style-name="ch6" chart:values-cell-range-
  address="Arkusz1.B2:Arkusz1.B17" chart:label-
  cell-address="Arkusz1.B1:Arkusz1.B1" chart:class="chart:bar">
  <chart:data-point chart:repeated="16"/>
</chart:series>
  <chart:wall chart:style-name="ch7"/>
  <chart:floor chart:style-name="ch8"/>
</chart:plot-area>
+ <table:table table:name="local-table"></table:table>
</chart:chart>
```

Arkusz z odwołaniem do innego arkusza

The screenshot shows a spreadsheet application window titled 'gamma.ods - OpenOffice.org Calc'. The spreadsheet contains data for 17 Polish voivodeships. The columns are labeled A through E. The data is as follows:

	A	B	C	D	E
1	Województwo	Powierzchnia [km²]	Liczba mieszkańców (20⁰)	Gęstość zaludnienia	
2	Dolnośląskie	19947,76	2898313	145,30	
3	Kujawsko-pomorskie	17969,72	2068142	115,09	
4	Lubelskie	25114,48	2191172	87,25	
5	Lubuskie	13984,44	1008786	72,14	
6	Łódzkie	18219,11	2597094	142,55	
7	Małopolskie	15144,10	3252949	214,80	
8	Mazowieckie	35597,80	5135732	144,27	
9	Opolskie	9412,47	1055667	112,16	
10	Podkarpackie	17926,28	2097248	116,99	
11	Podlaskie	20179,58	1205117	59,72	
12	Pomorskie	18292,88	2188918	119,66	
13	Śląskie	12294,04	4714982	383,52	
14	Świętokrzyskie	11672,34	1291598	110,65	
15	Warmińsko-mazurskie	24202,95	1428885	59,04	
16	Wielkopolskie	29825,59	3359932	112,65	
17	Zachodniopomorskie	22901,48	1696073	74,06	
18					
19					
20					
21					

The spreadsheet interface includes a menu bar (Plik, Edycja, Widok, Wstaw, Format, Narzędzia, Dane, Okno, Pomoc), a toolbar, and a status bar at the bottom showing 'Arkusz 1 / 3', 'Domyślnie', 'STD', 'Suma=0', and '141%'.

Arkusz z odwołaniem do innego arkusza

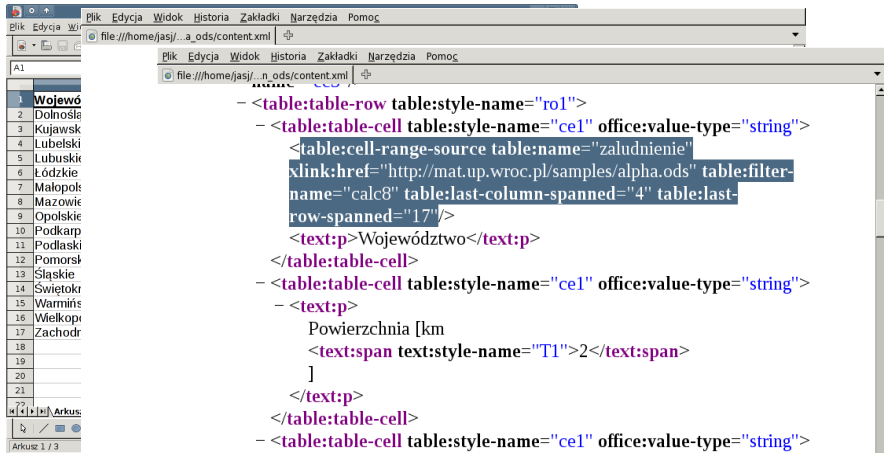


The screenshot shows a spreadsheet application window with a menu bar (Plik, Edycja, Widok, Historia, Zakładki, Narzędzia, Pomoc) and a toolbar. The main area displays a table with 21 rows and 3 columns. The first column lists Polish voivodeships, the second column shows population density in km, and the third column shows the number of inhabitants in 2003. The table is partially visible on the left side of the window.

The XML code for the table structure is shown on the right side of the window:

```
- <table:table-row table:style-name="ro1">
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <table:cell-range-source table:name="zaludnienie"
  xlink:href="..../alpha.ods" table:filter-name="calc8" table:last-column-
  spanned="4" table:last-row-spanned="17"/>
  <text:p>Województwo</text:p>
</table:table-cell>
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <text:p>
    Powierzchnia [km
    <text:span text:style-name="T1">2</text:span>
  ]
  </text:p>
</table:table-cell>
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <text:p>Liczba mieszkańców (2003 r.)</text:p>
</table:table-cell>
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <text:p>Gęstość zaludnienia</text:p>
</table:table-cell>
</table:table-row>
- <table:table-row table:style-name="ro2">
  <table:table-cell office:value-type="string">
  <text:p>Dolnośląskie</text:p>
```

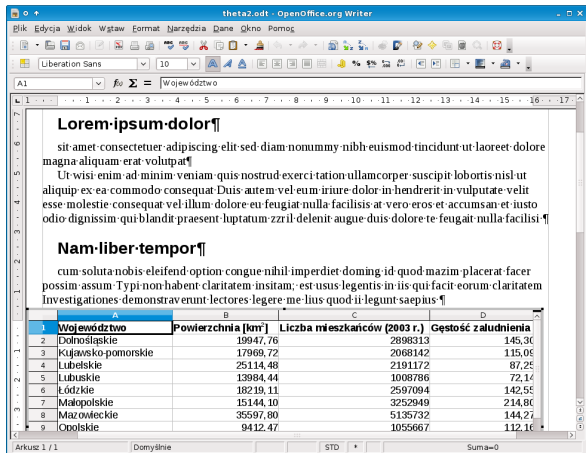
Arkusz z odwołaniem do innego arkusza



The screenshot shows a spreadsheet application with a list of Polish voivodeships (województwa) in the first column. The list includes: Województwo dolnośląskie, Kujawsko-Pomorskie, Lubelskie, Lubuskie, Łódzkie, Małopolskie, Mazowieckie, Opolskie, Podkarpackie, Podlaskie, Pomorskie, Śląskie, Świętokrzyskie, Warmińsko-Mazurskie, Wielkopolskie, and Zachodniopomorskie. A search bar at the bottom left contains the text "Znajdź:".

