



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIwersYTET
EKONOMICZNY
W KRAKOWIE**



**EDUKACJA
DLA
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Podstawy elektronicznej wymiany danych



**informatyka
stosowana**

Cel zajęć

- Po zrealizowaniu materiału student będzie w stanie
 - omówić korzyści dla firm wynikające ze stosowania EDI
 - przedstawić dotychczasowe standardy EDI oraz zaprezentować nowe tendencje: XML i ebXML
 - omówić tło historyczne i zalety języka XML

Materiały i narzędzia

- EDI www.edi.pl,
 - http://www.ecr.pl/grupy/grupa_ed/
 - Dobre praktyki EDI http://www.ecr.pl/grupy/grupa_ed/pliki/dobre_praktyki_edi.pdf
- W3C <http://www.w3.org>
- ebXML
 - specyfikacja: <http://www.ebxml.org/specs/index.htm>
 - tutorial: ebXML tutorial <http://www.tutorialspoint.com/ebxml/index.htm>
 - sss <http://www.freeebxml.org/index.htm>
- Wprowadzenie do elektronicznej wymiany danych w handlu i finansach http://www.gs1pl.org/index.php/pliki/doc_details/40-wprowadzenie-do-elektronicznej-wymiany-danych-w-handlu-i-finansach.html
- Oleszczuk E., Związek Banków Polskich, *Przegląd najważniejszych kierunków działań o zasięgu światowym i europejskim związanym z wykorzystaniem standardów XML*
http://www.zbp.pl/photo/ftb/XML_-_przeglad_kierunkow_dzialan.pdf

Plan prezentacji

- Elektroniczna wymiana danych (EDI)
 - Standardy
 - EDIFACT
 - ANSI ASC X12
 - SWIFT
 - ebXML
- Rozwój języków znacznikowych
- Procesy standaryzacyjne W3C
- XML
- ebXML

Elektroniczna wymiana danych

EDI (Elektronic Data Interchange) to:

"Wymiana informacji pomiędzy komputerami, z użyciem powszechnie akceptowanych standardów. EDI stanowi centralną część Rynku Elektronicznego, ponieważ umożliwia elektroniczną wymianę informacji, szybszą, tańszą i dokładniejszą niż w przypadku systemów opartych na dokumentach papierowych"

Źródło: <http://www.edi.pl/index.php?page=400&m=1>, Departament Obrony USA EDI

- Przykład: Zlecenie zakupu generowane przez supermarket przesyłane bezpośrednio do systemu informatycznego producenta. Automatycznie generowane są odpowiednie zapisy (rekordy) w bazach danych supermarketu i producenta.

Zalety EDI

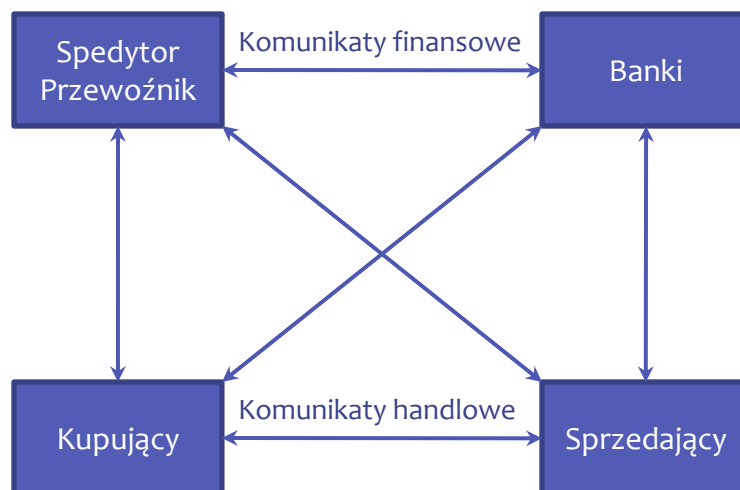
- Oszczędność czasu i pieniędzy
 - dokumenty wprowadzane do systemów informatycznych tylko przez jednego partnera handlowego
 - sprawny/automatyczny transfer dokumentów
 - redukcja kosztów przekazu
 - ograniczenie liczby dokumentów papierowych
- Redukcja błędów i zwiększenie dokładności
 - eliminacja powtórnego wprowadzania danych z dokumentów papierowych
- Optymalizacja zapasów
 - dokładne i szybkie informacje o potrzebach klientów
- Usprawnienie obiegu płatności
 - skrócenie czasu cyklu obsługi zamówienia i weryfikacji faktur
- Usprawnianie oraz optymalizacja działań w łańcuchu dostaw
- Łatwiejsza współpraca pomiędzy organizacjami

