

Wstęp

U podstaw niniejszego projektu legła chęć zapewnienia możliwości obrazowania stanu kilkunastu komputerów podłączonych do sieci lokalnej, np. w sali laboratoryjnej, co mogłoby mieć wielorakie zastosowania, włączając w to możliwość sprawdzenia przed zamknięciem sali, czy wszystkie stanowiska komputerowe są wyłączone.

System miałby składać się z dwóch części – rola pierwszej to dostarczanie informacji o włączonych komputerach, część druga natomiast pełniłaby funkcję prezentacji graficznej danych pozyskanych z części pierwszej. Moduł dostarczający dane mógłby funkcjonować w oparciu o np. próbę ustalenia adresu MAC kart sieciowych monitorowanych komputerów w kontekście protokołu ARP (możliwość uzyskania adresu MAC świadczyłaby o działaniu stosu TCP/IP na sprawdzanym komputerze). Innym rozwiązaniem mogłoby być zainstalowanie na komputerach programów klienckich raportujących stan komputera. Ten problem, aczkolwiek sam w sobie bardzo ciekawy, nie zostanie jednak tutaj omówiony, gdyż skupiliśmy się na realizacji warstwy prezentującej stan komputerów pozyskanych z serwera.

Przyjeliśmy, że plik, na podstawie którego wizualizowany będzie stan komputerów, będzie w formacie XML z uwagi na jego dużą popularność, elastyczność, łatwość przetwarzania i wsparcie dla tego typu plików w środowisku Flash.

Opis struktury plików XML

Do odczytywania danych wykorzystywane są dwa typy plików XML.

Pierwszy z nich (nazwany `main.xml` i znajdujący się w tym samym katalogu co plik `*.swf`) jest używany do określenia lokalizacji plików do odczytu, i ma następującą postać:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE files SYSTEM "files.dtd" >

<files>
<file id="1" name="nazwa1" path="http://example.com/nazwa1.xml" />
<file id="2" name="nazwa2" path="http://example.com/nazwa2.xml" />
<file id="3" name="nazwa3" path="http://example.com/nazwa3.xml" />
</files>
```

gdzie:

id	dodatnia liczba całkowita opisująca nr pliku.
name	ciąg znaków opisujący nazwę plików wyświetlanych w aplikacji (nazwa może być inna niż nazwa pliku).
path	ciąg znaków opisujący ścieżkę do pliku na serwerze.

Drugi z nich zawiera informacje o nazwie, systemie operacyjnym, czasie pracy oraz stanie komputerów, i winien być generowany dynamicznie przez komponent systemu służący do akwizycji danych.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE computers SYSTEM "computers.dtd" >

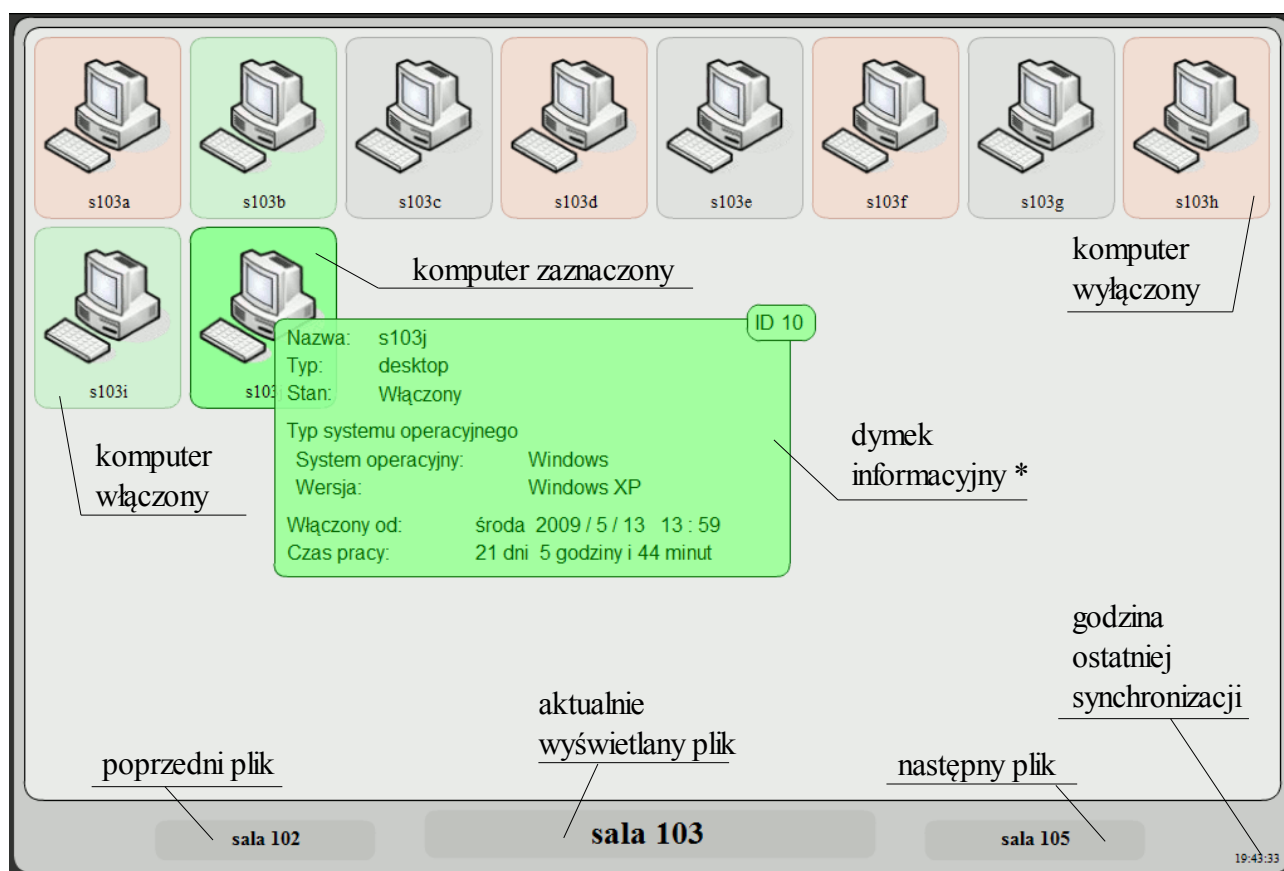
<computers>
<computer id="1" name="ex1" type="desktop" osType="Windows" osVersion="Windows XP" status="on"
  year="2009" month="5" day="13" hour="13" minute="59" />
<computer id="1" name="ex2" type="server" osType="Linux" osVersion="Fedora" status="off"
  year="2008" month="10" day="10" hour="21" minute="12" />
<computer id="1" name="ex1" type="desktop" osType="Windows" osVersion="Windows XP" status="on"
  year="2009" month="5" day="13" hour="13" minute="59" />
<computer id="1" name="ex3" type="notebook" osType="Windows" osVersion="Windows XP" status="off"
  year="2008" month="10" day="10" hour="21" minute="12" />
</computers>
```