```
- <table:table-row table:style-name="ro1">
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <table:cell-range-source table:name="zaludnienie"
  xlink:href="http://mat.up.wroc.pl/samples/alpha.ods" table:filter-
  name="calc8" table:last-column-spanned="4" table:last-
  row-spanned="17"/>
  <text:p>Województwo</text:p>
</table:table-cell>
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <text:p>
    Powierzchnia [km
    <text:span text:style-name="T1">2</text:span>
  ]
  </text:p>
</table:table-cell>
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <text:p>Liczba mieszkańców (2003 r.)</text:p>
</table:table-cell>
- <table:table-cell table:style-name="ce1" office:value-type="string">
  <text:p>Gęstość zaludnienia</text:p>
</table:table-cell>
</table:table-row>
- <table:table-row table:style-name="ro2">
- <table:table-cell office:value-type="string">
  <text:n>Dolnośląskie</text:n>
```


Dokument tekstowy z osadzonym arkuszem



The screenshot shows the OpenOffice Writer interface. The document contains two paragraphs of Lorem Ipsum text and a table with 4 columns and 9 rows. The table data is as follows:

	A	B	C	D
1	Województwo	Powierzchnia [km ²]	Liczba mieszkańców (2003 r.)	Gęstość zaludnienia
2	Dolnośląskie	19947,76	2898313	145,30
3	Kujawsko-pomorskie	17969,72	2068142	115,09
4	Lubelskie	25114,48	2191172	87,25
5	Lubuskie	13984,44	1008786	72,14
6	Łódzkie	18219,11	2597094	142,56
7	Małopolskie	15144,10	3252949	214,80
8	Mazowieckie	35597,80	5135732	144,27
9	Opolskie	9412,47	1055667	112,16

Dokument tekstowy z osadzonym wykresem

The screenshot shows the OpenOffice Writer interface with a document titled 'theta1.odt'. The document contains Latin text and a bar chart. The text is as follows:

Nam liber temporis
cum soluta nobis eleifend option congue nihil imperdiet doming id quod mazim placerat facer possim assum. Typi non habent claritatem insitam; est usus legentis in iis qui facit eorum claritatem. Investigaciones demonstraverunt lectores legere me lius quod ii legunt saepius.

Claritas est etiam processus dynamicus qui sequitur mutationem consuetudinum lectorum. Mirum est notare quam littera gothica quam nunc putamus parum claram anteposuerit litterarum formas humanitatis per seacula quarta decima et quinta decima. Eodem modo typi qui nunc nobis videntur parum clari fiant sollemnes in futurum.

The bar chart displays the following data:

Category	Value
Doloripate	20000
Kivaleiponorate	18000
Lubidate	25000
Lubidite	15000
Luceate	18000
Uteiporate	15000
Microwidate	38000
Oyidate	10000
Prodrupidate	18000
Profidate	20000
Ponorate	18000
Sigpate	12000
Swedipidate	12000
Wannilibimucuate	25000
Walloodate	30000
Zachidiponorate	23000

The screenshot shows the file explorer window for 'theta1.odt'. It displays the internal structure of the document, including a table of files and folders.

Nazwa	Rozmiar	Rodzaj	Data
styles.xml	1,2 KB	Dokument ...	22 kw
meta.xml	487 bytes	Dokument ...	22 kw
content.xml	9,4 KB	Dokument ...	22 kw

The file explorer also shows a folder named 'Object 1' which is currently selected. Below the table, it indicates '3 obiekty (11,1 KB)'.

Dołączenie zawartości skryptowej

The image illustrates the process of linking script content in OpenOffice.org Calc. The main window shows a spreadsheet with the formula '=A kuku z Pythona!' in cell A1. A 'Makra Python' dialog box is open, showing a tree view with 'akuku' selected and 'MakeAqk' highlighted. A 'Makra Basic' dialog box is also visible in the background, showing a tree view with 'Modul1' selected. A file explorer window in the top right shows the folder structure of the 'delta.ods' file, including folders like 'Basic', 'Standard', 'Configurations2', 'Scripts', 'Thumbnails', 'python', and 'Thumbnails', and files like 'content.xml', 'meta.xml', 'mimetype', and 'settings.xml'.

The 'Makra Python' dialog box contains the following tree view:

- Makra
 - Moje makra
 - Makra OpenOffice.org
 - delta.ods
 - akuku
 - MakeAqk

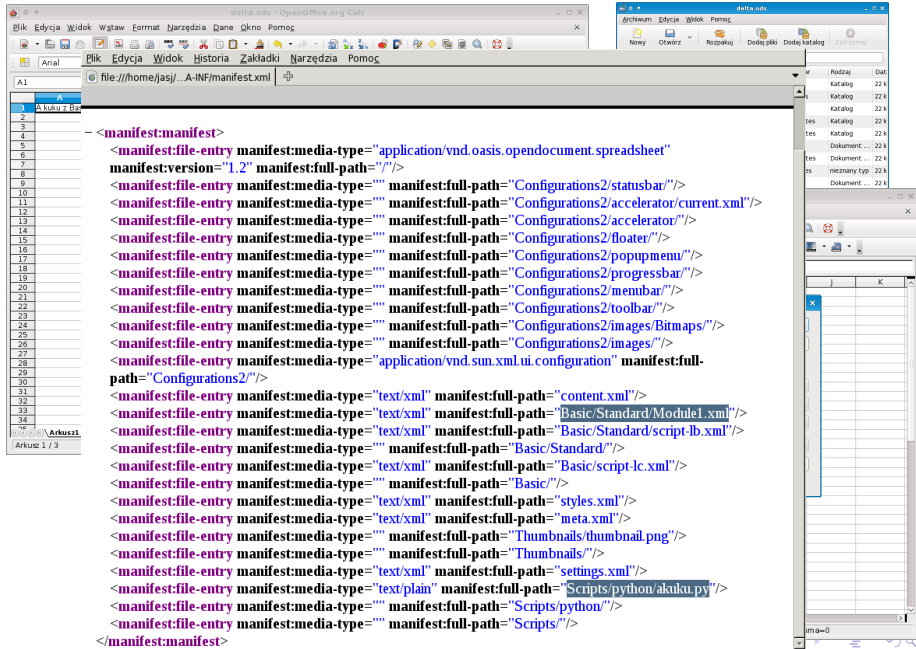
The 'Makra Basic' dialog box contains the following tree view:

- Moje makra
- Makra OpenOffice.org
 - delta.ods
 - Standard
 - Modul1

The file explorer window shows the following structure:

- delta.ods
 - Basic (1.1 KB, Katalog)
 - Configurations2 (0 bytes, Katalog)
 - META-INF (2.6 KB, Katalog)
 - Scripts (221 bytes, Katalog)
 - Thumbnails (759 bytes, Katalog)
 - python
 - content.xml (3.5 KB, Dokument...)
