dgroove
Tecnologia emozionale.

ICT Training Center

Il tuo partner per la Formazione e la Trasformazione digitale della tua azienda

Note

Spring AI

Generative Artificial Intelligence con Java

Simone Scannapieco

Corso avanzato per Venis S.p.A, Venezia, Italia

Novembre 2025

Note

Tool calling

Method as Tool

Note

- Servizio MAT dichiarativo per richiesta ora locale/per fuso orario
  1. Creazione *tool* per supporto ora/locale/*timezone*
  2. Configurazione *client* Ollama e Gemini per utilizzo *tool*
  3. Creazione interfaccia e implementazione servizio
  4. *Test* delle funzionalità con Postman/Insomnia

Note

Metodi di estrazione ora/locale/*timezone*

```
package it.venis.ai.spring.demo.tools;

import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
...

import java.time.LocalTime;
import java.time.ZoneId;

@Component
public class TimeTools {

    private static final Logger LOGGER = LoggerFactory.getLogger(TimeTools.class);

    @Tool(name="getCurrentLocalTime", description = "Ottieni l'orario corrente nella timezone dell'utente.")
    String getCurrentLocalTime() {

        LOGGER.info("Ritorno dell'orario corrente nella timezone dell'utente");
        return LocalTime.now().toString();

    }

    @Tool(name = "getCurrentTime", description = "Ottieni l'orario corrente nella timezone specificata.")
    public String getCurrentTime(@ToolParam(description = "Valore che rappresenta la timezone.") String timeZone) {

        LOGGER.info("Ritorno dell'orario corrente nella timezone {}", timeZone);
        return LocalTime.now(ZoneId.of(timeZone)).toString();

    }
}
```


Note

Configurazione Ollama e Gemini per *tool calling* - I

```
package it.venis.ai.spring.demo.config;

...

@Configuration
public class TimeToolsConfig {

    @Bean
    public ChatClient geminiToolChatClient(OpenAiChatModel geminiChatModel, TimeTools timeTools) {

        ChatClient.Builder chatClientBuilder = ChatClient.builder(geminiChatModel);

        return chatClientBuilder
                .defaultTools(timeTools)
                .defaultAdvisors(List.of(new SimpleLoggerAdvisor()))
                .defaultSystem(
                        """
                            Sei un assistente AI di nome ToolGeminiBot, addestrato per intrattenere una
                            conversazione con un umano.
                            Usa i tool forniti dall'utente per fornire la tua risposta.
                        """)
                .defaultUser(
                        """
                            Come puoi aiutarmi?
                        """)
                .build();

    }

    ...
```


Note

Configurazione Ollama e Gemini per *tool calling* - II

```
    ...
    @Bean
    public ChatClient ollamaToolChatClient(OllamaChatModel ollamaChatModel, TimeTools timeTools) {

        ChatClient.Builder chatClientBuilder = ChatClient.builder(ollamaChatModel);

        return chatClientBuilder
                .defaultTools(timeTools)
                .defaultAdvisors(List.of(new SimpleLoggerAdvisor()))
                .defaultSystem(
                        """
                            Sei un assistente AI di nome ToolLlamaBot, addestrato per intrattenere una
                            conversazione con un umano.
                            Usa i tool forniti dall'utente per fornire la tua risposta.
                        """)
                .defaultUser(
                        """
                            Come puoi aiutarmi?
                        """)
                .build();

    }

}
```


Note

Interfaccia servizio

```
package it.venis.ai.spring.demo.services;

import it.venis.ai.spring.demo.model.Answer;
import it.venis.ai.spring.demo.model.QuestionRequest;

public interface TimeToolsService {

    public Answer getGeminiToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request);

    public Answer getOllamaToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request);

}
```


Note

Implementazione servizio - I

```
package it.venis.ai.spring.demo.services;

...

@Service
public class ToolServiceImpl implements ToolService {

    private final ChatClient geminiToolChatClient;
    private final ChatClient ollamaToolChatClient;

    public ToolServiceImpl(
            @Qualifier("geminiToolChatClient") ChatClient geminiToolChatClient,
            @Qualifier("ollamaToolChatClient") ChatClient ollamaToolChatClient) {
        this.geminiToolChatClient = geminiToolChatClient;
        this.ollamaToolChatClient = ollamaToolChatClient;
    }

    @Override
    public Answer getGeminiToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request) {
        return new Answer(this.geminiToolChatClient
                .prompt()
                .user(request.body().question())
                .call()
                .content());
    }

    ...
```


Note

Implementazione servizio - II

```
    ...

    @Override
    public Answer getOllamaToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request) {
        return new Answer(this.ollamaToolChatClient
                .prompt()
                .user(request.body().question())
                .call()
                .content());
    }

}
```


Note

Implementazione controllore REST

```
package it.venis.ai.spring.demo.controllers;

...

@RestController
public class QuestionController {

    ...
    private final ToolService toolService;

    public QuestionController(QuestionService service, RAGService ragService, ToolService toolService) {
        this.service = service;
        this.ragService = ragService;
        this.toolService = toolService;
    }

    ...

    @PostMapping("/gemini/ask/time-tools/local-time")
    public Answer getGeminiToolLocalTimeAnswer(@RequestBody QuestionRequest request) {
        return this.toolService.getGeminiToolLocalTimeAnswer(request);
    }

    @PostMapping("/ollama/ask/time-tools/local-time")
    public Answer getOllamaToolLocalTimeAnswer(@RequestBody QuestionRequest request) {
        return this.toolService.getOllamaToolLocalTimeAnswer(request);
    }

}
```


Note

Codice
Branch di riferimento

https://github.com/simonescannapieco/spring-ai-advanced-dgroove-venis-code.git

Branch: 12-spring-ai-gemini-ollama-time-tools

Note