

Praca dyplomowa magisterska

# **Bioserwer: administracja systemem i wizualizacja danych**

Tomasz Tokarek 84892

Poznań, 2013

Politechnika Poznańska  
Wydział Informatyki  
Instytut Informatyki

**Promotor**

prof. dr hab. inż. Jacek Błażewicz

dr inż. Marta Szachniuk

# Contents

<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>1</b>
1.1. Multimedia w Bioinformatyce . . . . .	1
1.2. Cel i zakres pracy . . . . .	2
1.3. Układ pracy oraz uwagi dotyczące realizacji tematu . . . . .	3
<b>2. Część I: Bioserwer a Google</b>	<b>5</b>
2.1. Problematyka na styku Google <-> Bioserwer . . . . .	5
2.2. Technologie wykorzystane . . . . .	5
2.2.1. Google Analytics . . . . .	5
2.2.2. Przeglądarka Lynx . . . . .	5
2.2.3. FlashBuilder . . . . .	7
2.3. Sposób rozwiązania . . . . .	7
2.4. Efekt końcowy . . . . .	7
<b>3. Część II: Tele-seminaria</b>	<b>9</b>
3.1. Przetwarzanie . . . . .	9
3.2. Technologie wykorzystane . . . . .	9
3.2.1. Adobe Flex . . . . .	9
3.3. Przypadki użycia . . . . .	9
3.4. Sposób rozwiązania . . . . .	9
3.5. Testy . . . . .	9
3.6. Efekt końcowy . . . . .	9
<b>4. Podsumowanie</b>	<b>11</b>
<b>A. Załączniki</b>	<b>13</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>15</b>

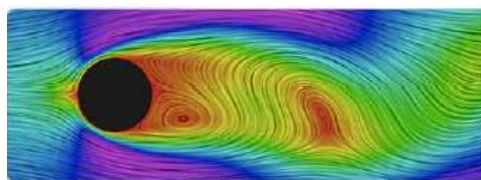


# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Multimedia w Bioinformatyce

Komunikacja w Internecie pozwala na szybką wymianę informacji pomiędzy różnymi miejscami na świecie niemal natychmiastowo. Zmienia to sposób postrzegania świata przez ludzi, sprawiając że szybkość i jakość udostępniania wiadomości ma krytyczne znaczenie dla wizerunku firmy, organizacji, czy nawet pojedynczej osoby. Strona internetowa jest dziś wizytówką, bramą wizerunkową, od zawartości której zależy postrzeganie jej właściciela. Dlatego jej wygląd, treść, sposób obsługi mają ogromne znaczenie.

Szeroko rozumiane multimedia są dziś najlepszą formą dotarcia do odbiorcy. Połączenie dźwięku, obrazu i tekstu pozwala o wiele skuteczniej przekazać wiedzę niż każdy z tych elementów osobno, co wiemy m.in. dzięki badaniom mózgu i psychiki ludzkiej. Z racji tego że człowiek przyswaja wiedzę najlepiej odbierając informacje wszystkimi



Rys. 1.1: Pole wektorów

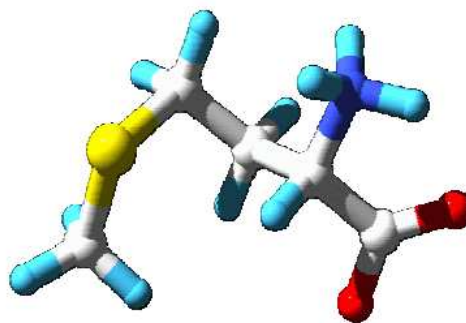
zmysłami, suchy tekst nie ma takiej mocy uczącej jak ilustracja, zaś ilustracja jest gorszym nauczycielem niż animacja. Dlatego w ciągu ostatnich 50 lat w biotechnologii i fizyce biomolekularnej możemy obserwować trend zintensyfikowania użycia technologii multimedialnych w celu odwzorowywania zjawisk zachodzących w świecie rzeczywistym. Używa się ich aby przedstawić mikroskopię, obrazowanie rezonansu magnetycznego, dynamikę molekularną. Pomagają one również w analizie zależności w drzewach filogenetycznych, ewolucji genomu i jego asemblacji. Wykorzystuje się je również po to by ułatwić odbiór i analizę informacji zgromadzonych w trakcie eksperymentów, dzięki czemu proces edukacji przebiega sprawniej. Obserwowanie zmian, które w laboratorium trwałyby kilka dni i wymagałyby sprzętu wartego miliony można urzeczywistnić o wiele mniejszym nakładem środków.