 - meta.xml (852 bytes, Dokument...)
 - mimetype (46 bytes, niezany typ)
 - settings.xml (7.0 KB, Dokument...)
 - Thumbnails

Dołączenie zawartości skryptowej

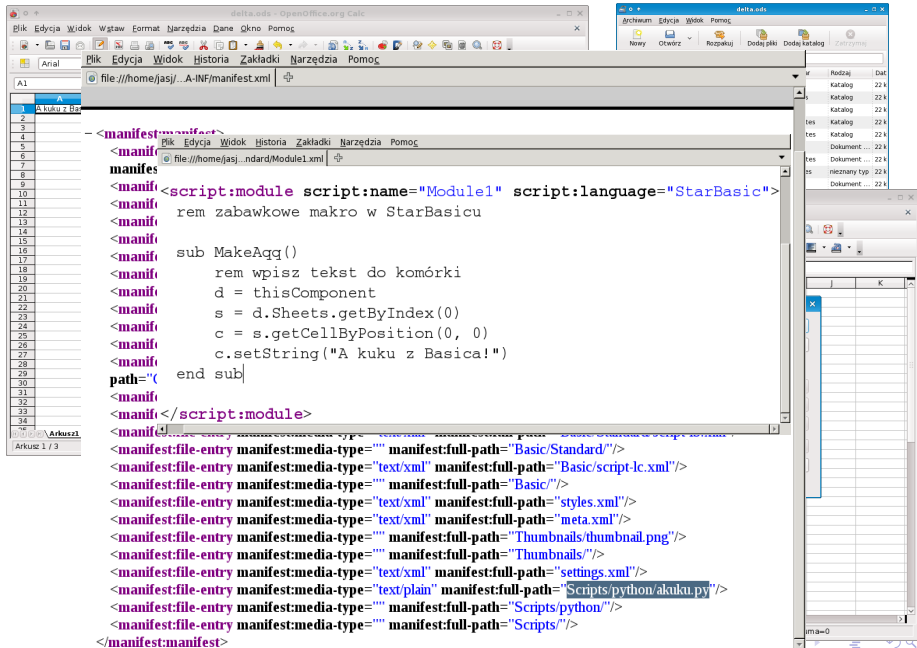


The image shows a screenshot of the OpenOffice Calc application. The main window displays the XML content of a manifest file. The file path is shown as `file:///home/jasj/...A-INF/manifest.xml`. The XML content is as follows:

```
<manifest:manifest>  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="application/vnd.oasis.opendocument.spreadsheet"  
    manifest:version="1.2" manifest:full-path="/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/statusbar/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/accelerator/current.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/accelerator/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/floater/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/popupmenu/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/progressbar/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/menubar/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/toolbar/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/images/Bitmaps/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Configurations2/images/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="application/vnd.sun.xml.ui.configuration" manifest:full-path="Configurations2/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="content.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/Standard/Module1.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/Standard/script-lb.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Basic/Standard/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/script-lc.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Basic/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="styles.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="meta.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Thumbnails/thumbnail.png/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Thumbnails/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="settings.xml/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="text/plain" manifest:full-path="Scripts/python/akuku.py/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Scripts/python/" />  
  <manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Scripts/" />  
</manifest:manifest>
```

The background shows the OpenOffice Calc interface with a spreadsheet grid. The status bar at the bottom indicates 'Arkusz 1 / 3'.

Dołączenie zawartości skryptowej



The image shows a screenshot of the OpenOffice Calc application. The main window displays a spreadsheet with a manifest file loaded into cell A1. The manifest file content is as follows:

```
<manifest:manifest>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/Standard"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/script-1c.xml"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/meta.xml"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/styles.xml"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/thumbnails/thumbnail.png"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/thumbnails/thumbnails.xml"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="Basic/settings.xml"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/plain" manifest:full-path="Scripts/python/akuku.py"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/plain" manifest:full-path="Scripts/python/"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/plain" manifest:full-path="Scripts/"/>
</manifest:manifest>
```

The script content, which is visible in the spreadsheet cell, is:

```
<script:module script:name="Module1" script:language="StarBasic">
  rem zabawkowe makro w StarBasicu
  sub MakeAqq()
    rem wpisz tekst do komórki
    d = thisComponent
    s = d.Sheets.getByIndex(0)
    c = s.getCellByPosition(0, 0)
    c.setString("A kuku z Basica!")
  end sub
</script:module>
```

The spreadsheet interface shows the manifest file content in cell A1, with the script content visible in the cell below it. The spreadsheet has columns A and B, and rows 1 through 34. The status bar at the bottom indicates "Arkusz 1 / 3".

Dołączenie zawartości skryptowej

The image shows a screenshot of the OpenOffice Calc application. The main window displays a manifest file with the following content:

```
<manifest:manifest>
<manifest:file-entry manifest:full-path="Scripts/python/akuku.py" manifest:media-type="text/plain" />
<manifest:file-entry manifest:full-path="Scripts/python/" manifest:media-type="text/plain" />
<script:module script:name="Module1" script:language="StarBasic">
  rem zabawkowe makro w StarBasicu
  sub MakeAqq()
    # zabawkowe makro w Pythonie
    'wpisz tekst do komórki'
    d = XSCRIPTCONTEXT.getDocument()
    s = d.Sheets.getByIndex(0)
    c = s.getCellByPosition(0, 0)
    c.setString("A kuku z Pythona!")
  end sub
</script:module>
</manifest:manifest>
```

The Python macro code is highlighted in green in the original image. The macro is named `MakeAqq()` and is designed to write the text "A kuku z Pythona!" into cell A1 of the first sheet.

