

ZDALNE TWORZENIE I WALIDACJA DOKUMENTÓW PDF PRAKTYCZNE WYKORZYSTANIE PHP I FPDF W KONCEPCJI EURZĘDU

Lukasz Matysek, Marek Mędrak
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie

Streszczenie Niniejsza praca prezentuje sposób wykorzystania mechanizmów dynamicznego generowania dokumentów w formacie PDF jako rozszerzenia uzupełniającego ustawowe funkcjonalności urzędowych systemów teleinformatycznych. Przedstawione informacje opisują schemat dynamicznego tworzenia dowolnych dokumentów PDF po stronie serwera internetowego. W pracy wskazano przykładowy scenariusz integracji ww. metody wypełniania, walidacji i przesyłania dokumentów z systemami BIP i certyfikacji elektronicznej w celu usprawnienia pracy i rozszerzenia usług eUrzędu XXI w.

Abstract This paper describes a method which allows to generate PDF files with pure PHP. We describe the electronic forms as a source of validated, guided answers which provides accurate data that doesn't need cleansing. Moreover, this article shows the possibilities of practical use such methods of information exchange at work of dean's offices and other administrative units - especially integrated with the electronic certification.

1. Wstęp

W codziennym doświadczeniu przeciętnego interesanta typowego urzędu dokument papierowy jest nieodłącznym elementem załatwiania każdej procedury urzędowej. Praktycznie wszystkie instytucje publiczne preferują formę „papierowego” kontaktu z odbiorcami swoich usług. Interesanci zmuszeni są do wypełniania formularzy, podań, rozliczeń, w których dane umieszczane są w precyzyjnie wyznaczonych do tego miejscach. Sprawdzaniem takiego dokumentu zajmuje się urzędnik – jest on swego rodzaju mechanizmem walidującym poprawność danych.

Rozwój techniki jaki nastąpił w ostatnich latach wraz z powszechnym dostępem do Internetu i technologii z nim związanych, pozwalają na znaczną ingerencję w ten utarty schemat typu: „długopis, formularz, błąd przy wypełnianiu, nowy formularz ...”. Odpowiednie połączenie znanych od dawna usług internetowych oraz wzbogacenie ich o nowe elementy może znacznie ułatwić życie każdemu, kto potrzebuje szybko i bezbłędnie załatwić sprawę urzędową. Dzięki wykorzystaniu automatycznych publikacji elektronicznych i wyposażeniu ich w systemy korekty i weryfikacji tożsamości, długopis przestanie być potrzebny a czas załatwiania wielu spraw ulegnie znacznemu skróceniu..

Niniejszy artykuł prezentuje nowe możliwości wykorzystania technik informatycznych w pracy jednostek publicznych wynikające z aktów prawnych, jakie regulują proces informatyzacji państwa. Szczególną uwagę zwrócono na możliwości rozszerzenia kanałów dostępu do urzędu poprzez wykorzystanie tzw. aktywnych formularzy, pozwalających na automatyzację wielu żmudnych czynności związanych z urzędowymi procedurami. W artykule zaprezentowano gotowe rozwiązanie polegające na integracji serwera HTTP, parsera PHP oraz jego rozszerzenia, freeware'owej biblioteki FPDF z systemem informatycznym dziekanatu wyższej uczelni.

1. Standard PDF

Omawiając historię standardu PDF należy wspomnieć o jego pierwowzorze, a raczej podstawie, na której został zbudowany - standard Postscript powstał w 1982 roku i jest związany z firmą Johna Warnock'a i Chucka Geschke Adobe System Inc [2]. Oczywiście na samym początku PostScript nie był doskonały, jednak przez całe lata rozrastał się, zmieniał, był udoskonalany w dziesiątkach wersji. Dzięki temu powstał w zasadzie kompletny, ogólnosiwiatowy standard opisu strony oraz grafiki, który może być używany wszędzie: przez wydawców, drukarnie, firmy, agencje rządowe. Każda drukarka, która ma służyć do poważniejszych zastosowań posiada wbudowany firmware z interpreterem PostScriptu.

