

# Visual Acorn Application

Wizualizacja wyników obliczeń w internetowym systemie  
analizy strumieni metabolicznych

Mateusz Markowski

Seminarium - Bazy Danych



# Plan

- 1 Acorn - czym jest?
- 2 Acorn w działaniu
- 3 VApp - budowa
- 4 Praca magisterska

# Plan

- 1 Acorn - czym jest?
- 2 Acorn w działaniu
- 3 VApp - budowa
- 4 Praca magisterska

## Pochodzenie aplikacji

- Praca licencjacka pod okiem dr Jacka Sroki
- Część biologiczna i numeryczna koordynowana przez dr Andrzeja Kierzka
- TAW i Nowoczesne Obiektowe Języki Programowania

## Pochodzenie aplikacji

- Praca licencjacka pod okiem dr Jacka Sroki
- Część biologiczna i numeryczna koordynowana przez dr Andrzeja Kierzka
- TAW i Nowoczesne Obiektowe Języki Programowania

## Pochodzenie aplikacji

- Praca licencjacka pod okiem dr Jacka Sroki
- Część biologiczna i numeryczna koordynowana przez dr Andrzeja Kierzka
- TAW i Nowoczesne Obiektowe Języki Programowania

## Czym jest amkfba, Acorn i VAApp?

**amkfba** - program wykonujący obliczenia numeryczne. Oblicza zadania optymalizacyjne - programowanie liniowe.

**Acorn** - system, który umożliwia w łatwy, intuicyjny sposób wykonywać obliczenia za pomocą **amkfby**, dodawanie modeli. Napisany w JEE.

**Visual Acorn Application** - aplikacja, która umożliwia rysowanie części modelu i wizualizowanie obliczeń dla tej części.

## Czym jest amkfba, Acorn i VAApp?

**amkfba** - program wykonujący obliczenia numeryczne. Oblicza zadania optymalizacyjne - programowanie liniowe.

**Acorn** - system, który umożliwia w łatwy, intuicyjny sposób wykonywać obliczenia za pomocą **amkfby**, dodawanie modeli. Napisany w JEE.

**Visual Acorn Application** - aplikacja, która umożliwia rysowanie części modelu i wizualizowanie obliczeń dla tej części.



## Czym jest amkfba, Acorn i VAApp?

**amkfba** - program wykonujący obliczenia numeryczne. Oblicza zadania optymalizacyjne - programowanie liniowe.

**Acorn** - system, który umożliwia w łatwy, intuicyjny sposób wykonywać obliczenia za pomocą **amkfby**, dodawanie modeli. Napisany w JEE.

**Visual Acorn Application** - aplikacja, która umożliwia rysowanie części modelu i wizualizowanie obliczeń dla tej części.

## Garść definicji

### Definicja

**Metabolit zewnętrzny** - substancja. Bierze udział w reakcjach. W wizualizacji reprezentowana przez okręgi.

### Definicja

**Strumień (flux)** - reakcja. Reprezentowana przez tranzycję w wizualizacji.



## Założenia przy jakich wykonują się obliczenia

- W bazie - lista substancji (**metabolity**)
- Metabolity są źródłami i odpływami strumienia metabolicznego
- Dla każdego metabolitu suma strumieni wpływających i wypływających jest taka sama (**Flux balance**)
- Zmieniając granice strumieni możemy określić, które metabolity wezmą udział w symulacji

## Wnioski, jakie płyną z **Flux balance**

- reakcja może nie być **nigdy** aktywna dla określonego zestawu metabolitów - warunków środowiskowych
- w modelu może być błąd

## Wnioski, jakie płyną z **Flux balance**

- reakcja może nie być **nigdy** aktywna dla określonego zestawu metabolitów - warunków środowiskowych
- w modelu może być błąd

# Plan

- 1 Acorn - czym jest?
- 2 Acorn w działaniu**
- 3 VApp - budowa
- 4 Praca magisterska