The background shows the OpenOffice Calc interface with a spreadsheet grid. The cell A1 contains the text "A kuku z Pythona!". The spreadsheet has columns labeled A and B, and rows numbered 1 through 34. The status bar at the bottom indicates "Arkusz 1 / 3".

On the right side, there is a file explorer window showing a list of files and folders, including "Katalog" and "Dokument...".

Dygresja: makropolecenia a zawartość wykonywalna

Niezbyt ściśle:

- ▶ Dodatek — programowe rozszerzenie funkcjonalności pakietu
- ▶ Skrypt — interpretowany program wykonywany w środowisku operacyjnym lub w środowisku pakietu
- ▶ Makropolecenie — rozszerzenie funkcjonalności języka lub interfejsu, polegające na podstawieniu zdefiniowanej zawartości w miejsce wywołania

Dygresja: makropolecenia a zawartość wykonywalna

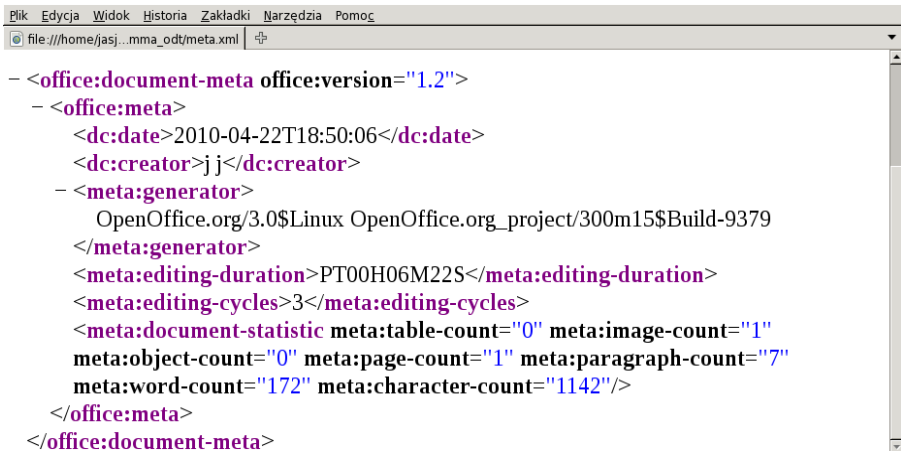
Niezbyt ściśle:

- ▶ Dodatek — programowe rozszerzenie funkcjonalności pakietu
- ▶ Skrypt — interpretowany program wykonywany w środowisku operacyjnym lub w środowisku pakietu
- ▶ Makropolecenie — rozszerzenie funkcjonalności języka lub interfejsu, polegające na podstawieniu zdefiniowanej zawartości w miejsce wywołania
- ▶ Wątpliwości
 - ▶ czy należy w ogóle dołączać skrypty i makra do dokumentów?
 - ▶ jeżeli tak, to jakiego języka przy tym używać?
 - ▶ „definiowalne” struktury XML: makra na poziomie formatu danych?

Inne typy zawartości

- ▶ pliki wideo
- ▶ pliki dźwiękowe
- ▶ dowolna zawartość
- ▶ rejestracja w pliku META-INF/manifest.xml

Metainformacja



```
- <office:document-meta office:version="1.2">
- <office:meta>
  <dc:date>2010-04-22T18:50:06</dc:date>
  <dc:creator>j j</dc:creator>
- <meta:generator>
  OpenOffice.org/3.0$Linux OpenOffice.org_project/300m15$Build-9379
</meta:generator>
<meta:editing-duration>PT00H06M22S</meta:editing-duration>
<meta:editing-cycles>3</meta:editing-cycles>
<meta:document-statistic meta:table-count="0" meta:image-count="1"
meta:object-count="0" meta:page-count="1" meta:paragraph-count="7"
meta:word-count="172" meta:character-count="1142"/>
</office:meta>
</office:document-meta>
```

Standard Dublin Core (DC) w pliku meta.xml

Metainformacja

```
Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc
file:///home/jasj...mma_odt/meta.xml
Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc
- <offi file:///home/jasj...ta_odt/content.xml
- <oj
  <
  <
  </office:change-info>
- <
  <text:p text:style-name="Standard">kogucie</text:p>
  </text:deletion>
  </text:changed-region>
  <
  <
  <
  <
  <
  <
  </oj
  </text:tracked-changes>
</offi
+ <text:sequence-decls></text:sequence-decls>
- <text:p text:style-name="Standard">
  Miała baba
  <text:change text:change-id="ct-1432385112"/>
  <text:change-start text:change-id="ct-1381768412"/>
  żołnierza
  <text:line-break/>
  <text:change-end text:change-id="ct-1381768412"/>
```

Metainformacja

```
file:///home/jasj...mma_odt/meta.xml
Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc
- <offi file:///home/jasj...ta_odt/content.xml
- <oj
  <
    <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
    <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02
  - <
    /22-rdf-syntax-ns#">
    <ns1:StylesFile xmlns:ns1="http://docs.oasis-
    <
    open.org/ns/office/1.2/meta/odf#"
    <
    rdf:about="styles.xml"/>
    <
    <ns2:Document xmlns:ns2="http://docs.oasis-
    <
    open.org/ns/office/1.2/meta/pkg#" rdf:about="">
    <
    <ns2:hasPart rdf:resource="content.xml"/>
    <
    <ns2:hasPart rdf:resource="styles.xml"/>
    <
    </ns2:Document>
    <
    <ns3:ContentFile xmlns:ns3="http://docs.oasis-
  +
  open.org/ns/office/1.2/meta/odf#"
  -
  rdf:about="content.xml"/>
  </rdf:RDF>
  </oj
</offi
Linia 3, kolumna 82
```

Znaczniki RDF w pliku plik manifest.rdf (OpenDocument 1.2)

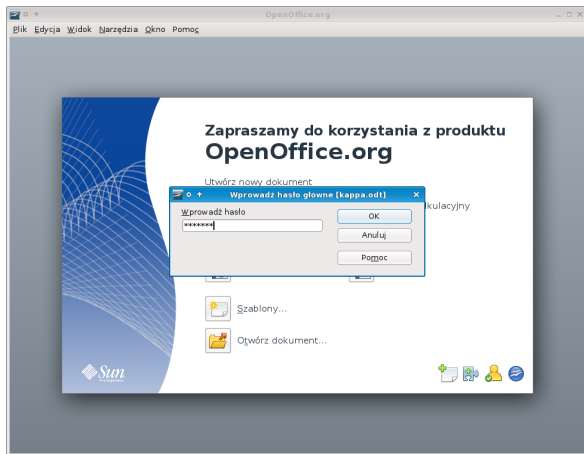
```
<text:change-end text:change-id="ct-1381768412"/>
```

Bezpieczeństwo

- ▶ Szyfrowanie (na poziomie plików wewnątrz archiwum ZIP)
- ▶ Poziomy dostępności (przez szyfrowanie plików składowych)
- ▶ Podpisy cyfrowe: ODF 1.2; pliki:
META-INF/documentsignatures.xml
META-INF/macrosignatures.xml

Bezpieczeństwo

- ▶ Szyfrowanie (na poziomie plików wewnątrz archiwum ZIP)



Bezpieczeństwo

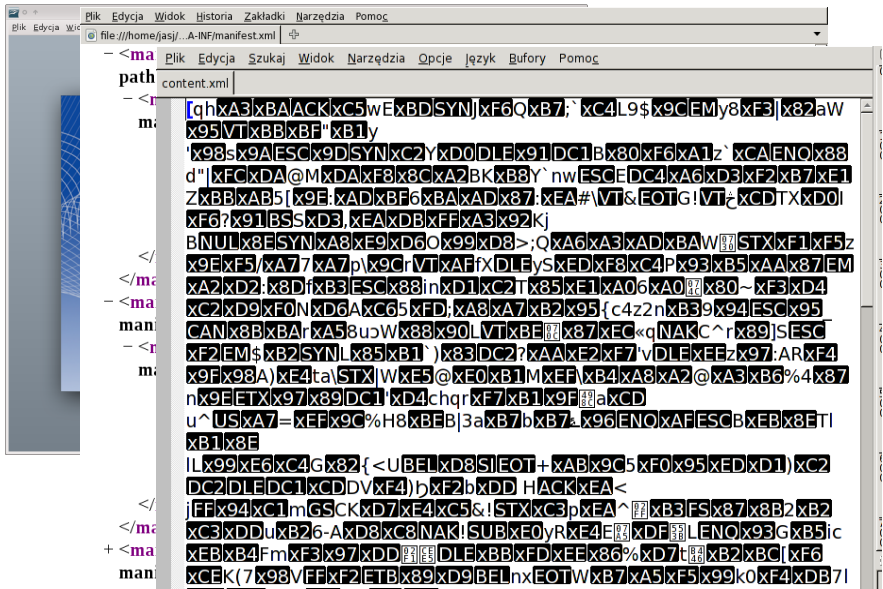
- Szyfrowanie (na poziomie plików wewnątrz archiwum ZIP)



```
Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc
file:///home/fasj/...A-INF/manifest.xml
- <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-
  path="content.xml" manifest:size="4715">
- <manifest:encryption-data manifest:checksum-type="SHA1/1K"
  manifest:checksum="ryrZL2T5XSlYemyOJfxbpe0NIQ=">
  <manifest:algorithm manifest:algorithm-name="Blowfish CFB"
  manifest:initialisation-vector="F9O1P+/Z1SQ="/>
  <manifest:key-derivation manifest:key-derivation-name="PBKDF2"
  manifest:iteration-count="1024"
  manifest:salt="5B8R9fsAXJtgfGNv0XPvoQ=="/>
</manifest:encryption-data>
</manifest:file-entry>
- <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="styles.xml"
  manifest:size="12667">
- <manifest:encryption-data manifest:checksum-type="SHA1/1K"
  manifest:checksum="btUA2vXmOgURHnnk2CVhomxmlgs=">
  <manifest:algorithm manifest:algorithm-name="Blowfish CFB"
  manifest:initialisation-vector="6K/Tmb8CpNw="/>
  <manifest:key-derivation manifest:key-derivation-name="PBKDF2"
  manifest:iteration-count="1024"
  manifest:salt="3sLFIL5DPHEEGLKiDI8g=="/>
</manifest:encryption-data>
</manifest:file-entry>
+ <manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="meta.xml"
  manifest:size="840"></manifest:file-entry>
```

Bezpieczeństwo

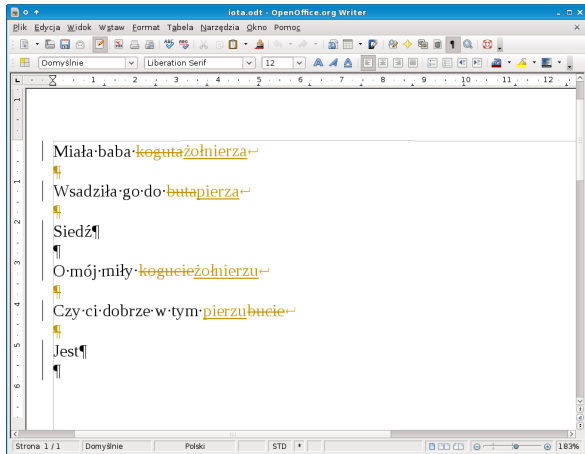
- Szyfrowanie (na poziomie plików wewnątrz archiwum ZIP)



```
file:///home/fasj/...A-INF/manifest.xml
Plik  Edycja  Szukaj  Widok  Narzędzia  Opcje  Język  Bufory  Pomoc

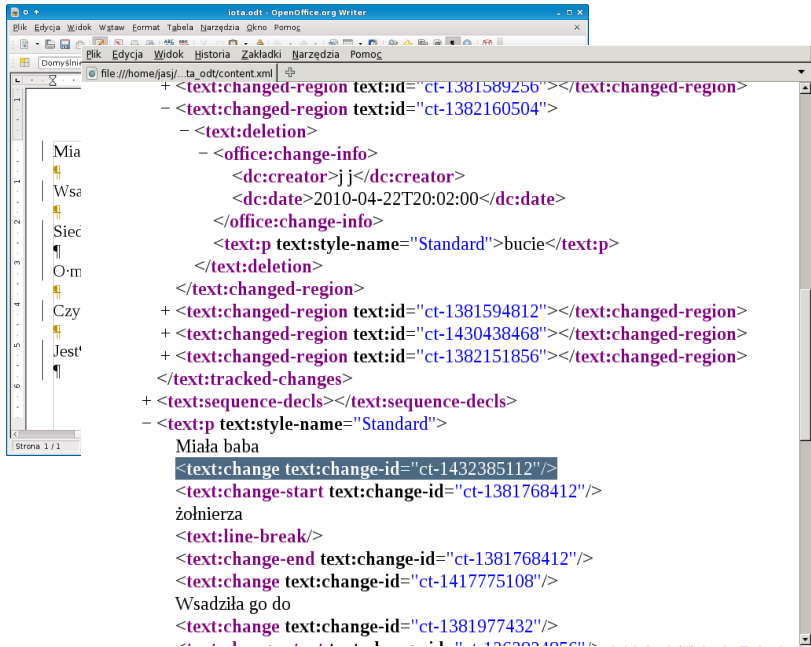
- <ma
