



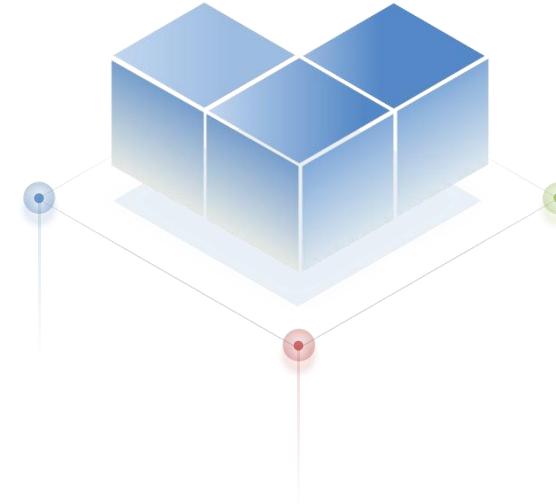
AI 掘金头条—新闻模块

项目工程结构、新闻分类、新闻列表、新闻详情

项目一：AI 掘金头条

项目功能

新闻模块
用户模块
收藏和浏览历史
...



配套物料

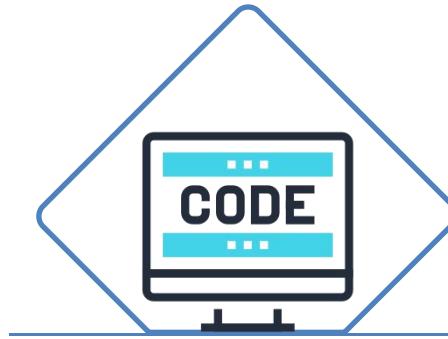
前端代码
接口规范文档
数据库 SQL 文件

设计说明文档

用来系统说明整个后端系统的架构、模块划分、数据设计和接口规范



配套物料



前端项目代码

项目前端工程采用 Vue 框架，实现了页面结构、组件交互和接口调用等核心逻辑，能够在浏览器端呈现完整界面并与后端服务对接，从而展示整个应用的完整功能。



接口规范文档

项目的接口规范文档，定义了各接口的请求方式、参数格式、响应结构和错误码等关键规则，为前后端提供统一的交互标准，确保系统各模块能够准确对接并稳定协同工作。



数据库 SQL 文件

项目的 MySQL SQL 文件，包含了数据库的表结构定义、初始化数据和必要的约束规则，用于在数据库中快速搭建完整的数据存储环境，为后端服务提供稳定可靠的数据基础。

