# Konspekt pracy dyplomowej magisterskiej

Temat: *Agentowe sterowanie obciążeniem aplikacji rozproszonych*

Autor: Jarosław Gosławski

Prowadzący: dr Krzysztof Podlaski

Łódź 2013

1. **Cel pracy:**

Celem pracy jest stworzenie rozwiązania zagadnienia sterowania obciążeniem dla aplikacji rozproszonych z wykorzystaniem programowania agnetowego oraz przeprowadzenie badań jego możliwości. Jako wnioski przedstawione zostaną wady i zalety wykorzystania programowania agentowego w sterowaniu obciążeniem oraz opis napotkanych trudności jeśli wystąpią.

1. **Zakres pracy:**

Sterowanie obciążeniem oraz systemy rozproszone są bardzo szerokim tematem dlatego praca ograniczy się jedynie do rozwiązań wykorzystujących oprogramowanie. Jako platformę programistyczną wybrano język Java oraz powiązane z nim technologie. Kluczową dla tego typu aplikacji warstwę pośrednią (ang. *middleware*) będzie stanowił standard JMS (***J****ava* ***M****essaging* ***S****ervice*).

Technologie planowane do wykorzystania to:

- Maven

- Log4J

- ActiveMQ

- Eclipse

Sposoby sterowania obciążeniem:

- Random

- Round robin

- Least busy

-Cookie learning

1. **Badania:**

Po opracowaniu oraz zaimplementowaniu stworzonego rozwiązania zostanie ono podane analizie porównawczej z innymi sposobami sterowania obciążeniem. Do tego celu utworzony zostanie prosta aplikacja rozproszona która będzie stanowić bazę dla badań. Dodatkowo dla jak najbardziej miarodajnych wyników wszystkie testowane rozwiązania zostaną zaimplementowane z użyciem tych samych technologii.

Przebadane zostaną następujące aspekty:

- rozłożenie pracy pomiędzy części testowanego systemu

-szybkość działania

-odporność na błędy i awarie (na przykład nagłe wyłączenie jednego z elementów systemu)

-praca pod dużym obciążeniem

1. **Wstępny plan pracy:**

1) Opis programowania agantowego

1.1)Programowanie obiektowe kontra programowanie agentowe

1.2) Systemy wieloagentowe

1.3) Przykłady zastosowań agentów

1.4) Przegląd technologii związanych z programowaniem agentowym

2) Aplikacje rozproszone i ich zastosowanie

2.1 ) Aplikacje rozproszone

2.1.1) Definicja

2.1.2) Cechy

2.1.3) Wady i zalety

2.2) Rozwój aplikacji rozproszonych

2.3) Omówienie rodzajów komunikacji w aplikacjach rozproszonych

2.3) Sposoby implementacji aplikacji rozproszonych

3) Oprogramowanie zorientowane na przetwarzanie komunikatów

3.1) Ogólna charakterystyka

3.1.1) Definicja MOM (*Message oriented middleware*)

3.1.2) Modele przesyłania wiadomości

3.2) Standard JMS

3.2.1) Główne element oraz ich wykorzystanie

3.2.2) Architektura

3.2.2) Przykłady implementacji JMS

4) Zagadnienia sterowania obciążeniem w aplikacjach rozproszonych

4.1) Definicja

4.2) Sposoby sterowania obciążeniem

4.3) Przegląd rozwiązań zagadnienia sterowania obciążeniem

5) Sterowanie obciążeniem z wykorzystaniem programowania agentowego

5.1) Omówienie wykorzystanych technologii

5.2) Architektura aplikacji rozproszonej użytej do testów

5.3) Opis rozwiązania

6) Badania

6.1) Opis przeprowadzonych testów

6.2) Interpretacja wyników

6.3) Porównanie rozwiązań

7) Podsumowanie