path
- <ma
m:
[qhxA3xBA\ACKxC5wExBD\SYN]x\F6QxB7;`xC4L9$x9CEMy8xF3|x82aW
x95VTxBBxBF"xB1y
'x98sxA9A\ESCx9DSYNxC2YxD0DLEx91DC1Bx80xF6xA1z`XCAENOx88
d"|xFCxDA@MxDA\F8x8CxA2BKxB8Y`nw\ESCxDC4xA6xD3\F2xB7\FE1
ZxBBxBAB5[x9E:xADxBF6xBA\xADx87:xEA#\VT&EOTG!VTzxCDTXxD0I
xF6?x91BSxSD3,xEAxDB\xFFxA3x92Kj
BNULx8E\SYNx8AxF9xD6Ox99xD8>;QxA6xA3\xADxBAWSTXxF1xF5z
x9ExF5/xA77xA7p\x9CrVTxAfFDLEyS\xEDxF8xC4P\x93xB5xAAx87EM
</ma
- <ma
man:
CANx8BxBArxA58uWx88x90LVT\xBEx87\xEC«[NAK^r\x89]SESC
- <ma
m:
x9F(x98A)xE4ta\STX\Wx5@xEOxB1M\xEF\xB4xA8xA2@xA3xB6%4x87
n\x9EETX\x97\x89DC1\xD4chqrxF7xB1x9FaxCD
u^USxA7=xEFx9C%H8xBEB|3axB7bxB7.x96ENO\xAFESCB\xEBx8ETI
xB1x8E
ILx99xF6xC4Gx82{<UBELxD8SIEOT+xA8xB9C5xF0x95\xEDxD1)xC2
DC2DLEDC1\xCD DVxF4)hxF2bxDD HACKxEA<
</ma
</ma
+ <ma
man:
jFFx94xC1m\GSCKxD7xE4xC5&!STXxC3pxEA^xB3FSx87x8B2xB2
xC3xDDu\xB26-AxD8xC8\NAK!SUBxEOyR\xE4E\xDFLENOx93GxB5ic
xEBxB4Fm\xF3x97xDDDLExBB\xFD\xEEx86%xD7t\xB2xBC[xF6
XC EK(7x98VFFxF2ETBx89xD9BELnx\EOTWxB7xA5xF5x99k0xF4xDB7I
```


Praca grupowa



Śledzenie zmian

Praca grupowa



The screenshot shows the OpenOffice Writer interface with a document titled 'iota.odt'. The left sidebar displays a table of contents with sections: Mia, Wsa, Siec, O-m, Czy, and Jest'. The main window shows XML code for tracked changes. The code includes elements for `<text:changed-region>`, `<text:deletion>`, `<office:change-info>` (with `<dc:creator>` and `<dc:date>`), `<text:p>`, `<text:sequence-decls>`, `<text:p>`, `<text:change>` (with `<text:change-start>`, `<text:line-break>`, and `<text:change-end>`), and `<text:change>`.

```
+ <text:changed-region text:id="ct-1381589256"></text:changed-region>
- <text:changed-region text:id="ct-1382160504">
  - <text:deletion>
    - <office:change-info>
      <dc:creator>j j</dc:creator>
      <dc:date>2010-04-22T20:02:00</dc:date>
    </office:change-info>
    <text:p text:style-name="Standard">bucie</text:p>
  </text:deletion>
</text:changed-region>
+ <text:changed-region text:id="ct-1381594812"></text:changed-region>
+ <text:changed-region text:id="ct-1430438468"></text:changed-region>
+ <text:changed-region text:id="ct-1382151856"></text:changed-region>
</text:tracked-changes>
+ <text:sequence-decls></text:sequence-decls>
- <text:p text:style-name="Standard">
  Miała baba
  <text:change text:change-id="ct-1432385112"/>
  <text:change-start text:change-id="ct-1381768412"/>
  żołnierza
  <text:line-break/>
  <text:change-end text:change-id="ct-1381768412"/>
  <text:change text:change-id="ct-1417775108"/>
  Wsadziła go do
  <text:change text:change-id="ct-1381977432"/>
```

Czego się nie da

- ▶ Osadzanie fontów
- ▶ Zarządzanie wersjami
- ▶ Generowanie strukturalnej zawartości
(w ograniczonym zakresie: za pomocą stylów i wzorców stron)
- ▶ Makra na poziomie kodu XML (*vide* `<defs>` w SVG)
- ▶ ...

Normalizacja i kierunki rozwoju

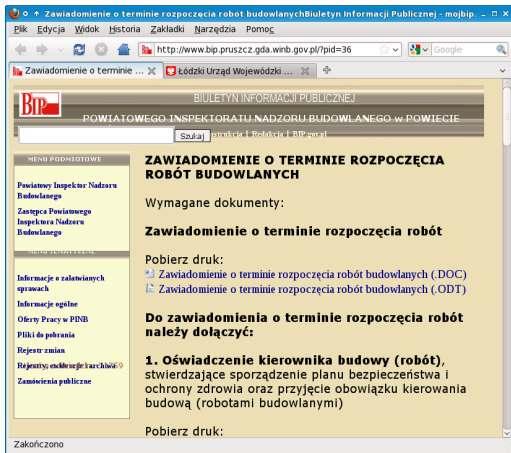
- ▶ wersja 1.0: OASIS, maj 2005 r.