Standard PDF jest połączeniem wczesnych wersji PostScriptu [5] i elementów wzbogacających ten język o hipertekst. Sprawia to, że stosunkowo łatwo można przekonwertować plik postscriptowy na PDF – właściwość ta wykorzystywana jest to często w profesjonalnych procesorach tekstu, np LaTeX.

Historia standardu rozpoczyna się na dobre w roku 1992, kiedy to na targach Comdex PDF otrzymał nagrodę jako „rewolucyjny, innowacyjny i intrygujący”. Rok później firma Adobe wypuściła na rynek program Adobe Acrobat 1.0 – narzędzie do odczytywania oraz tworzenia plików PDF. Jednak dopiero w roku 1994 firma zdecydowała się na najpoważniejszy krok, który doprowadził do upowszechnienia standardu: światło dzienne ujrzał całkowicie darmowy program Adobe Reader. Firma udostępniła również pełną specyfikację formatu PDF.

Dziś PDF jest bardzo rozpowszechniony. Bardzo chętnie wykorzystuje się go przy tworzeniu różnego rodzaju publikacji elektronicznych oraz publikowaniu dokumentów w Internecie. Pliki PDF są dobrze zabezpieczone przed ingerencją w ich treść, a jednak nic nie stoi na przeszkodzie, aby skopiować część ich treści za pomocą metody „kopiuj-wklej”. W strukturze dokumentu wplecione są również informacje o autorze, dacie utworzenia, używanym do tego programie. Co więcej twórca może zablokować możliwość drukowania dokumentu, co w pewnych wypadkach jest dodatkową zaletą.

W czasach, kiedy laptopy, palmtopy i zaawansowane telefony komórkowe stają się coraz popularniejsze, kiedy powstają zegarki umożliwiające odczyt dokumentów PDF, celowe wydaje się użycie tego właśnie standardu przy wspomaganium pracy jednostek administracji.

2. Schemat działania aplikacji

2.1. Biblioteka FPDF

Do generowania dokumentów w formacie PDF można użyć wielu różnorodnych narzędzi. Ze względu na charakter przedsięwzięcia, do projektu niezbędne było zastosowanie mechanizmu tworzenia PDF'ów, który dobrze integrowałby się z systemami typu klient-serwer, a w szczególności z serwerami i przeglądarkami internetowymi. Popularność i ogromne możliwości języka PHP dodatkowo ograniczyły zasięg poszukiwań, zaś cena systemu ostatecznie wskazała produkt, który wydaje się być narzędziem spełniającym wszystkie wymagania – bibliotekę FPDF, która jest właściwie klasą języka PHP dedykowaną do wykorzystania w innych aplikacjach (została zapisana w osobnym pliku).

Cechy charakterystyczne FPDF, które sprawiają, że jest to bardzo atrakcyjne narzędzie w tego typu zastosowaniach to:

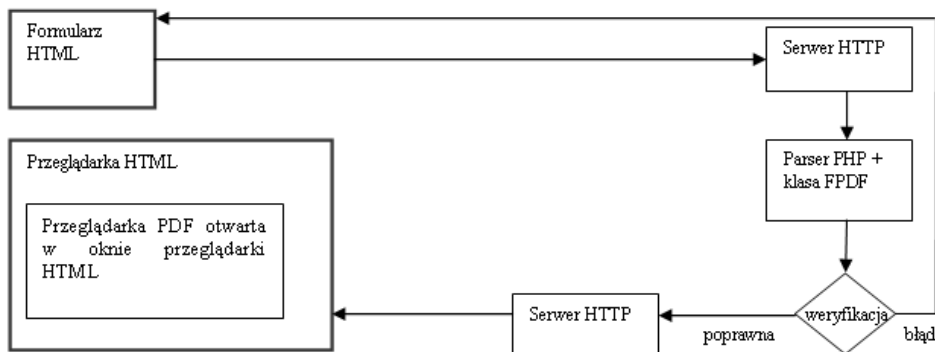
- całkowicie bezpłatna w każdym zastosowaniu licencja - litera „F” w nazwie oznacza „free”, czyli „wolny”,
- bardzo prosta procedura instalacji,
- łatwość generowania nowych czcionek,
- polska dokumentacja,
- otwarty kod źródłowy,

- duże możliwości formatowania dokumentów.

Instalacja klasy FPDF sprowadza się w zasadzie do przekonwertowania plików czcionek oraz do skopiowania pliku `fpdf.php` i katalogu `./fpdf/fonts/` w odpowiednie miejsce systemu plików serwera internetowego.

Ogólny schemat działania tzw. aktywnych formularzy wykorzystujących klasę FPDF w strukturze serwisu internetowego opartego na serwerze HTTP (Apache), interpreterze języka PHP oraz klasie FPDF prezentuje Rys. 1. Scenariusz działania takiego serwisu sprowadza się do następujących etapów:

- umieszczenie formularza HTML na stronie WWW,
- wypełnienie ww. formularza danymi,
- przesłanie formularza na serwer HTTP,
- sprawdzenie poprawności wypełnienia formularza za pomocą systemu zaprogramowanego w języku PHP,
- wygenerowanie gotowego dokumentu PDF wypełnionego przesłanymi do formularza danymi.



Rys.1 Schemat działania aplikacji oferującej „aktywne formularze” na stronach serwisu WWW.

3.2. Konstruowanie aplikacji

Podczas projektowania i konstruowania aplikacji można wyróżnić dwa zasadnicze etapy: tworzenie formularza używanego do wprowadzania danych oraz tworzenie skryptu PHP, do którego dane można przesłać, ewentualnie przetworzyć i wygenerować na ich podstawie plik PDF. Przy obu etapach nieodzowne jest posiadanie papierowego niewypełnionego odpowiednika formularza, który zechcemy przenieść do postaci elektronicznej. Formularz ten służy jako wzór graficznego rozmieszczenia elementów w gotowym dokumencie PDF oraz jako spis danych, jakie należy pobrać od użytkownika.

3.2.1. Formularz

Na potrzeby niniejszej publikacji wykorzystany został prosty formularz wniosku o stypendium, jaki wypełniają studenci uczelni wyższych – Rys.2.

Proszę o przekazanie przydzielonego mi stypendium na niżej podany rachunek bankowy

Imię i nazwisko	
Kierunek studiów	
Rok studiów	
Nazwa Banku	
oddział/miasto	
Nr konta	

Rys.2. Wzorzec przykładowego formularza

Projekt takiego formularza w języku HTML wygląda następująco:

```
<form action="generuj.php" method="post">
<fieldset>
<legend>Formularz dla stypendystów!</legend>

Twoje imie:<br>

<input type="text" name="imie" maxlength="15"/><br><br>

Kierunek studiow:<br><br>

<INPUT TYPE ="radio" NAME ="kierunek" VALUE="Matematyka
z informatyka">Matematyka z informatyka<br>

<INPUT TYPE ="radio" NAME =" kierunek" VALUE="Nauczanie
matematyki">Nauczanie matematyki<br>

.

.
```

...i tak dalej. Jest to zwykła konstrukcja, wykorzystująca ciało formularza `<form>`, za pomocą, której przekazujemy do tablicy POST przesyłanej do skryptu `generuj.php` zmienne związane z niezbędnymi danymi.

3.2.2. Generowanie dokumentu

Klasa FPDF jest bardzo wygodna i elastyczna w użyciu. Aby za pomocą tandemu PHP+FPDF utworzyć plik PDF, należy:

- a) dołączyć do skryptu klasę FPDF oraz zdefiniować zmienną środowiskową

```
FPDF_FONTPATH:  
require('fpdf.php');  
define('FPDF_FONTPATH','/home/public_html/font/');
```

- b) utworzyć nowy egzemplarz klasy FPDF oraz dodać do niego nową, czystą stronę:

```
$pdf=new FPDF();  
$pdf->AddPage();
```