运行前端项目

01

安装 Node

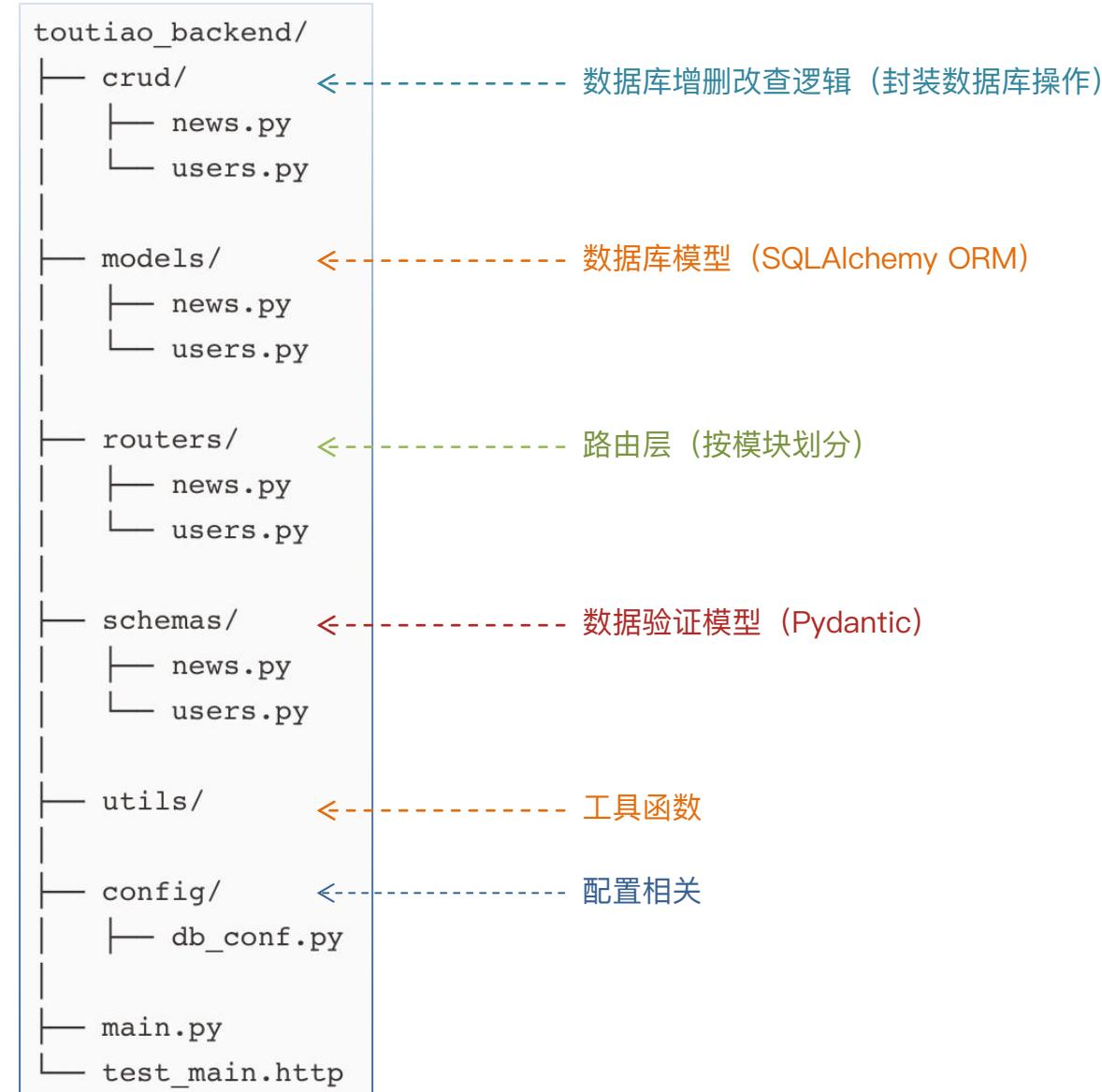
运行构建工具 (Vite/Webpack)、
开启开发服务器、编译代码

02

运行项目

1. 项目根目录打开终端
2. `npm run dev`

工程结构



模块化路由

```
toutiao_backend/
├── crud/
│   ├── news.py
│   └── users.py
│
├── models/
│   ├── news.py
│   └── users.py
│
└── routers/      <----- 路由层（按模块划分）
    ├── news.py
    └── users.py
    └── schemas/
        ├── news.py
        └── users.py
    └── utils/
    └── config/
        └── db_conf.py
    └── main.py
    └── test_main.http
```

模块化路由

```
@app.get("/users")
def get_users(): ...

@app.post("/users")
def create_user(): ...

@app.get("/news_categories")
def get_categories(): ...

@app.get("/news_list")
def get_news_list(): ...

@app.get("/news_detail")
def get_news_detail(): ...
```

```
@app.get("/token")
def get_token(): ...

@app.get("/history_list")
def get_list(): ...

@app.get("/favorite_list")
def get_list(): ...

@app.get("/user_list")
def get_user_list(): ...

@app.put("/update_user")
def update_user(): ...
```