gdzie:

id	dodatnia liczba całkowita opisująca nr komputera.
name	ciąg znaków opisujący nazwę komputera.
type	ciąg znaków opisujący typ danego komputera. Dostępne opcje to (wielkość znaków nie jest rozróżniana): server, serwer, desktop, notebook, laptop.
osType	ciąg znaków opisujący typ zainstalowanego systemu operacyjnego.
osVersion	ciąg znaków opisujący wersję zainstalowanego systemu operacyjnego.
status	ciąg znaków opisujący stan pracy komputera. Dostępne opcje to (wielkość znaków nie jest rozróżniana): on, off.
year month day hour minute	Informacje o dacie włączenia (ostatniego włączenia gdy status=off) komputera. year – liczba czterocyfrowa, month – liczba dwucyfrowa z przedziału <1,12>, day – liczba dwucyfrowa z przedziału <1,31>, hour – liczba dwucyfrowa z przedziału <1,24>, minute – liczba dwucyfrowa z przedziału <1,59>.

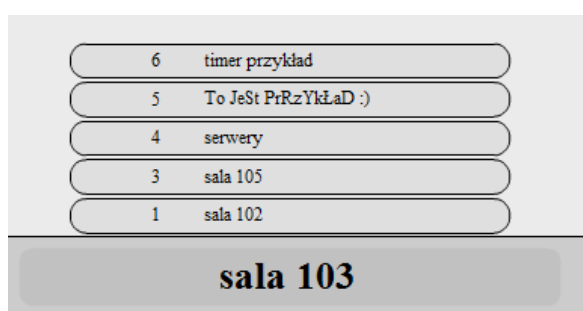
Wygląd okna programu

Przykładowe okno programu:



* dwukrotne kliknięcie powoduje przesłanie do wcześniej zdefiniowanej strony

Po naciśnięciu nazwy aktualnie wyświetlanego pliku wyświetla się lista rozwijana:



Mechanizm odwoływania się do zewnętrznych zasobów

Aby zdefiniować stronę na którą przechodzi się po kliknięciu na dymek należy zmienić wartość zmiennej :

```
var server = '';
```

Parametry jakie przekazywane są do strony ustawia się w następującej funkcji:

```
inf.onPress = function()
{
  var url = server;
    url += '?room='+room;
    url += '&name='+this.name;
    url += '&status='+ this.status;
  getURL(url);
}
```

Dostępne wartości to:

room	nazwa sali(pliku) dla jakiej są wyświetlane komputery.
this.id	nr komputera.
this.name	nazwa komputera.
this.type	typ danego komputera.
this.osType	system operacyjny komputera.
this.osVersion	wersja zainstalowanego systemu operacyjnego.
this.status	stan pracy komputera.
this.year this.month this.day this.hour this.minute	informacje o dacie włączenia (ostatniego włączenia gdy status=off) komputera.

Wnioski

Środowisko Macromedia Flash zapewnia bardzo prostą obsługę plików XML, dzięki czemu doskonale nadaje się w zastosowaniach, gdzie zachodzi potrzeba wykorzystywania takich plików. Język ActionScript jest na tyle potężnym narzędziem, iż umożliwił łatwie zaprogramowanie pożądanej funkcjonalności. Prostota tworzenia atrakcyjnego graficznego interfejsu użytkownika (w porównaniu z np. zwyczajnymi programami) umożliwia realizację praktycznie dowolnego zamysłu projektanta.

POLITECHNIKA LUBELSKA W LUBLINIE		
LABOLATORIUM GRAFIKI KOMPUTEROWEJ		SEMESTR 2008/2009
LABOLATORIUM GRAFIKI KOMPUTEROWEJ	DATA WYKONANIA PROJEKTU: 23.04.2009 – 4.06.2009	TERMIN ODDANIA: 4 czerwiec 2009 DATA ODDANIA: 4 czerwiec 2009
<i>TEMAT: SYSTEM WIZUALIZACJI STANU PRACY KOMPUTERÓW</i>		
SKŁAD GRUPY: <i>Michał Gorgol</i> <i>Szymon Janek</i> <i>Krzysztof Kaspruk</i>	GRUPA: ID 8.5	OCENA: