

# 1 Wprowadzenie

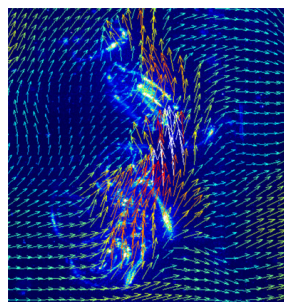
## 1.1 Multimedia w Bioinformatyce

Komunikacja w Internecie pozwala na sprawną wymianę informacji pomiędzy różnymi miejscami na świecie niemal natychmiastowo. Zmienia to sposób postrzegania rzeczywistości 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 zmysłami, suchy tekst nie uczy tak dobrze 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 celem odwzorowania 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 pomo-



**Figure 1.1:** Pole wektorów w płynie - przykład użycia wizualizacji danych (źródło [?])

cami. 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 (*Bioserwer*), Grupa Bioinformatyczna Politechniki Poznańskiej postanowiła wyjść naprzeciw oczekiwaniom swoich słuchaczy i ułatwić im odbiór informacji, umieszczając dodatkowy moduł: *Teleseminariów* i pozwalając uczestniczyć w spotkaniach także za pośrednictwem Internetu.

Strona jest jednak jedynie 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, dbając o ranking strony i możliwość jej katalogowania przez *crawlers* firm zewnętrznych. Dodano również szereg zmian mających zadbać o komfort pracy zarówno po stronie administracyjnej jak i użytkownika końcowego.



**Figure 1.2:** Wizualizacja cząsteczki insuliny (źródło [?])

Realizacja tego projektu pozwoliła na polepszenie znajomości osadzania multimediów 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.

## 1.2 Cel i zakres pracy

Celem niniejszej pracy jest wzbogacenie istniejącej portalu internetowego Grupy Bioinformatycznej 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 *Teleseminariów*.

Pierwsza część pracy odpowiada za opisanie zmian w obrębie strony internetowej. Zmiany te rozszerzają funkcjonalność strony poprzez wprowadzenie systemu ról w panelu administracyjnego oraz edytowalną stopkę. Strona została również wyposażona w dodatkowe elementy ułatwiające jej katalogowanie przez światowe wyszukiwarki.

Część druga, *Teleseminaria* 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 odpowiedniego 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:

- Porównanie kamer internetowych - budynek CW w którym odbywają się zajęcia seminaryjne nie jest wyposażony w odpowiedni sprzęt video, zatem należało dokonać wyboru stosownego urządzenia do zakupu
- *Teleseminaria* - stworzenie systemu do telekonferencji, 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 katalogowanie *Bioserwera*
- System ról w administracji - dodanie możliwości edycji praw dostępu do artykułów dla poszczególnych użytkowników w panelu administracyjnym systemu

## 1.4 Charakterystyka źródeł

W trakcie realizacji projektu korzystano z zewnętrznych źródeł opisujących użyte technologie, są to między innymi:

### Adobe Flex

Podstawy technologii zostały przedstawione w: [?], zaś pomoc w pisaniu kodu źródłowego i rozwiązywaniu możliwych błędów zapewniła baza danych funkcji firmy *Adobe* dostępna pod adresem [?].

### PHP

Internetowa baza danych języka *PHP*, dostępna pod adresem [?]

### MySQL

*MySQL* - składnia i procedury ze strony [?]

### Technologie Multimedialne

Przy wprowadzaniu elementów multimedialnych w systemie posiłkowano się książką [?]