吃个鸡腿压压惊



模块化路由

模块化路由就是把每个业务功能的接口**拆分**到独立文件里，再统一**挂载**到主应用中。



接口按模块拆分，不会混在一起，让整个项目结构更直观

项目结构更清晰



每个模块都负责自己对应的接口，便于快速查找和定向修改

更易维护



把接口拆分出去后，main.py就只负责启动应用，不再堆满业务代码

避免 main.py 爆炸

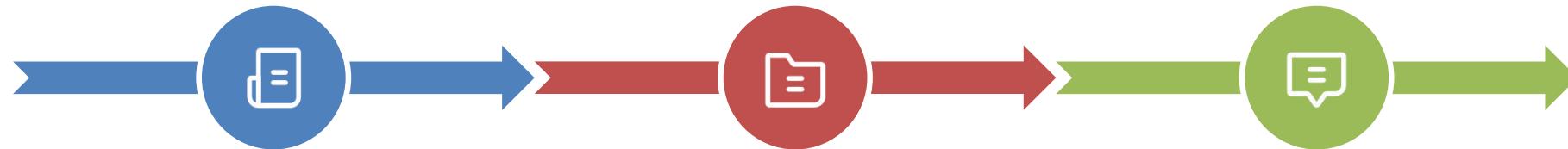
模块化路由

```
app/  
└─ routers/  
    ├ news.py  
    └ users.py
```

模块化目录结构

```
app.include_router(news.router)
```

在 main.py 中挂载路由



编写独立路由模块

```
from fastapi import APIRouter  
  
# 创建 APIRouter 实例  
router = APIRouter(prefix="/api/news", tags=["news"])  
  
@router.get("/categories")  
async def get_categories():  
    return {"msg": "获取分类成功"}
```

◆ 什么是模块化路由？有什么优势？

模块化路由就是把每个业务功能的接口拆分到独立文件里，再统一挂载到主应用中。

优势：项目结构更清晰、项目更易维护

◆ 说出下方代码的含义

```
from fastapi import APIRouter

# 创建 APIRouter 实例
router = APIRouter(prefix="/api/news",tags=["news"])

@router.get("/categories")
async def get_categories():
    return {"msg": "获取分类成功"}
```

◆ 如何注册路由？

在 `main.py` 中添加 `app.include_router()` `app.include_router(news.router)`





```
from fastapi import APIRouter

router = APIRouter(prefix="/api/news", tags=["news"])

@router.get("/xx")
async def xx_xx():
```

1. 数据库操作: 增、删、改、查
2. 响应结果





配置 ORM

- sqlalchemy[asyncio]
- aiomysql (异步数据库驱动)

安装

1. `create_async_engine` 创建异步引擎
2. 定义模型基类（继承 `DeclarativeBase`）和 模型类
3. `run_sync(Base.metadata.create_all)` 建表

建表

1. 路由处理函数注入数据库会话依赖项 `Depends`
2. 查询数据: `select()`
3. 增加数据: `add()`
4. 更新数据: 重新赋值
5. 删除数据: `delete()`

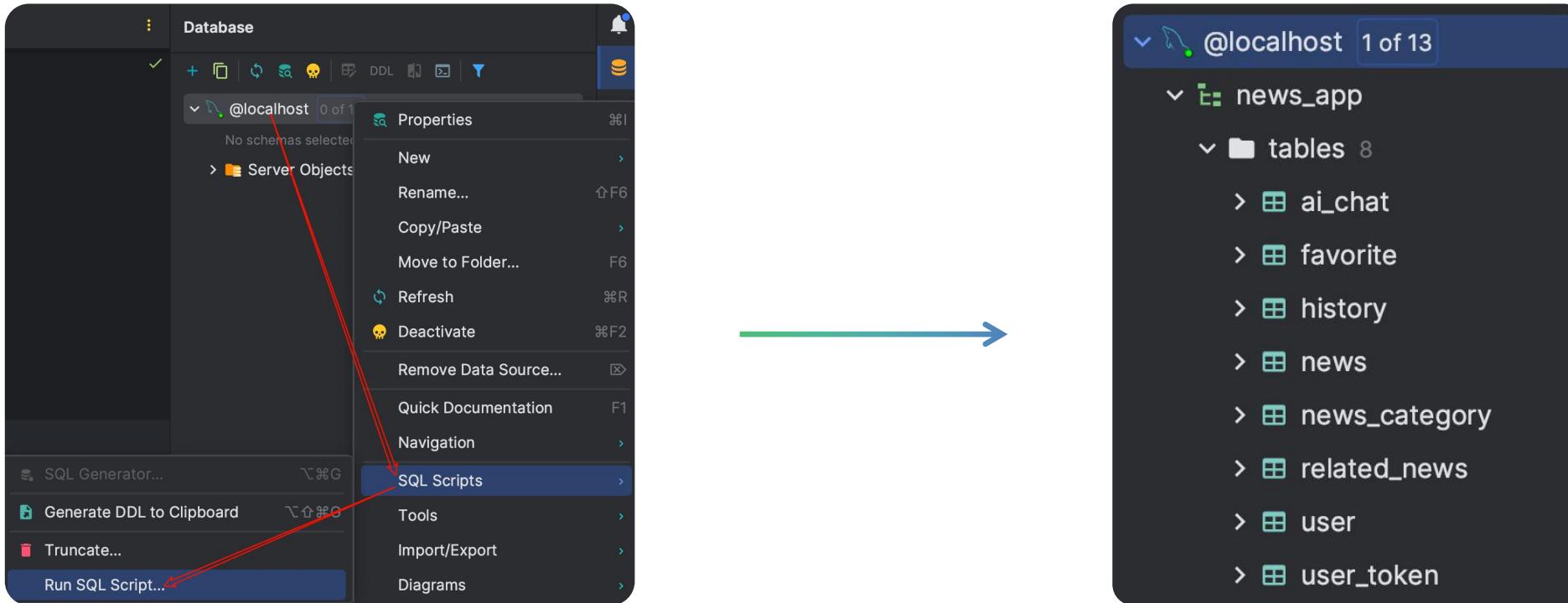
操作
数据



配置 ORM

MySQL 导入 SQL 文件：

PyCharm 中 Database 插件 → 数据库连接 → 右键 → SQL Script → Run SQL Script → 浏览 SQL 文件 → 确认





ORM 配置

```
from sqlalchemy.ext.asyncio import async_sessionmaker, AsyncSession, create_async_engine
# 数据库URL
ASYNC_DATABASE_URL = "mysql+aiomysql://root:123456@localhost:3306/news_app?charset=utf8mb4"
# 创建异步引擎
async_engine = create_async_engine(ASYNC_DATABASE_URL, echo=True, pool_size=10, max_overflow=20)
AsyncSessionLocal = async_sessionmaker(
    bind=async_engine,
    class_=AsyncSession,
    expire_on_commit=False
)
# 依赖项，用于获取数据库会话
async def get_db():
    async with AsyncSessionLocal() as session:
        try:
            yield session
            await session.commit()
        except Exception:
            await session.rollback()
            raise
        finally:
            await session.close()
```



新闻模块核心功能

新闻分类

新闻资讯

头条 社会 国内 国际 娱乐 体育 科技 更多>

- 国家主席发表2024年新年贺词
主席总结过去一年成就，展望未来发展蓝图，强调高质量发展。
新华社 12517 阅读
- 全国两会将于3月初在京召开
十四届全国人大二次会议和全国政协十四届二次会议议程公布。
人民日报 8910 阅读
- 我国成功发射通信技术试验卫星十一号
卫星顺利进入预定轨道，将用于开展多频段、高速率通信试验。
央视新闻 11230 阅读
- 2023年我国GDP同比增长5.2%
经济总量超126万亿元，国民经济回升向好，高质量发展扎实推进。
经济日报 15300 阅读
- 央行宣布降准0.5个百分点
释放长期资金约1万亿元，保持流动性合理充裕，支持实体经济。
财经网 14200 阅读
- C919国产大飞机开启东南亚演示飞行
首次飞抵新加坡航展，展示我国民用航空工业新成就。
新华每日电讯 9800 阅读

首页 AI问答 我的

新闻列表

< 返回 新闻详情

我国成功发射通信技术试验卫星十一号

央视新闻 2024-01-10T18:20:00 11231 阅读

2024年1月10日15时03分，我国在西昌卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭，成功将通信技术试验卫星十一号发射升空。该卫星主要用于开展Ka频段宽带通信、新型天线展开等关键技术验证，可为下一代通信技术积累数据。此次任务是长征系列火箭的第456次飞行。

相关推荐

 2023年我国GDP同比增长5.2%

新闻详情 相关推荐



获取新闻分类

新闻资讯

头条 社会 国内 国际 娱乐 体育 科技 更多 >

- 国家主席发表2024年新年贺词**
主席总结过去一年成就，展望未来发展蓝图，强调高质量发展。
新华社 12517 阅读 
- 全国两会将于3月初在京召开**
十四届全国人大二次会议和全国政协十四届二次会议议程公布。
人民日报 8910 阅读 
- 我国成功发射通信技术试验卫星十一号**
卫星顺利进入预定轨道，将用于开展多频段、高速率通信试验。
央视新闻 11230 阅读 
- 2023年我国GDP同比增长5.2%**
经济总量超126万亿元，国民经济回升向好，高质量发展扎实推进。
经济日报 15300 阅读 
- 央行宣布降准0.5个百分点**
释放长期资金约1万亿元，保持流动性合理充裕，支持实体经济。
财经网 14200 阅读 
- C919国产大飞机开启东南亚演示飞行**
首次飞抵新加坡航展，展示我国民用航空工业新成就。
新华每日电讯 9800 阅读 

首页 AI问答 我的



接口实现流程



- ✓ 定义 `APIRouter` 实例
- ✓ 注册路由 `include_router()`
- ✓ 参照接口规范文档

```
class Base(DeclarativeBase):
    pass

class Category(Base):
    __tablename__="news_category"
    ....
```

- ✓ 参照数据库表

- ✓ `select(模型类)`
- ✓ `add()`
- ✓ `update()`
- ✓ `delete()`

- ✓ `Depends` 注入数据
- ✓ 数据库依赖
- ✓ 调用逻辑
- ✓ 响应结果



获取新闻分类列表

1. 获取新闻分类列表

- 接口地址: GET /api/news/categories
- 请求参数:

参数名	类型	必填	说明
skip	integer	否	跳过的记录数，默认为0
limit	integer	否	返回的记录数限制，默认为100

- 请求示例:

```
GET /api/news/categories
GET /api/news/categories?skip=0&limit=10
```

- 响应示例:

```
{
  "code": 200,
  "message": "success",
  "data": [
    {
      "id": 1,
      "created_at": "2022-02-02T00:00:00",
      "updated_at": "2022-02-02T00:00:00",
      "name": "科技",
      "sort_order": 0
    }
  ]
}
```

```
router = APIRouter(prefix="/api/news", tags=["news"])

@router.get("/categories")
async def get_categories(skip: int=0, limit: int=100):
    return {
        "code": 200,
        "message": "success",
        "data": "新闻分类列表"
    }
```



接口实现流程



- ✓ 定义 `APIRouter` 实例
- ✓ 注册路由 `include_router()`
- ✓ 参照接口规范文档

```
class Base(DeclarativeBase):
    pass

class Category(Base):
    __tablename__="news_category"
    ....
```

- ✓ 参照数据库表

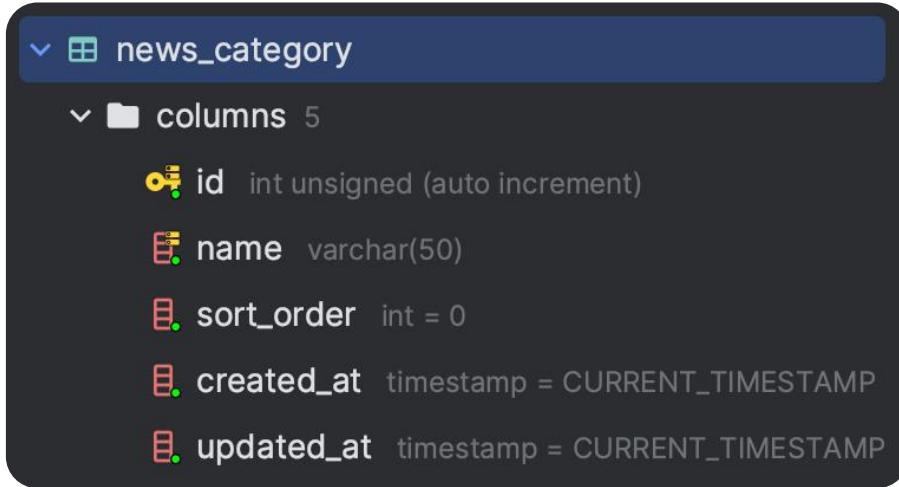
- ✓ `select(模型类)`
- ✓ `add()`
- ✓ `update()`
- ✓ `delete()`