Standardy EDI

- EDIFACT, UN/EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce, and Transport) - zalecany przez ONZ, stosowany poza krajami Ameryki Północnej
- ANSI ASC X12 – stosowany w Ameryce Północnej
- SWIFT – standard finansowo-bankowy
- ebXML jako XML'owa implementacja EDIFACT'u, opracowywana przez [OASIS](#) (Organization for Advancement of Structured Information Standards) i [UN/CEFACT](#) (United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business, zajmowało się także EDIFACT)

EDIFACT – zarys standardu

- Rodzaje dokumentów/komunikatów:
 - **komunikaty handlowe** (katalog cenowy, zamówienie, faktura), które umożliwiają wymianę informacji pomiędzy sprzedającym i kupującym
 - **komunikaty transportowe** (zlecenie transportowe, awizo dostawy) używane w celu organizacji dostawy towaru
 - **komunikaty finansowe** (przelew, informacja o ruchu na koncie) używane do realizowania płatności i informowania o ruchach pieniężnych



Źródło: <http://www.edi.pl/index.php?page=600&m=1>

EDIFACT - przykład

UNH+15+PAYMUL:D:98B:UN:ZBP200'
BGM++123456789123456+9'
DTM+137:19990125:102'
FII+OR++Numer Oddziału:25::::Nazwa Oddziału:LOKALIZACJA'
NAD+OY+526-00-13-
876:160:ZNI++NAZWA+ULICA+MIASTO++KODP+PL'
LIN+1'
BUS+1:SCV+IN'
MOA+9:821567:DEM'
FII+OR+12-517-41:::USD'
NAD+OY+207123567:160:ZZZ++NAZWA+ULICA+MIASTO++KODP+PL
FII+BF+12347321:::USD+56:25:ZNB::::Nazwa Oddziału:LOKALIZACJA'
NAD+BE+1234567++NAZWA+ULICA+MIASTO++03-972+PL'
PRC+11'
FTX+PMD+++SZCZEGÓŁY PŁATNOŚCI'
FTX+AEW++ZSP:86+Info1:Info2:Info3:Info4'
UNT+23+15'
...

Źródło: http://magazyn.wsinf.edu.pl/files/sge/SGE_w4.ppt

SWIFT - przykład

Przykład komunikatu SWIFT MT101

PRZYCHODZĄCA PŁATNOŚĆ KRAJOWA

00000580SWI200507261236530100 AAI_TRES1722155781SC
{1:F21BPHKPLPKAXXX6396469388}{4:{177:0507261236}{451:0}}{1:F01BPHKPLPKA
XXX6396469388}{2:O1011236050726POPUESMMAXX70427832780507261236N}{4:
:50H:/89106000760000321000006053
TELEWIZORY SP Z O.O.
UL. WROCLAWSKA157
PL-KRAKOW
:52A:BPHKPLPK
:57A:PKOPPLPWW16
:59:/22102010680000321000052142
IMTEX SP Z O.O.
PL-KRAKOW
:70:FAKTURA VAT 05/03/05
:71A:SHA
-}