# Co chcemy zrobić

## Plan działań:

- tworzymy zadanie - SFBA
- obliczamy zadanie - worker
- tworzymy wizualizacje dla modelu stworzonego przez zadanie
- oglądamy wyniki, edytujemy wizualizację



# Co chcemy zrobić

## Plan działań:

- tworzymy zadanie - SFBA
- obliczamy zadanie - worker
- tworzymy wizualizacje dla modelu stworzonego przez zadanie
- oglądamy wyniki, edytujemy wizualizację

# Co chcemy zrobić

## Plan działań:

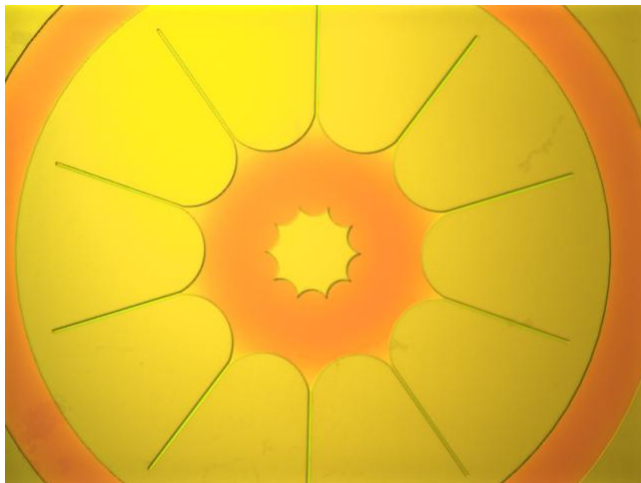
- tworzymy zadanie - SFBA
- obliczamy zadanie - worker
- tworzymy wizualizacje dla modelu stworzonego przez zadanie
- oglądamy wyniki, edytujemy wizualizację

# Co chcemy zrobić

## Plan działań:

- tworzymy zadanie - SFBA
- obliczamy zadanie - worker
- tworzymy wizualizacje dla modelu stworzonego przez zadanie
- oglądamy wyniki, edytujemy wizualizację

# demko



# Plan

- 1 Acorn - czym jest?
- 2 Acorn w działaniu
- 3 VApp - budowa**
- 4 Praca magisterska

# Po co VAApp?

- program zintegrowany z Acornem
- prostota tworzenia wizualizacji
- łatwość weryfikacji, przeglądania wyników obliczeń
- generowanie plików - jpeg, xml

## Po co VAApp?

- program zintegrowany z Acornem
- prostota tworzenia wizualizacji
- łatwość weryfikacji, przeglądania wyników obliczeń
- generowanie plików - jpeg, xml

## Po co VAApp?

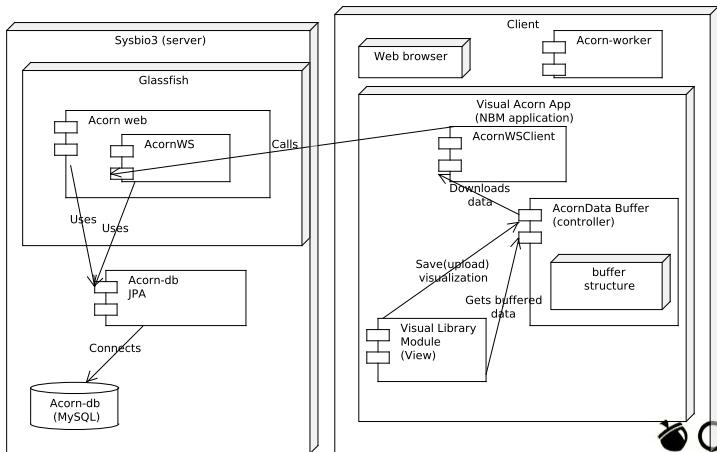
- program zintegrowany z Acornem
- prostota tworzenia wizualizacji
- łatwość weryfikacji, przeglądania wyników obliczeń
- generowanie plików - jpeg, xml



