**Результати аналізу засобу розробки МАС (JADE)**

Java Agent Development Framework (JADE) — програмне середовище розроблення мультиагентних систем і додатків, яке підтримує стандарти для інтелектуальних агентів [FIPA](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=FIPA&action=edit&redlink=1).

До складу JADE входять:

* динамічне середовище виконання агентів (середовище де JADE агенти можуть “жити”) . Агенти реєструються і працюють під керівництвом середовища;
* бібліотека класів, які використовуються для розробки агентних систем;
* набір графічних інструментів для адміністрування та спостереження за життєдіяльністю активних агентів.

Програмне середовище Jade підключається до будь-якого Java проекту.

Агентна платформа керує життєвим циклом агентів, забезпечує обмін повідомленнями між агентами та пошук агентів.

Агентна платформа Jade для будь-якого універсального середовища розробки – звичайна бібліотека, яку можна підключити. Розглянемо процес підключення з врахуванням єдиної відмінності, яка полягає в тому, що при запуску потрібно запустити Jade і передати йому імена класів агентів, як параметри командної стрічки.

Кожен запущений екземпляр середовища JADE називається контейнером (Container), тому що він може містити декілька агентів. Група (набір) активних контейнерів називається платформою (Platform). Один спеціальний основний контейнер (Main Container) завжди повинен бути активним у платформі і всі інші контейнери ним реєструються як тільки вони створюються. З цього слідує, що перший контейнер, який запускається на платформі повинен бути основним контейнером, а всі інші контейнери повинні бути звичайними “normal” тобто не основними контейнерами і повинні отримати вказівки де шукати (хост і порт) їх основного контейнера (тобто того контейнера, де вони повинні зареєструватися). Якщо інший основний контейнер запущений де не будь в мережі то це буде інша платформа і нові звичайні контейнери можуть бути в ній зареєстровані.

Розробнику не обов’язково знати, як працює середовище JADE. Потрібно тільки запустити його перед запуском своїх агентів. Запуск JADE як основного або звичайного контейнера і виконання агентів в ньому описано в JADE Administrative Tutorial або ще детальніше в Administrator’s Guide , які доступні на сайті JADE.

Крім можливості приймання реєстрацій від інших контейнерів, основний контейнер відрізняється від звичайних контейнерів тим, що він містить два спеціальні агенти (автоматично запускаються коли запускається основний контейнер).

AMS (Agent Management System) – система керування агентами, яка підтримує (забезпечує роботу) службу іменування (тобто, гарантує, що кожен агент всередині платформи має унікальне ім’я) і наділений повноваженнями у платформі (наприклад, може створювати або знищувати агентів у віддалених контейнерах, через запити до AMS). В цьому керівництві не показано, як взаємодіяти з AMS, оскільки це стосується вже поглибленого JADE програмування. DF (Directory facilitator) – маршрутизатор каталогів, який підтримує (забезпечує роботу ) службу «Жовті сторінки», за допомогою якої агент може знайти інших агентів, які надають послуги необхідні йому для досягнення своїх цілей.

**Аргументація по вибору системи розробки**

В якості системи для реалізація програмної частини розроблюваної мультиагентної системи обрано середовище JADE. Воно дозволяє легко створити програмне представлення агентів, що здійснюватимуть відеозйомку місцевості для подальшого створення тривимірних карт.

JADE включає власні засоби для створення різноманітних складних поведінок, що дозволять агентам самостійно приймати рішення щодо виконуваних ними дій. Ці поведінки можуть використовуватися для аналізу власного місцезнаходження, свого положення відносно інших агентів, потреби здійснення відео зйомки тощо.

Окрім того, JADE підтримує використання онтологій і різних протоколів взаємодії, що надасть можливість агентам вільно комунікувати між собою. Особливо це важливо для того, щоб агенти могли обмінюватись між собою інформацією про своє розташування, а також узгоджувати спільну зйомку великих об’єктів (наприклад багатоповерхових будинків).

Ще однією перевагою середовища JADE є те, що воно безплатне і може бути підключене до програмного проекту як звичайна бібліотека. Також його використання не створить жодних проблем для розробників, що користуються мовою програмування Java.