



第09-基于人工智能算法开发软件功能

王烈

河南经方云科技有限公司

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室

<https://aitcm.hactcm.edu.cn>

2025/11/21

本章内容

本章概要

- 使用场景
- 常用技术
- JAVA代码生成
- 怎么和大模型融合





使用场景

- 项目骨架生成

快速创建可运行的基础项目 Spring Initializr

- 样板代码生成

消除重复的 Getter/Setter/Builder 等代码 Lombok, IDE 内置功能

- 模型转换生成

自动生成对象之间的转换代码

- API 相关生成

保证 API 契约一致，生成客户端/服务端代码 Swagger Codegen, OpenAPI Generator, gRPC protocol Buffer

- 持久层生成

根据数据库表生成 Entity, Mapper, XML 等 MyBatis Generator, MyBatis-Plus



常用技术

- springBoot +Mybatis/MyBatisPlus+mysql

- MyBatis Generator/MyBatisPlus

- 模板引擎 FreeMarker、velocity

- 接口文档 swagger

代码生成-myBatis

```

<artifactId>genDemo</artifactId>
<version>0.0.1-SNAPSHOT</version>
<name>genDemo</name>
<description>genDemo</description>
<properties>
    <maven.compiler.source>17</maven.compiler.source>
    <maven.compiler.target>17</maven.compiler.target>
    <mybatis.version>3.5.10</mybatis.version>
    <mybatis.generator.version>1.4.2</mybatis.generator.version>
    <mysql.version>8.0.33</mysql.version>
</properties>

<dependencies>
    <dependency>
        <groupId>org.mybatis</groupId>
        <artifactId>mybatis</artifactId>
        <version>${mybatis.version}</version>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId>org.mybatis.generator</groupId>
        <artifactId>mybatis-generator-core</artifactId>
        <version>1.4.2</version>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId>mysql</groupId>
        <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
        <version>${mysql.version}</version>
    </dependency>
</dependencies>

```

```

CREATE TABLE user (
    id BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    username VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    email VARCHAR(100) NOT NULL,
    password VARCHAR(255) NOT NULL,
    created_time DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    updated_time DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
    status TINYINT DEFAULT 1 COMMENT '0:禁用, 1:正常'
);

INSERT INTO user (username, email, password) VALUES
('zhangsan', 'zhangsan@example.com', '123456'),
('lisi', 'lisi@example.com', '123456');

```

代码生成-myBatis

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE generatorConfiguration
    PUBLIC "-//mybatis.org//DTD MyBatis Generator Configuration 1.0//EN"
    "http://mybatis.org/dtd/mybatis-generator-config_1_0.dtd">

<generatorConfiguration>
    <!-- 数据库驱动路径 -->
    <classPathEntry location="C:/path/to/mysql-connector-java-8.0.33.jar"/>

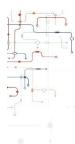
    <context id="MySQL" targetRuntime="MyBatis3">
        <!-- 生成的 Java 文件的编码 -->
        <property name="javaFileEncoding" value="UTF-8"/>

        <!-- 注释生成器 -->
        <commentGenerator>
            <property name="suppressDate" value="true"/>
            <property name="addRemarkComments" value="true"/>
        </commentGenerator>

        <!-- 数据库连接信息 -->
        <jdbcConnection>
            driverClass="com.mysql.cj.jdbc.Driver"
            connectionURL="jdbc:mysql://localhost:3306/test_db"
            userId="root"
            password="password">
        </jdbcConnection>

        <!-- Java 类型解析器 -->
        <javaTypeResolver>
            <property name="forceBigDecimals" value="false"/>
        </javaTypeResolver>
    </context>

```



代码生成-myBatis

```

<!-- 生成实体类配置 -->
<javaModelGenerator targetPackage="com.example.entity" targetProject="src/main/java">
    <property name="enableSubPackages" value="true"/>
    <property name="trimStrings" value="true"/>
</javaModelGenerator>

<!-- 生成 SQL Map XML 文件配置 -->
<sqlMapGenerator targetPackage="mapper" targetProject="src/main/resources">
    <property name="enableSubPackages" value="true"/>
</sqlMapGenerator>

<!-- 生成 Mapper 接口配置 -->
<javaClientGenerator type="XMLMAPPER" targetPackage="com.example.mapper" targetProject="src/main/java">
    <property name="enableSubPackages" value="true"/>
</javaClientGenerator>