## Po co VAApp?

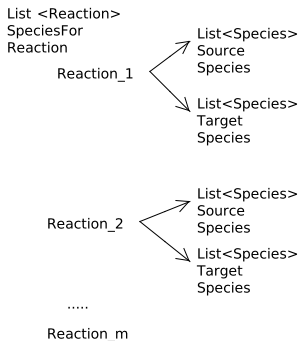
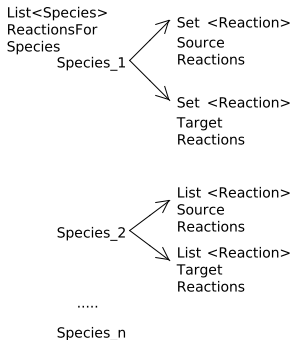
- program zintegrowany z Acornem
- prostota tworzenia wizualizacji
- łatwość weryfikacji, przeglądania wyników obliczeń
- generowanie plików - jpeg, xml

# Budowa systemu Acorn



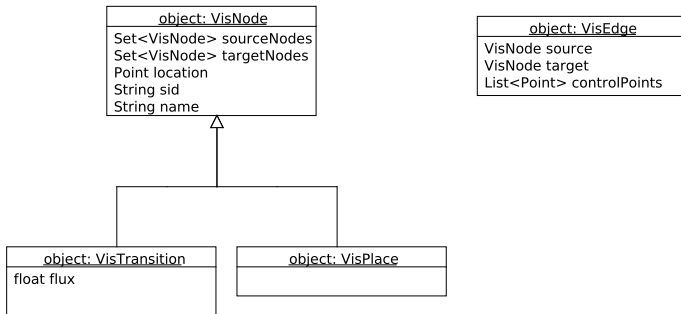
# Buffer Structure

## Buffer Structure



# Klasy reprezentujące graf wizualizacji

Graph  
Scene  
Structures



# Plan

- 1 Acorn - czym jest?
- 2 Acorn w działaniu
- 3 VApp - budowa
- 4 Praca magisterska**

## Co zostało zrobione?

- wiedza przyswojona:
  - administracyjna - mysql
  - domenowa - biologia
  - techniczna - NBP
- podstawowe funkcjonalności - wersja 1.0 (wraz z instrukcjami)
- plan działań na następne kilka miesięcy (praca magisterska w sierpniu)

## Co zostało zrobione?

- wiedza przyswojona:
  - administracyjna - mysql
  - domenowa - biologia
  - techniczna - NBP
- podstawowe funkcjonalności - wersja 1.0 (wraz z instrukcjami)
- plan działań na następne kilka miesięcy (praca magisterska w sierpniu)

## Co zostało zrobione?

- wiedza przyswojona:
  - administracyjna - mysql
  - domenowa - biologia
  - techniczna - NBP
- podstawowe funkcjonalności - wersja 1.0 (wraz z instrukcjami)
- plan działań na następne kilka miesięcy (praca magisterska w sierpniu)



# Co dalej?

Kamienie milowe:

- 1 dalsze poprawianie **ergonomii** programu
- 2 uwierzytelnianie, logowanie przy startowaniu aplikacji - **bezpieczeństwo**
- 3 dodanie smaczków - update center, itp
- 4 pisanie **pracy magisterskiej**

# Co dalej?

Kamienie milowe:

- 1 dalsze poprawianie **ergonomii** programu
- 2 uwierzytelnianie, logowanie przy startowaniu aplikacji -  
**bezpieczeństwo**
- 3 dodanie smaczków - update center, itp
- 4 pisanie **pracy magisterskiej**

## Co dalej?

Kamienie milowe:

- 1 dalsze poprawianie **ergonomii** programu
- 2 uwierzytelnianie, logowanie przy startowaniu aplikacji -  
**bezpieczeństwo**
- 3 dodanie smaczków - update center, itp
- 4 pisanie **pracy magisterskiej**

# Co dalej?

Kamienie milowe:

- 1 dalsze poprawianie **ergonomii** programu
- 2 uwierzytelnianie, logowanie przy startowaniu aplikacji -  
**bezpieczeństwo**
- 3 dodanie smaczków - update center, itp
- 4 pisanie **pracy magisterskiej**