- c) ustawić czcionkę

```
$pdf->SetFont('Helvetica','',12);
```

- d) używając odpowiednich metod klasy FPDF, rozpocząć wlewanie tekstu:

```
$pdf->Write(5,'Prosze o przekazanie przydzielonego  
mi stypendium na niżej podany rachunek bankowy:');  
$pdf->Cell(40,6,'Imie i nazwisko',1);  
$pdf->Cell(140,6,"$imie"." ".$$nazwisko",1); $pdf->  
>ln();  
$pdf->Cell(40,6,'Kierunek studiow',1);  
$pdf->Cell(140,6,"$kierunek",1); $pdf->ln();
```

- e) zamknąć dokument...

```
$pdf->Output();
```

W przypadku stron WWW zamknięcie dokumentu jest równoznaczne z wysłaniem go do przeglądarki.

Efekt końcowy w formacie PDF zawiera Rys.3.

Proszę o przekazanie przydzielonego mi stypendium na niżej podany rachunek bankowy:

Imię i nazwisko	Arkusz Matysek
Kierunek studiow	Matematyka z informatyką
Rok studiow	III
Nazwa Banku	Bank Gospodarki Żywnościowej S.A
oddział/miasto	Chełm
Nr konta	12 3456 7894 5012 3456 7894 5613

Document text generated by w3t3s.com

Rys. 3 Widok gotowego dokumentu PDF z danymi przekazanymi do formularza HTML

4. Możliwości klasy FPDF

Podstawowe możliwości generowania tekstu i prostych elementów graficznych (tabel) zaprezentowane w rozdziale 3.2.2 uzupełnia szereg dodatkowych funkcji, m.in.:

- wybieranie jednostek miar,
- możliwość edycji nagłówków i stopek,
- automatyczne łamanie stron i linii,
- rysowanie prostych elementów graficznych (łuki, okręgi, linie),
- justowanie, wyrównywanie,
- wsparcie formatów rastrowych PNG, JPEG, TrueType oraz Type1 – możliwość wstawiania ww. formatów do publikacji,
- możliwość używania różnych kolorów,
- wewnętrzne odnośniki,
- kompresja (wymagana biblioteka zlib).

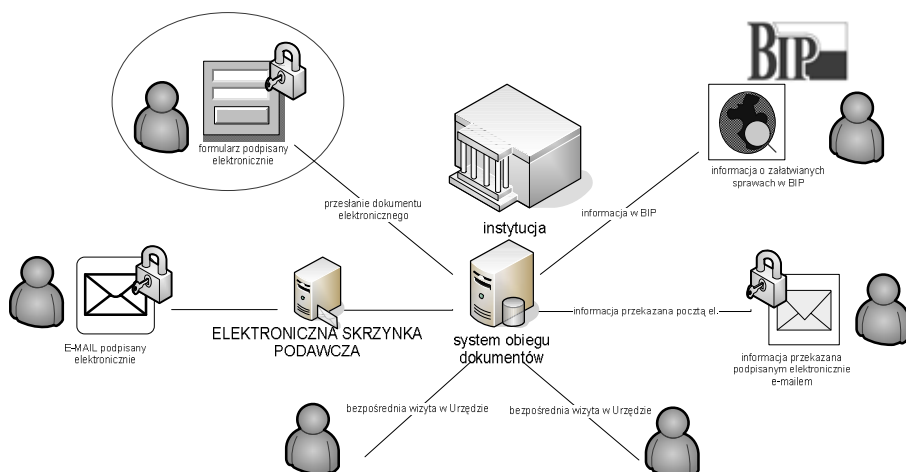
Wykorzystanie ww. funkcji pozwala na budowę złożonych projektów graficznych, które w całości mogą opierać się jedynie na klasie FPDF. Na stronie internetowej projektu [1], zawarte są przykładowe funkcje umożliwiające między innymi tworzenie gradientów, znaków wodnych, tabel opisywanych składnią HTML, wykresów funkcji czy nawet kodów kreskowych. Taka różnorodność stwarza okazję do poważnego wykorzystania w procesie przenoszenia do dziedziny cyfrowej nawet najbardziej skomplikowanych dokumentów.