Źródło: Opis formatów RTF MT101, BPH

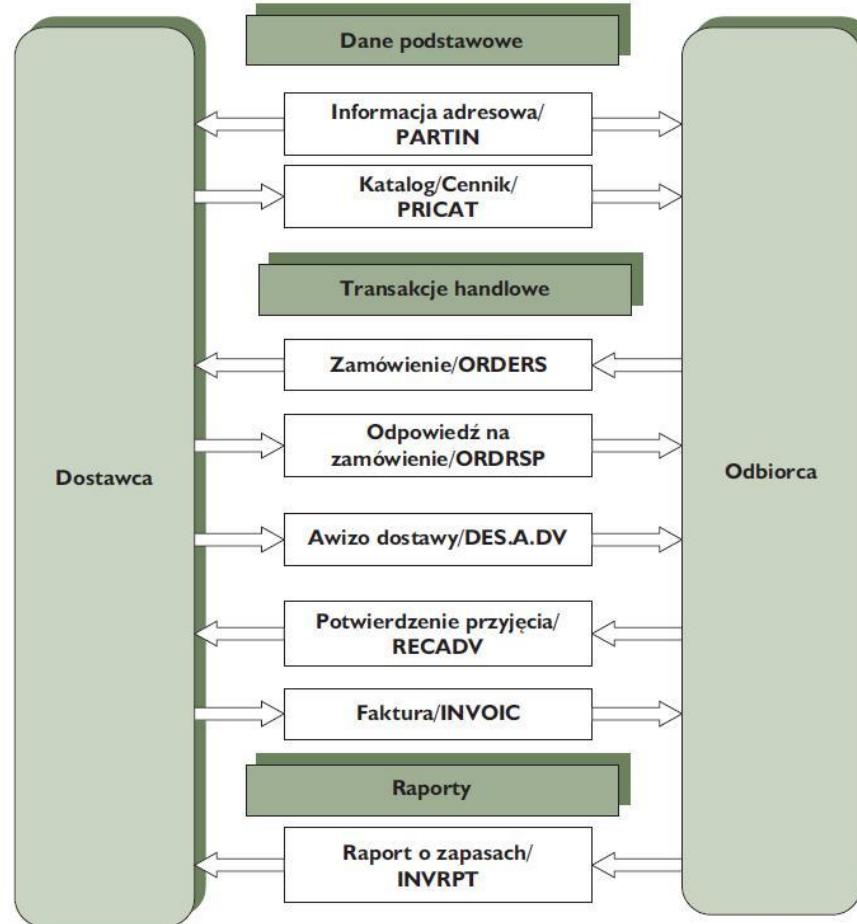
http://www.bph.pl/res/docs/korp/DBE/swift_mt101_specyfikacja_formatu_wersja_polska_110105.pdf

EDI w Polsce

- Dobre praktyki EDI, ECR Polska (Efficient Consumer Response)
 - Zasady przebiegu wymiany informacji poprzez EDI:
 - transakcja może dotyczyć wyłącznie produktów, co do których dane zostały wcześniej uzgodnione (zaktualizowane)
 - w transakcjach wykorzystuje się wyłącznie standardowe komunikaty krajowe uzgodnione w ramach Grupy ds. EDI przy ECR Polska
 - w transakcjach stosuje się segmenty i kwalifikatory danych ujęte w komunikatach standardowych
 - wszystkie towary i partnerzy handlowi są identyfikowani numerami GTIN i GLN
 - należy automatycznie potwierdzać otrzymanie każdego komunikatu

Źródło: http://www.ecr.pl/grupy/grupa_edi/pliki/dobre_praktyki_edi.pdf

Model przepływu komunikatów



Źródło: http://www.ecr.pl/grupy/grupa_edi/pliki/dobre_praktyki_edi.pdf

Rozwój języków znacznikowych

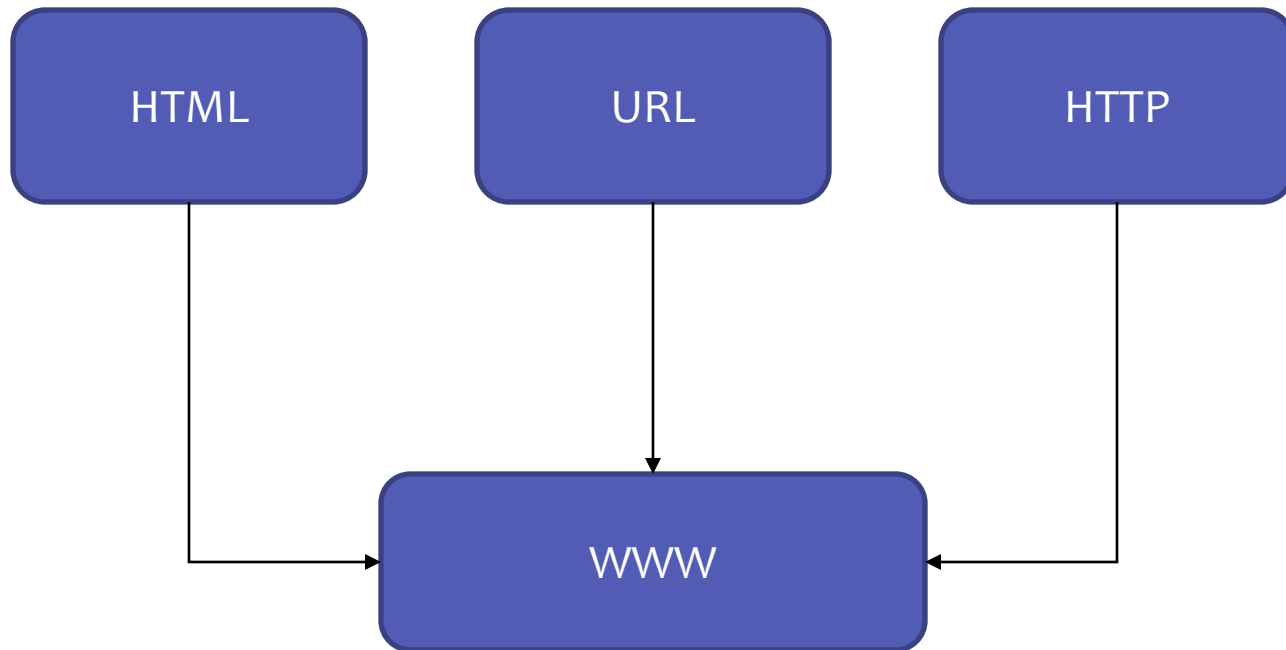
Elementy znaczników

- HTML (HyperText Markup Language)
`UEK Kraków`
- RTF (Rich Text Format)
`{\b Uniwersytet Ekonomiczny}{ w }{\i Krakowie}`

Język HTML

- HTML (HyperText Markup Language)
- 1991-1993: CERN (le Conseil European pour la Recherche Nucleaire) - HTML 1.0
- Twórca: Tim Berners-Lee