- ▶ wersja 1.0: ISO/IEC 26300, 2006 r.
- ▶ wersja 1.1: OASIS, luty 2007 r.
 - ▶ poszerzona o elementy ułatwiające współpracę przy korzystaniu z różnych nośników tego samego dokumentu
- ▶ wersja 1.1: ISO, zakończenie procesu planowane na 2011 r.
- ▶ wersja 1.2: OASIS, w opracowaniu — poszerzona o
 - ▶ standard zapisu formuł arkusza kalkulacyjnego
 - ▶ standard zapisu paczki dokumentu
 - ▶ opis metainformacji zgodnie z założeniami Semantic Web (RDF)
 - ▶ metody szyfrowania
 - ▶ podpisy cyfrowe
- ▶ wersja 1.2 Extended: OpenOffice.org, w wersji 3.2 pakietu
- ▶ *wishlist* (wg Roberta Weira; wybór niezobowiązujący)
 - ▶ dołączanie fontów do dokumentu
 - ▶ przechowywanie wielu wersji dokumentu w jednym pliku
 - ▶ atrybuty wyrównywania tekstu w pionie
 - ▶ używanie jednostek miar w formułach arkusza kalkulacyjnego

Funkcjonowanie społeczne

- ▶ Administracja państwowa i samorządy
 - ▶ UE: rekomendacja OpenDocument wraz z innymi formatami
 - ▶ Polska: rozporządzenie RM do Ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne rekomenduje OpenDocument na równi z RTF
- ▶ Organizacje pozarządowe
- ▶ Firmy
- ▶ Szkoły i uczelnie
- ▶ Prywatne osoby
- ▶ Syndrom „ubogiego krewnego”?

Funkcjonowanie społeczne

Administracja państwowa i samorządowa: w praktyce



The screenshot shows a web browser window displaying a public information bulletin. The browser's address bar shows the URL: <http://www.bip.pruszcz.gda.wmb.gov.pl/?pid=36>. The page title is "Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia robót budowlanych" (Notice on the start date of construction work). The page header identifies the organization as "BIULETYN INFORMACJI PUBLICZNEJ POWIATOWEGO INSPEKTORATU NADZORU BUDOWLANEGO w POWIECIE" (Public Information Bulletin of the County Inspectorate of Building Supervision in the County).

The main content of the page is titled "ZAWIADOMIENIE O TERMINIE ROZPOCZĘCIA ROBÓT BUDOWLANYCH" (Notice on the start date of construction work). It lists "Wymagane dokumenty:" (Required documents) and "Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia robót" (Notice on the start date of construction work). Below this, it provides download links for ".DOC" and ".ODT" versions of the notice. A section titled "Do zawiadomienia o terminie rozpoczęcia robót należy dołączyć:" (To the notice on the start date of construction work, you must attach:) lists a single requirement: "1. Oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi)" (1. Declaration of the construction manager (work), certifying the preparation of a safety and health plan and the acceptance of the obligation to manage the construction (construction work)).

The page also includes a sidebar menu with categories like "MENU PODMIOTOWE" (Entity Menu) and "MENU INFORMACYJNE" (Information Menu), and a footer that says "Zakończono" (Completed).

Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Powiecie Gdańskim

Funkcjonowanie społeczne

Administracja państwowa i samorządowa: w praktyce

Łódzki Urząd Wojewódzki w Łodzi - Mozilla Firefox

Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc

http://www.lodz.uw.gov.pl/index.php?str=1933

Zawiadomienie o terminie ... Łódzki Urząd Wojewódzki ...

- Strona główna **Elektroniczna skrzynka podawcza**

- BIP

- Wojewoda Łódzki

- Urząd Wojewódzki

- Administracja zespolona

- Samorządy terytorialne

- Budżet

- Dialog Społeczny

- Dziennik Urzędowy

- Egzaminacje państwowe

- Kwalifikacja wojskowa

- ORLIK 2012

- Ratownictwo medyczne

- Unia Europejska

- WKQPWIM
Zakończono

Strona główna > Dla klienta >

Na stronie www.e-uw.gov.pl uruchomiona została elektroniczna skrzynka podawcza umożliwiająca doręczanie pism w formie dokumentów elektronicznych.

Wymagania dla dostarczanych dokumentów elektronicznych:

- Dokumenty elektroniczne muszą być podpisane kwalifikowanym podpisem cyfrowym w formacie XAdES.
- Akceptujemy następujące formaty załączników:
 - doc, rtf dla MS Word 6.0/95/97/2000,
 - xls dla MS Excel 95/97/2000,
 - odt dokument OpenOffice.org 2.x
 - txt dokument tekstowy,
 - gif, tif, jpg – pliki graficzne,
 - pdf wersja 1.4 kompatybilna z Adobe Acrobat Reader 5.0 i nowszymi,
 - zip pliki skompresowane w formacie ZIP,
 - rar pliki skompresowane w formacie RAR.

Urząd Wojewódzki w Łodzi

Funkcjonowanie społeczne

Administracja państwowa i samorządowa: w praktyce

www.ue.krakow.pl - Mozilla Firefox

Plk Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc

http://www.ue.krakow.pl/index.php?LANG=PL&MENU=

Zawiadomienie o terminie ... Łódzki Urząd Wojewódzki ... www.ue.krakow.pl

UNIJNE OBLICZE KRAKOWA

22.04.2010, dzień: 112 Kontakt

Biuro Funduszy Europejskich

- o nas
- Zwierzchnicy Biura

Projekt w trakcie realizacji

- inwestycyjne
- nieinwestycyjne

Projekty zrealizowane

- inwestycyjne
- nieinwestycyjne

Prawo UE

Podstawowe akty prawne Unii Europejskiej

- Traktat Lizboński
Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską podpisany w Lizbonie dnia 13 grudnia 2007 r.