<!-- 指定要生成的表 -->
<table tableName="user" domainObjectName="User">
    <property name="useActualColumnNames" value="false"/>
    <!-- 主键自增 -->
    <generatedKey column="id" sqlStatement="MySQL" identity="true"/>
    <!-- 字段映射配置 -->
    <columnOverride column="created_time" property="createdTime"/>
    <columnOverride column="updated_time" property="updatedTime"/>
</table>
</context>
</generatorConfiguration>

```



代码生成-myBatis

```

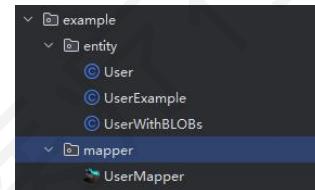
import org.mybatis.generator.api.ShellRunner;

public class GenDemoApplication {

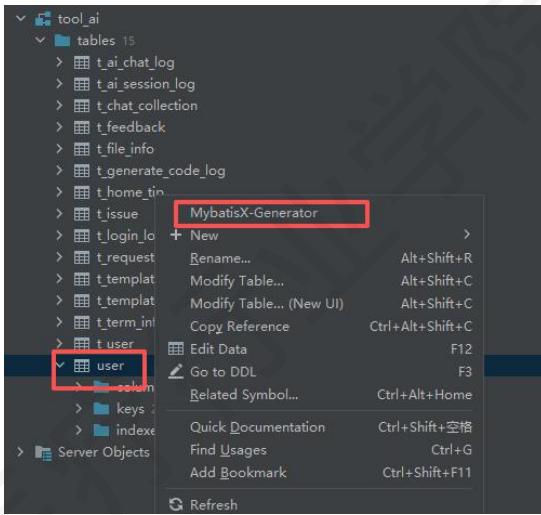
    public static void main(String[] args) {

        String config = "/generatorConfig.xml";
        String[] arg = {"-configfile", config, "-overwrite"};
        ShellRunner.main(arg);
    }
}

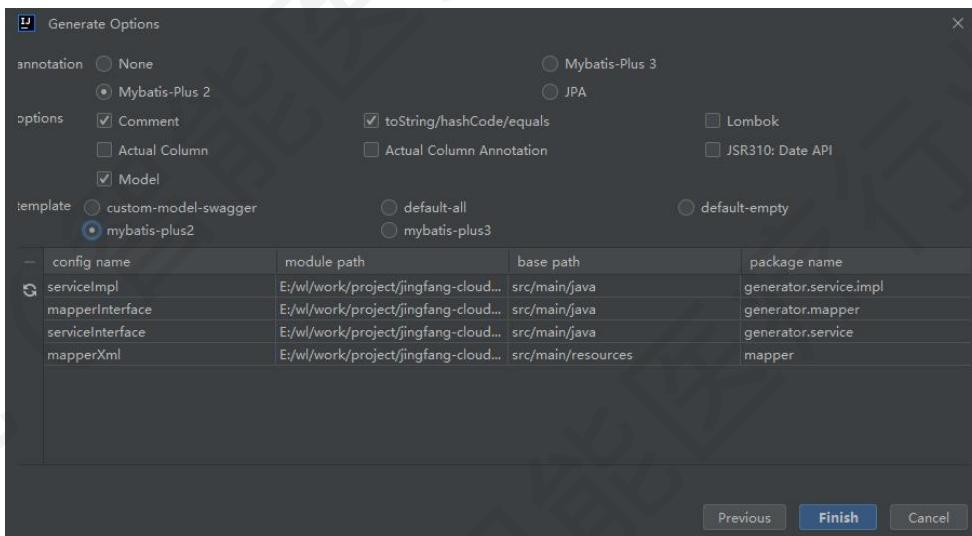
```

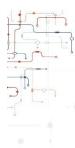


开发工具中的实现



开发工具中的实现





开发工具中的实现

```

9 usages
@TableName(value = "user")
public class User implements Serializable {
    /**
     *
     */
    3 usages
    @TableId
    private Long id;

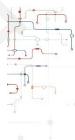
    /**
     *
     */
    3 usages
    private String username;

    /**
     *
     */
    3 usages
    private String email;

    /**
     *
     */
    3 usages
    private String password;