Dlatego najlepszym sposobem na przekazanie najnowszych informacji z dziedziny bioinformatyki jest wykład w trakcie którego można wyjaśnić skomplikowane zagadnienia zgromadzonemu audytorium, posiłkując się przy tym multimedialnymi pomocami. Jednak co zrobić w momencie gdy zainteresowane osoby nie mogą zjawić się na miejscu konferencji? Tutaj z pomocą przychodzi technologia i możliwość transmitowania wydarzenia w Internecie. Wykorzystując fakt tworzenia nowej

strony, Grupa Bioinformatyczna Politechniki Poznańskiej postanowiła wyjść naprzeciw oczekiwaniom swoich słuchaczy i ułatwić im odbiór informacji, umieszczając dodatkowy moduł: 'Tele-seminariów' i pozwalając uczestniczyć w spotkaniach także za pośrednictwem Internetu.

Strona jest jednak na tyle przydatna, na ile można do niej trafić z zewnątrz. Z tego powodu stronę Bioserwera, stworzonej za pomocą technologii Flex, należało uczynić przyjazną dla wyszukiwarek, tak, aby ranking strony w wyszukiwarkach utrzymał się na satysfakcjonującej pozycji. Dodano również szereg zmian mających zadbać o komfort pracy zarówno po stronie administracyjnej jak i użytkownika końcowego.

Realizacja tego projektu pozwoliła na polepszenie znajomości osadzania multimedii w stronach internetowych jak również technik administracji i konserwacji aplikacji internetowych. Biorąc pod uwagę trendy rozwoju oprogramowania, umiejętności te z pewnością zostaną wykorzystywane w przyszłych pracach.



Rys. 1.2: Wizualizacja cząsteczki

## 1.2. Cel i zakres pracy

Celem niniejszej pracy jest wzbogacenie istniejącej portalu internetowego Grupy Bioinformatycznej (Bioserwera) o elementy multimedialne oraz dodanie nowej funkcjonalności do modułu administrowania serwisem. Praca została podzielona na dwie części: pierwsza odpowiadająca za bezpośrednie zmiany na stronie, druga za stworzenie dodatkowego modułu 'Tele-seminariów'.

Pierwsza część pracy odpowiada za opisanie zmian w obrębie strony internetowej. Zmiany te rozszerzają funkcjonalność strony między innymi o polepszone wyszukiwanie i wprowadzenie systemu ról w panelu administracyjnym. Strona została również wyposażona w dodatkowe elementy ułatwiające jej katalogowanie przez światowe wyszukiwarki oraz system automatycznego generowania wpisów z wiadomości elektronicznych.

Część druga, 'Tele-seminaria' jest poświęcona modułowi odpowiadającemu za tworzenie i zarządzanie transmisjami video z seminariów dyplomowych Grupy Bioinformatycznej. System jest w stanie działać zarówno w trybie online jak i odtwarzać archiwalne nagrania. Praca opisuje sposób tworzenia systemu od momentu wyboru odpowiedniego sprzętu do tego typu działalności, przez napisanie/wybór odpowied-

niego oprogramowania wspomagającego działanie systemu, aż po uruchomienie systemu na Politechnice Poznańskiej.