Składowe WWW



Dokument HTML

```
<html>
  <head>
    <title>Waluty</title>
  </head>
  <body>
    <b>Kursy walut NBP</b>
    <table>
      <tr><td>euro</td><td>4,02PLN</td></tr>
      <tr><td>dolar</td><td>3,27PLN</td></tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

Ograniczenia HTML

- Znaczniki
 - stały, ograniczony zbiór
 - brak możliwości dodawania własnych
 - dowolność użycia (niedbalstwo)
- Brak możliwości walidacji danych
- Brak rozdziału formy i treści
- Nowe rodzaje urządzeń
(telewizja cyfrowa, telefony komórkowe,
urządzenia w samochodach)

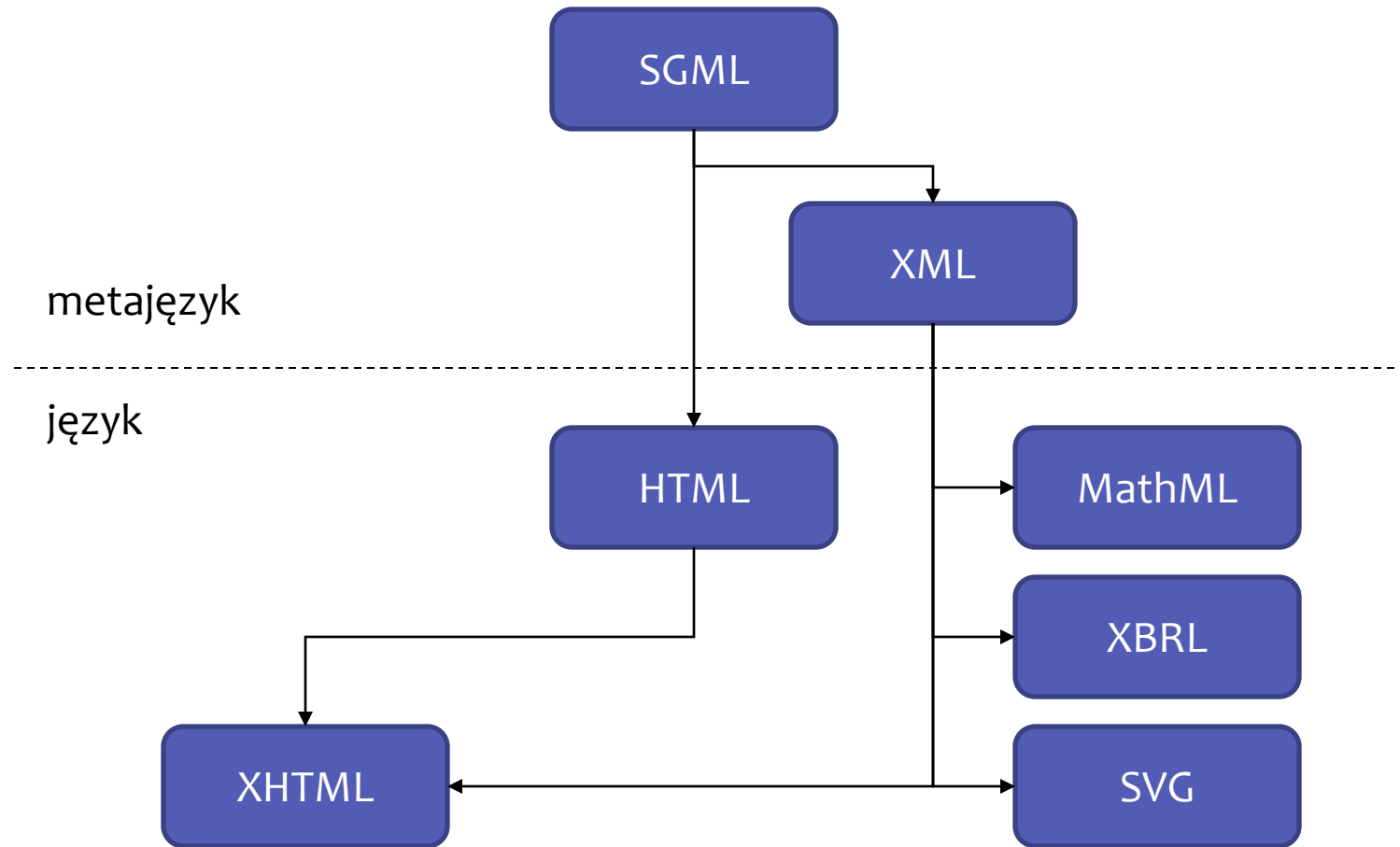
Geneza języka XML

- 1986: SGML
(Standard Generalized Markup Language)
 - GML (syntaktyka)
 - GenCode (semantyka)
- ISO 8879
(International Organization for Standardization)

Cechy SGML

- Otwarty zbiór znaczników
- DTD (Document Type Definition)
zbiór definicji dokumentu
 - specyfikacja elementów
 - typy danych
 - wartości domyślne
- Oddzielenie znaczenia tekstu od sposobu jego prezentacji

Języki znaczników



Procesy standaryzacyjne W3C

- Międzynarodowe konsorcjum (firmy, agencje rządowe, uczelnie)
- Założyciel:
Tim Berners-Lee
- Ustanawianie wytycznych, protokołów i standardów dla World Wide Web
- Procedura standaryzacyjna
 - Working draft
 - Candidate Recommendation
 - Proposed Recommendation
 - W3C Recommendation

<http://www.w3.org/>





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIwersytet
EkONOMICZNY
w KRAKOWIE**



**EDUKACJA
DLA
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

XML

Extensible Markup Language



**informatyka
stosowana**

XML w skrócie

W3C <http://www.w3.org/XML/>

- Język opisu danych
- Wykorzystanie znaczników
- Podzbiór SGML
- Kodowanie ustrukturalizowanej informacji
- Przechowywanie danych w **pliku tekstowym**
- Transmisja, wymiana danych pomiędzy niekompatybilnymi systemami
- Dzielenie danych (data sharing)
- Język do tworzenia innych języków, np.: WAP, WML, MusicML, VoiceML, MathML, AML, IRML, ThML, XMLNews, EML, RSS, XHTML

Źródło: <http://webmaster.helion.pl/kurshtml/xml/xml.htm>

Trochę historii

- Prace od 1996
- 10.01.1998 – rekomendacja W3C
- 2000 – specyfikacja XML 1.0
- 26.11.2008 rekomendacja W3C XML 1.0 (piąta edycja)
<http://www.w3.org/TR/xml/>

HTML a XML

```
<html>
  <head>
    <title>Wykład:Ekonomia</title>
  </head>
  <body>
    <p align="center">
      <b>Ekonomia</b></p>
    <p>prowadzący: J.Maj</p>
    <p>Katedra Ekonomii</p>
  </body>
</html>
```

Wykład: Ekonomia
prowadzący: J.Maj
Katedra Ekonomii

```
<wyklad>
  <nazwa>Ekonomia</nazwa>
  <prowadzacy>J.Maj</prowadzacy>
  <katedra>Katedra Ekonomii</katedra>
</wyklad>
```

```
<wyklad>
  <nazwa>Ekonomia</nazwa>
  <prowadzacy>J.Maj</prowadzacy>
  <katedra>Katedra Ekonomii</katedra>
</wyklad>
```

Porównanie języków

HTML

- dane i sposób wyświetlania
- predefiniowane znaczniki
- poprawność określa również przeglądarka internetowa

XML

- tylko dane (rozdziął treści od formy)
- znaczniki możliwe do zdefiniowania
- poprawność ściśle określona przez specyfikację
- możliwość zdefiniowania pewnych relacji pomiędzy fragmentami dokumentu
- **zawartość** /treść możliwa do odczytania przez inne programy

Struktura dokumentu

prolog

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

elementy

elementy
potomne

<element_glowny>

... *Drzewo*...

</element_glowny>

pusty
element

<nazwa></nazwa> lub <nazwa/>

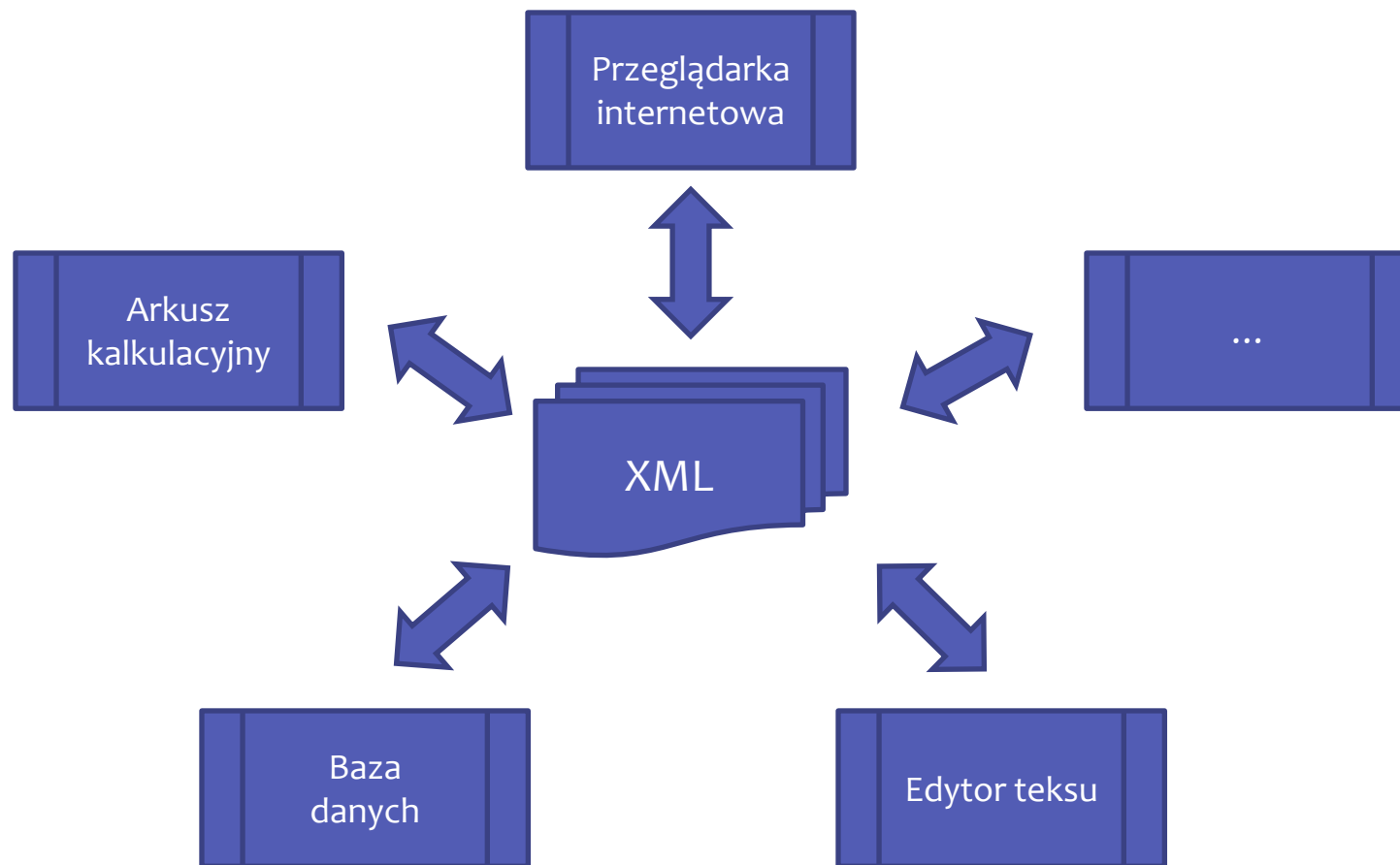
Przykładowy dokument

```
<?xml version="1.0"?>
<grupaStudentow>
  <student>
    <nazwisko>Nowicka</nazwisko>
    <imie>Anna</imie>
    <nrDowodu>DD 1234567</nrDowodu>
  </student>
  <student>
    <nrDowodu>DB 7654321</nrDowodu>
    <nazwisko>Abacki</nazwisko>
    <imie>Tadeusz</imie>
  </student>
</grupaStudentow>
```

Cechy XML

- tekstowy
- rozdział formy i treści
- rozszerzalny
- elastyczny
- międzynarodowy (unicode)
- otwarty (W3C)
- nielicencjonowany
- niezależny od platformy (sprzętu, systemu operacyjnego)
- łatwy w użyciu
- sformalizowany (DTD, XML Schema)
- hierarchiczny (obiektywne modelowanie informacji)
- najpopularniejsza technologia wymiany danych pomiędzy bazami danych
- te same dane można wykorzystywać w programach Microsoft Office Access 2007, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office InfoPath 2007, Microsoft Office Excel 2007 oraz innych

XML - Wymiana danych



XML - Dlaczego taki ważny

- Zwiększa bezpieczeństwo dokumentów, separując pliki, które zawierają skrypty lub makra, i ułatwia w ten sposób identyfikację i blokowanie niepożądanego kodu lub makr
- Mniejszy rozmiar plików (xml+zip)
- Zmniejsza podatność dokumentów na uszkodzenia
- Większe możliwości przenoszenia i elastyczność

Wizualizacja danych

- CSS (Cascading Style Sheets)
- XSL (Extensible Stylesheet Language)
 - XSLT (XSL for Transformation)
 - XSL-FO (XSL Formatting Object)
 - XPath (XML Path Language)

Standardy XML

- XML (Extensible Markup Language) + DTD (Document Type Definition)
- XML Schema
 - schemat zawartości dokumentu
- XSL (Extensible StyleSheet Language) (XSLT+XSL-FO)
 - wizualizacja dokumentu XML
- XSLT (XSL Transformation)
 - transformacja dokumentu XML
- XPath (XML Path Language)
 - adresowanie dokumentu XML
- XLink (XML Linking Language)
 - język złożonych odsyłaczy hipertekstowych
- XML Signature
 - implementacja podpisu elektronicznego
- XQuery
 - język wyszukiwania w dokumentach XML
- inne: <http://www.w3.org>

Wybrane języki

- MathML
- CML (chemical markup language)
- XHTML
- SVG (Scalable Vector Graphics)
- VML (Vector Markup Language)
- XBRL (Extensible Business Reporting Language)
- RDF (Resource Description Framework)

ebXML

Electronic Business Extensible Markup Language

- XML'owa implementacja EDIFACT'u
- Słownik transakcji biznesowych w Internecie (środowisko B2B)
- Wykorzystuje:
 - HTTP, TCP/IP, MIME, SMTP, FTP, UML, XML
- Wizja wykorzystania
 - rynek globalny, w którym firmy mogą znajdować się drogą elektroniczną oraz przeprowadzać transakcje biznesowe (wykorzystując XML do wymiany komunikatów)

<http://www.tutorialspoint.com/ebxml/index.htm>



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIwersytet
EKONOMICZNY
W KRAKOWIE**



**EDUKACJA
DLA
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Podstawy elektronicznej wymiany danych

Dziękuję za uwagę.



**informatyka
stosowana**