

Упражнение 2: Работа със софтуерни агенти

Задача 1:

Създайте агент, който извежда на екрана кулинарна рецептата! Всяка кулинарна рецепта се състои от наименование на ястието, списък от съставки и описание на приготвяне. Пример на рецепта за «Ябълкови сладки»:

Apple Cookies

Ingredients:

- 1 (12-ounce) package frozen escalated apples
- 1 cup granulated sugar
- 1 cup packed brown sugar
- 2/3 cup vegetable shortening
- 2/3 cup butter
- 2 large eggs
- 1 teaspoon vanilla extract
- 3 1/2 cups all-purpose flour
- 1 teaspoon salt
- 1 cup chopped nuts

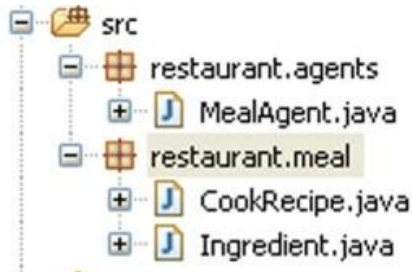
Instructions:

1. Preheat oven to 375°F (190°C).
2. Mix granulated sugar, brown sugar, shortening, butter, eggs, and vanilla extract in large bowl.
3. Stir in flour, escalated apples, salt and nuts.
4. Drop dough by rounded teaspoon onto ungreased baking sheets.
5. Bake for 8 to 10 minutes. Cool for 1 minute. Remove to wire racks to cool completely.

Решението структурираме в два отделни пакета:

- restaurant.meal
- restaurant.agents

Първият съдържа класовете, които описват съставките и ястието, а вторият – агента.



Всяка една съставка се описва от количество (*measure*), мерна единица (*unitOfMeasure*) и наименование на съставка (*name*). Създайте клас, който да описва съставките. Добавете конструктор за първоначална инициализация на полетата и пренапишете методът *toString()* за извеждане на стандартно съобщение за съставките.

Създайте втори клас *CookRecipe* от пакета *restaurant.meal*, който описва самата рецепта на ястието с полета: наименование на ястието (*name*), типизиран списък от всички съставки (*ingredientsList*) и инструкциите за приготвяне на рецептата. Методът *addIngredient()* добавя към списъка от съставки следващата съставка, подадена като параметър на метода.

Създайте агент, който ще изведе рецептата на ястието. Напишете метод *init()* за първоначално задаване на съставките и инструкцията на рецептата. Самият агент само създава нова инстанция от класа за ястието, задава рецептата и я разпечатва.

Създаване на нов JADE агент от друг агент

За да е възможно създаване на нов агент от друг агент в текущия или друг контейнер, е необходимо да се използват следния клас и интерфейс от JADE API от пакета *jade.wrapper*:

```
public class ContainerController extends java.lang.Object
public interface AgentController
public AgentController createNewAgent(java.lang.String nickname,
                                       java.lang.String className,
                                       java.lang.Object[] args)
                                       throws StaleProxyException
```

където:

- *nickname* – уникален псевдоним на новия JADE агента за платформата;
- *className* – името на класа, който реализира агента;
- *args* – масив от обекти, който съдържа инициализиращите параметри, подавани на новия агент.

Задача 2:

Създайте агент, който създава нов агент от класа HelloWorldAgent.

Решение:

Създаваме агент CreateNewAgent, който използва класовете ContainerController и AgentController, за да създадат нов агент в същия контейнер на агенти:

```
public class CreateNewAgent extends Agent {

    protected void setup(){
        System.out.println("My local name is " + getLocalName());
        System.out.println("Hello World! My name is " + getAID());
        String name = "Tom" ;
        ContainerController c = getContainerController();
        try {
            AgentController a = c.createNewAgent( name, "examples.hello.HelloWorldAgent", null );
            a.start();
        }
        catch (Exception e){

            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

Задача 3: Модифицирайте задачата 1 така, че да има възможност при въвеждане на наименование на дадено ястие, софтуерният агент да се претърсва даден списък от различни рецепти и да се разпечатва намерената рецепта.