    /**
     *
     */
    3 usages
    private Date createTime;
}

```



模板引擎-FreeMarker语法

程序开发指南

- + 入门
- + 数据模型
- + 配置(Configuration)
- + 其它

模板语言参考

- + 内建函数参考
- 指令参考
 - Alphabetical index
 - assign
 - attempt, recover
 - compress
 - escape, noescape
 - flush
 - fti
 - function, return
 - global
 - if, else, elseif
 - import
 - include
 - list, else, items, sep, break
 - local
 - macro, nested, return
 - nowrap
 - nt
 - setting
 - stop
 - switch, case, default, break
 - t, lt, rt
 - User-defined directive (<@...>)
 - visit, recurse, fallback

概要

```

<if condition>
  ...
<#elseif condition2>
  ...
<#elseif condition3>
  ...
...
<#else>
  ...
</if>

```

这里:

- `condition, condition2, ...`: 将被计算成布尔值的表达式。
- `elseif` 和 `else` 是可选的。

描述

你可以使用 `if`, `elseif` 和 `else` 指令来条件判断是否越过模板的一个部分。`condition` 必须计算成布尔值, 否则错误将会中止模板处理。`elseif` 和 `else` 必须出现在 `if` 内部(也就是, 在 `if` 的开始标签和结束标签之间)。`if` 中可以包含任意数量的 `elseif`(包括0个)而且结束时 `else` 是可选的。比如:

只有 `if` 没有 `elseif` 和 `else`:

```

TEMPLATE
<if x == 1>
  x is 1
</if>

```

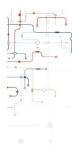
只有 `if` 没有 `elseif` 但是有 `else`:

```

TEMPLATE
<if x == 1>
  x is 1
</if>

```

<http://freemarker.foofun.cn/>



案例演示

<https://boot3.jeecg.com/>

代码在线预览

```

ccc2
└ controller
    └ HousekeepingAppointmentController.java
        + entity
            └ HousekeepingAppointment.java
        + mapper
            └ HousekeepingAppointmentMapper.java
        + xml
            └ HousekeepingAppointmentMapper.xml
        + service
            └ IHousekeepingAppointmentService.java
        + impl
            └ HousekeepingAppointmentServiceImpl.java
        + unapp
            └ HousekeepingAppointmentForm.vue
            └ HousekeepingAppointmentList.vue
        + unapp3
            └ HousekeepingAppointmentData.ts
            └ HousekeepingAppointmentForm.vue
            └ HousekeepingAppointmentList.vue
        + vue3
            └ HousekeepingAppointmentList.vue
            └ HousekeepingAppointment.api.ts
            └ HousekeepingAppointment.data.ts
            └ V20251120_1_menu_insert_HousekeepingAppointment
        + components
            └ HousekeepingAppointmentForm.vue

```

```

46 */
47 @Test(name="家政预约")
48 @RestController
49 @RequestMapping("/ccc2/housekeepingAppointment")
50 @Sif4j
51 public class HousekeepingAppointmentController extends JeecgController<HousekeepingAppointment, IHousekeep-
52 @Autowired
53 private IHousekeepingAppointmentService housekeepingAppointmentService;
54
55 /**
56 * 分页列表查询
57 *
58 * @param housekeepingAppointment
59 * @param pageNo
60 * @param pageSize
61 * @param req
62 * @return
63 */
64 //@AutoLog(value = "家政预约表-分页列表查询")
65 @Operation(summary="家政预约表-分页列表查询")
66 @GetMapping(value = "/list")
67 public Result<Page<HousekeepingAppointment>> queryPageList(HousekeepingAppointment housekeepingAppoint-
68 @RequestParam(name="pageNo", defaultValue="1") Integer pageNo,
69 @RequestParam(name="pageSize", defaultValue="10") Integer pageSize,
70 HttpServletRequest req) {
71
72     QueryWrapper<HousekeepingAppointment> queryWrapper = QueryGenerator.initQueryWrapper(housekeepingAp-
73     Page<HousekeepingAppointment> page = new Page<HousekeepingAppointment>(pageNo, pageSize);
74     IPage<HousekeepingAppointment> pageList = housekeepingAppointmentService.page(page, queryWrapper);
75     return Result.OK(pageList);
76 }
77
78 /**
79 * 添加
80 */

```

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

2025年11月21日星期五 第 13 页

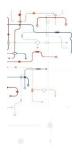


使用大模型

- 怎么让大模型按照需求返回想要的结果呢
- 返回的结果我们应该处理

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室 / <https://aitcm.hactcm.edu.cn>

2025年11月21日星期五 第 14 页



总结与实验预告

- 本节重点：
怎么生成通用性的代码
- 实验2预告：
和大模型融合生成业务代码



本章作业

- 自己使用MyBatisPlus生成以下CURD代码



河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室
河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所