## **1.3. Układ pracy oraz uwagi dotyczące realizacji tematu**

W trakcie realizacji pracy zostały wyznaczone następujące zadania:[dodatkowe rzeczy będą tutaj dochodziły]

-Porównanie web-kamer - budynek CW w którym odbywają się zajęcia seminaryjne nie jest wyposażony w odpowiedni sprzęt video, zatem należało dokonać wyboru stosownego urządzenia do zakupu

-’Tele-seminaria’ - stworzenie systemu do tele-konferencji, zarówno części widocznej dla użytkownika, jak i administracji oraz oprogramowania nagrywającego (napisania skryptów i wybranie gotowych narzędzi)

-Ułatwienia dla wyszukiwarek - stworzenie podstrony która jest widoczna dla crawlerów wyszukiwarek internetowych, która umożliwi zakatalogowanie Bioserwera

-Role w administracji - dodanie możliwości edycji praw dostępu do artykułów dla poszczególnych użytkowników w panelu administracyjnym systemu

-Przechwytywanie maili i automatyczne tworzenie postów - korzystając z okazji że większość powiadomień w grupie odbywa się drogą mailową, stworzono moduł automatycznie konwertujący te informacje na post na stronie informacyjnej





## **2. Część I: Bioserwer a Google**

### **2.1. Problematyka na styku Google <-> Bioserwer**

### **2.2. Technologie wykorzystane**

#### **2.2.1. Google Analytics**

#### **2.2.2. Przeglądarka Lynx**

Przeglądarka Lynx jest przeglądarką tekstową, której pierwsza wersja została stworzona w 1992 roku. Wyświetla ona stronę jedynie w wersji tekstowej - bez obrazków, elementów generowanych za pomocą Java Scriptu lub Adobe Flash. Dzięki temu jest wykorzystywana zarówno przez osoby niewidome do odczytywania treści dowolnej strony jak i przez specjalistów od SEO (Search Engine Optimalization) pragnących obserwować jak ich strona jest widziana przez 'crawlers' Google.



### 2.2.3. FlashBuilder

## 2.3. Sposób rozwiązania

## 2.4. Efekt końcowy

```
#
Wikipedia (pl) copyright Kanał Atom Wikipedia
Strona główna

Z Wikipedii, wolnej encyklopedii
Skocz do: nawigacji, szukaj

Nauki ścisłe i przyrodnicze • Nauki społeczne i humanistyczne • Techniki
Historia • Kultura • Społeczeństwo • Sport • Religie • Polska
Więcej portali • Indeks haseł • Przegląd kategorii

Witaj w Wikipedii wolnej encyklopedii, którą każdy może redagować.

W polskiej wersji mamy 819 635 haseł,
Gromadzimy i udostępniamy wiedzę,
Dołącz do nas!

Czy wiesz...

Z nowych artykułów w Wikipedii:
Plzen CoA.gif

...co wspólnego ma wielbłąd w herbie miasta Pilzna z bitwą pod Grunwaldem?
...że podczas wojny podwodnej w trakcie wojny na Pacyfiku, amerykańskie
japońskich statków i 214 okrętów?
...który lek miał pomóc w leczeniu choroby Cushinga, a stał się środkiem
...czym się różni dysmembracja od secesji?
...który niemiecki sędzia jako jedyny prawnik niemiecki zaprotestował p
...w jakich okolicznościach porucznik rezerwy Wacław Leitgeber dostał s
Zaproponuj artykuł do ekspozycji • Jak napisać nowe hasło?

-- press space for next page --
Arrow keys: Up and Down to move, Right to follow a link; Left to go bac
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history li
```

Rys. 2.1: Wygląd głównej strony Wikipedii w przeglądarce Lynx



## **3. Część II: Tele-seminaria**

### **3.1. Przetwarzanie**

### **3.2. Technologie wykorzystane**

#### **3.2.1. Adobe Flex**

### **3.3. Przypadki użycia**

### **3.4. Sposób rozwiązania**

### **3.5. Testy**

### **3.6. Efekt końcowy**



## **4. Podsumowanie**





## **A. Załączniki**



# Bibliografia