

Laboratorium 3 – Projektowanie języków XML

HTML, SVG, MathML

Co poznamy na zajęciach i do czego się to przyda?

Dzisiaj poznamy przykładowe zastosowania XML, co powinno nas utwierdzić w przekonaniu, że uczymy się rzeczy praktycznych. Wszystkim znany język HTML jest oparty na XML. Ponadto grafika w formacie SVG i wzory matematyczne MathML to również specyficzne pliki XML. Dzisiaj po krótkce zapoznamy się z wszystkimi trzema językami.

Zadanie 1

Zapoznaj się z materiałami na stronach:

- <http://www.w3schools.com/html/> (przeglądowy tutorial o HTML5)
- <http://www.w3schools.com/svg/> (przeglądowy tutorial o grafice SVG)
- <https://www.w3.org/Math/> (specyfikacja MathML z W3C)
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/MathML> (specyfikacja MathML z Mozilla Foundation z przykładami)

Spróbuj znaleźć i inne ciekawe tutoriale.

Pobierz plik [matematyka.html](#)

(<https://inf.ug.edu.pl/~gmadejsk/xml/docs/matematyka.html>) i zapoznaj się z nim. Plik składa się z trzech okienek: treści zadania matematycznego, obrazka (którego na razie nie ma), obliczeń w formie wzorów (ich też nie ma).

Zauważ, że plik HTML ma wbudowany fragment stylu CSS w nagłówku strony. Dodaj tam takie reguły, aby:

- Okienko z treścią po najechaniu kursorem stopniowo zmieniało kolor.
- Okienko z rysunkiem po najechaniu kursorem stopniowo zwiększało się o 50 pikseli w zwyż i wszerz.
- Okienko z rozwiązaniem rzucało cień.
- Wszystkie okienka miały zaokrąglone rogi.

Wykorzystaj do tego selektory `.` (kropka dla klasy) i `#` (krzyżyk dla id) oraz odpowiednie reguły z CSS3 np. `transition`.

Sprawdź czy poprawiona strona nie zawiera błędów ładując ją do walidatora online:

<https://validator.w3.org/>

(można wkleić link, załadować plik lub wkleić treść strony przez direct input).

Strona nie może zawierać błędów:

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Jeśli ma, popraw je.

Zadanie 2

Zmodyfikuj stronę matematyka.html dodając jej obrazek SVG w okienku [rysunek](#).

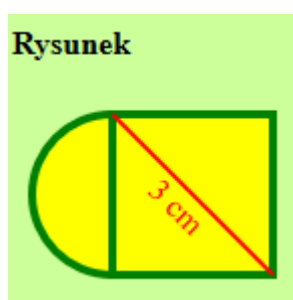
Do eksperymentów z rysowaniem polecam narzędzie dostępne pod linkiem:

http://www.w3schools.com/html/tryit.asp?filename=tryhtml_svg_circle

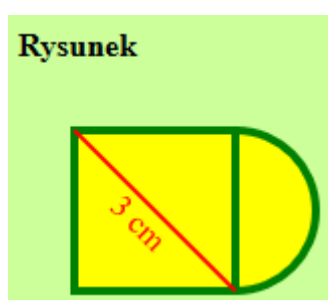
Wklej treść strony matematyka.html do lewego okna i skonstruuuj rysunek używając odpowiednich znaczników SVG.

Uwaga! To jak powinieneś narysować rysunek zależy od ostatniej cyfry Twojego indeksu (patrz poniżej):

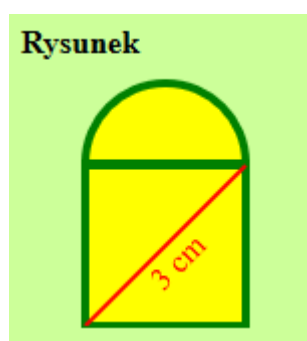
0,1,2



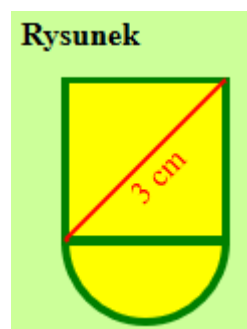
3,4,5



6,7



8,9



Po stworzeniu rysunku sprawdź czy strona waliduje się:

<https://validator.w3.org/>

Jeśli nie, dokonaj poprawek.

Zadanie 3

W trzecim oknie (rozwiązanie) umieść matematyczne wzory pisane składnią MathML. Oblicz (pomocniczo) długość boku kwadratu a i promień koła r .

Następnie oblicz pole P i obwód L całej figury.

W obliczeniach wykorzystaj ułamki zwykłe $\langle \text{mfrac} \rangle$, pierwiastki, liczbę π . Obliczenia wykonuj krok po kroku, tak jak to czynią uczniowie gimnazjów.

Przykładowe, zaczęte rozwiązywanie:

Rozwiązanie

$$a = \frac{d}{\sqrt{2}} = \dots$$

Po umieszczeniu wzorów i obliczeń ponownie sprawdź czy strona się waliduje.

Uwaga! Wzory MathML wspiera teraz właściwie tylko przeglądarka Firefox. Inne przeglądarki wyświetlą rozsypane wzory.

Zadanie 4

Spróbuj umieścić rozwiązanie na swojej stronie domowej

<http://sigma.inf.ug.edu.pl/~login/matematyka.html>

W tym celu załóż katalog domowy `public_html` w swoim katalogu domowym i wrzuć plik `matematyka.html` do tego katalogu ustawiając odpowiednie prawa.

Sprawdzenie

Po wykonaniu zadań poproś prowadzącego o sprawdzenie końcowego pliku [matematyka.html](#) (z obrazkiem i wzorami). Pokaż, że plik waliduje się w walidatorze online.

Podsumowanie

Na dzisiejszy zajęciach przejrzelśmy technologie oparte o język XML. Wiemy jak wygląda prosta strona internetowa, jak na niej umieścić obrazek SVG czy wzory MathML. Ponadto korzystaliśmy z walidatora W3C, który dokładnie sprawdzał poprawność naszych stron. To dobra praktyka webmasterska.

Na kolejnych zajęciach...

Na kolejnych zajęciach zajmiemy się opisywaniem struktury plików Xml za pomocą DTD.

Można zapoznać się z materiałami pod linkiem:

http://www.w3schools.com/xml/xml_dtd_intro.asp (rozdział DTD Intro, aż do DTD Examples w zakładce XML DTD)