- Traktat z Nicei, 26 lutego 2001 r.
<http://www.ukie.gov.pl/HLP/files.nsf/a50f7d318bc65d9dc1256e7a003922ed/8e884372e2c71ac1256e7b004a1836?OpenDocument>
- Traktat Amsterdamski zmieniający Traktat o Unii Europejskiej, Traktaty ustanawiające Wspólnoty Europejskie i niektóre związane z nimi akty - Amsterdam, 2 października 1997 r.
<http://eur-lex.europa.eu/pl/treaties/dat/11997D/word/11997D.doc>

Czy stał dofi z UI

- tal
- nie
- jes

Szkoł Mater

http://www.ukie.gov.pl/HLP/files.nsf/a50f7d318bc65d9dc1256e7a003922ed/8e884372e2c71ac1256e7b004a183...

Biuro Projektów Unii Europejskiej w Urzędzie Miasta Krakowa
(OpenDocument to zmyłka, w rzeczywistości jest ZIP z Doc-em)

Obsługa techniczna

- ▶ Edycja
 - ▶ OpenOffice.org oraz pochodne (StarOffice, NeoOffice, ...)
 - ▶ Google Docs
 - ▶ Microsoft Office *via* konwertor
 - ▶ ...
- ▶ Import
 - ▶ Scribus
 - ▶ Drupal
 - ▶ ...
- ▶ Zarządzanie desktopem, indeksowanie, przeszukiwanie
 - ▶ Beagle
 - ▶ Copernic
 - ▶ ...
- ▶ API
 - ▶ OpenOffice.org API: C++, Java, Python, StarBasic, JavaScript
 - ▶ OpenOffice.org API: technologie OLE, CLI
 - ▶ inne API: np. OpenDocumentPHP, ODF-Py, ...
- ▶ Więcej
 - ▶ <http://opendocumentfellowship.com/applications>

OpenDocument jako standard: podsumowanie

- ▶ Rozwiązanie doniosłe czy doraźne?
- ▶ Rozwiązanie istotne merytorycznie?
- ▶ Rozwiązanie istotne politycznie?
- ▶ Co wyróżnia ODF spośród innych standardów?
- ▶ Czy jest „udany”?
- ▶ Czy jest „lepszy” (i ew. od czego)?
- ▶ ???

Plusy

- ▶ Jest otwarty
- ▶ Jest pionierskim rozwiązaniem
- ▶ Jest oparty na XML (potężne możliwości dalszego przetwarzania)
- ▶ Wykorzystuje ważne istniejące standardy
- ▶ Jest modularny i rozszerzalny
- ▶ Jest prosty
- ▶ Sprzyja strukturalizacji dokumentów
- ▶ Ma dobre oparcie w praktyce
- ▶ Dobrze odwzorowuje typowe dokumenty
- ▶ Sam fakt jego istnienia buduje świadomość

Minusy

- ▶ Nie definiuje w 100% formy prezentacyjnej
 - ▶ brak pełnego opisu medium prezentacyjnego
 - ▶ nieprzewidywalny wynik składu/łamania
 - ▶ brak możliwości dołączania fontów
 - ▶ brak opisu niestandardowego kerningu i wyrównywania
- ▶ Brak zarządzania wersjami dokumentu
- ▶ Ograniczone możliwości współpracy grupowej
- ▶ Wyszczególnienie klas dokumentów ma doraźne podstawy
- ▶ Nie wytycza kierunków rozwoju projektowania dokumentów
- ▶ Nie obsługuje makrodefinicji na poziomie formatu (*vide* `<defs>` w SVG)
- ▶ Wybiórczość dozwolonych zagnieżdżeń elementów
- ▶ Widoczny wpływ logiki aplikacji na projekt formatu

Dziękuję

Materialy źródłowe

http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office#odf12

Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0. OASIS Standard, 1 May 2005

ISO/IEC 26300:2006 Information technology — Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0

Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.1. OASIS Standard, 1 Feb 2007

Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) Version 1.2. Part 1: Introduction and OpenDocument Schema. Committee Draft 04, 15 December 2009

Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) Version 1.2. Part 2: Recalculated Formula (OpenFormula) Format. Committee Draft 01, 2 March 2010

Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) Version 1.2. Part 3: Packages. Committee Draft 01, 19 October 2009

J. David Eisenberg: OASIS OpenDocument Essentials. O'Reilly & Associates 2005.

<http://books.evc-cit.info/odbook/book.html>

EU Interoperable Delivery of European eGovernment Services: Documentation on the Promotion of Open Document Exchange Format. <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/3439/5585>

Valoris Group: Comparative Assessment of Open Documents Formats Market Overview.

<http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=17982>

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych. Dz.U. 2005 nr 212 poz. 1766

OpenOffice.org. <http://www.openoffice.org>

OpenOffice.org API. <http://api.openoffice.org>

OpenDocument Fellowship. <http://opendocumentfellowship.com>

<http://www.robweir.com>

Źródła przykładów

OpenDocument Format Community Logo.

<http://magazine.redhat.com/2007/07/25/spread-the-word-share-this-odf-artwork/>

Logo formatu OpenDocument; autor: Pete Harlow. <http://opendocumentfellowship.com/icons>

<http://www.bip.pruszcz.gda.winb.gov.pl/?pid=36>

<http://www.lodz.uw.gov.pl/index.php3?str=1933>

http://www.ue.krakow.pl/index.php?LANG=PL&MENU=1&TYPE=ART&ART_ID=6131&MENU_ID=995

Wykorzystane narzędzia

format tekstowy UTF-8

formaty graficzne SVG, EPS, PNG

format PDF

format OpenDocument 1.1 i 1.2

fonty Liberation

język formatowania tekstu \LaTeX

pakiety Beamer i Listings

kompilator \TeX

OpenOffice 3.0 i 3.2

Mozilla Firefox

Scintilla Text Editor

File Roller

bash

Linux (Fedora 10 i 12)

SunOS 5.1