5. Wykorzystanie praktyczne

Praktyczne wykorzystanie możliwości automatycznego generowania wstępnie sprawdzonych i należycie sformatowanych dokumentów elektronicznych jest możliwe w wielu dziedzinach administracji publicznej i działalności komercyjnej.

W przypadku rynku komercyjnego są to np. wszelkiego rodzaju sklepy internetowe, które mogą po przyjęciu odpowiednich danych zaproponować od razu wydruk gotowego formularza przelewu, zamówienia czy też faktury.

W przypadku instytucji publicznych zakres wykorzystania technik informatycznych określa szereg ustaw i rozporządzeń. Podstawową płaszczyzną komunikacji elektronicznej między interesantem a urzędem jest Biuletyn Informacji Publicznej – teleinformator, którego prowadzenie obowiązuje od 2003r. wszystkie instytucje realizujące zadania publiczne lub dysponujące majątkiem publicznym. W BIP powinny być publikowane szczegółowe informacje o działalności instytucji i powinien być on platformą umożliwiającą zdalne załatwianie spraw – jak nakazuje „Ustawa o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne” z dnia 17.02.2005r (Dz.U.Nr 64 poz.565). Na mocy ww. ustawy od 16.08.2006r wszelkie instytucje powinny stworzyć możliwość wnoszenia podań, wniosków oraz innych czynności do organów władzy publicznej w postaci elektronicznej (podpisanych elektronicznie).



Rys. 4 Schematyczna ilustracja kanałów dostępu interesanta do instytucji z zaznaczonymi „aktywnymi formularzami”.

Wykorzystanie systemu informatycznego opartego na opisywanej w artykule technologii pozwala na wywiązanie się z tego obowiązku w sposób przyjazny dla interesanta i wygodny dla pracowników administracji. Łatwość połączenia formatu FPDF z podpisem elektronicznym, pozwala w pełni wykorzystać fakt, że podpisany dokument jest równie ważny jak dokument w wersji papierowej (Dz.U.Nr 64 poz.565). Dzięki posługiwaniu się zweryfikowanymi dokumentami elektronicznymi opatrzonymi kwalifikowanym certyfikatem łatwiej jest wdrożyć w urzędzie program elektronicznego obiegu dokumentów, który zapewni pełną integrację z wszystkimi kanałami komunikacji instytucji z interesantem. Trzeba pamiętać, że czas kiedy dokument papierowy był jedynym obowiązującym minął i dokumenty elektroniczne szybko je zastąpią – katalizatorem tego procesu jest uznanie podpisu elektronicznego za niepodważalny. Trudno, bowiem posługiwać się jednocześnie wersją papierową i elektroniczną różnych dokumentów – w archiwizacji niesie to za sobą szereg trudności i archiwa w państwach UE w większości posługują się jedynie dokumentami elektronicznymi.

Schemat obiegu informacji w nowoczesnej instytucji publicznej obrazuje Rys.4.

6. Dalsze plany

Plany związane z wykorzystaniem technologii „aktywnych formularzy” przewidują wykonanie i wdrożenie systemu w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie na poziomie komunikacji dziekanatu ze studentem. W przyszłości system można łatwo zintegrować z bazą studentów w formacie zgodnym z SQL – wówczas, każdy student logujący się na swoje konto

w intranetowej sieci Uczelni mógłby mieć dostępne formularze wszystkich dokumentów, a za pomocą jednego kliknięcia mógłby wypełnić je swoimi danymi pobranymi z bazy.

Temat niniejszej publikacji związany jest z tematem pracy licencjackiej, która jest wykonywana w PWSZ w Chełmie przez Łukasza Matyska pod kierunkiem Marka Mędrka.

7. Bibliografia:

[1] www.fpdf.org - Strona domowa projektu FPDF

[2] www.adobe.com - Strona firmy Adobe

[3] www.prawo.lex.pl/bap/student/Dz.U.2001.130.1450.html – tekst ustawy o podpisie elektronicznym

[4] www.epodpis.pl - Ogólnopolskie Centrum Certyfikacji

[5] www.geocities.com/SiliconValley/5682/postscript.html - specyfikacja PostScript