- ✓ `Depends` 注入数据
- ✓ 数据依赖
- ✓ 调用逻辑
- ✓ 响应结果

获取新闻分类列表 – 定义模型类

模型类规范：

- 基类，继承 `DeclarativeBase`
- 数据库表模型类，继承基类
 - ★ 属性及类型参照数据库表定义



```
news_category
+-----+-----+
| Field | Type  |
+-----+-----+
| id    | int unsigned (auto increment) |
| name  | varchar(50)                  |
| sort_order | int = 0                      |
| created_at | timestamp = CURRENT_TIMESTAMP |
| updated_at | timestamp = CURRENT_TIMESTAMP |
```

跨域资源共享 CORS

跨域资源共享（CORS）是一种**浏览器安全机制**，用于允许运行在一个源（Origin）的 Web 应用，通过浏览器向另一个源的服务器发起跨域 HTTP 请求，并在**服务器授权**的前提下获取资源。

同源的**三个条件**：

- 协议
- 域名
- 端口

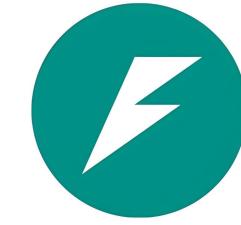
前端	后端	是否跨域
http://localhost:5173 ↗	http://localhost:8000 ↗	<input checked="" type="checkbox"/> 跨域
http://example.com ↗	http://api.example.com ↗	<input checked="" type="checkbox"/> 跨域
http://example.com ↗	http://example.com ↗	 不跨域

跨域资源共享 CORS



前端 Vue

<http://localhost:5173/>



后端 FastAPI

<http://127.0.0.1:8000/>



CORS 中间件

CORS：让后端主动告诉浏览器：这个前端“允许访问”。

```
from fastapi.middleware.cors import CORSMiddleware

# 允许的来源（可以是域名列表）
origins = [
    "http://localhost",
    "http://localhost:3000",
    "https://your-frontend-domain.com"
]

# 添加 CORS 中间件
app.add_middleware(
    CORSMiddleware,
    allow_origins=["*"],        # 允许访问的源
    allow_credentials=True,     # 允许携带 Cookie
    allow_methods=["*"],        # 允许所有请求方法
    allow_headers=["*"],        # 允许所有请求头
)
```

◆ 分析下图浏览器报错的原因？

Access to XMLHttpRequest at '<http://127.0.0.1:8000/api/news>' from origin '<http://localhost:5173>' has been blocked by CORS policy: No 'Access-Control-Allow-Origin' header is present on the requested resource.

浏览器向[另一个源](#)的服务器发起了跨域 HTTP 请求（[浏览器的安全机制，只允许同源请求](#)）

◆ 同源的三个条件是什么？

- 协议
- 域名
- 端口

◆ 如何解决跨域问题？

[全局配置 CORS 中间件](#)

```
from fastapi.middleware.cors import
CORSMiddleware
# 允许的来源（可以是域名列表）
origins = [
    "http://localhost",
    "http://localhost:3000",
    "https://your-frontend-domain.com"
]
# 添加 CORS 中间件
app.add_middleware(
    CORSMiddleware,
    allow_origins=["*"],      # 允许访问的源
    allow_credentials=True,   # 允许携带 Cookie
    allow_methods=["*"],      # 允许所有请求方法
    allow_headers=["*"],      # 允许所有请求头
)
```





获取新闻列表

2. 获取新闻列表

- 接口地址: GET /api/news/list
- 请求参数:

参数名	类型	必填	说明
categoryId	integer	是	分类ID
page	integer	否	页码，默认为1
pageSize	integer	否	每页显示的新闻数量，最大值为100，默认为10

- 请求示例:

```
GET /api/news/list?categoryId=1
GET /api/news/list?categoryId=1&page=2&pageSize=20
```

- 响应示例:

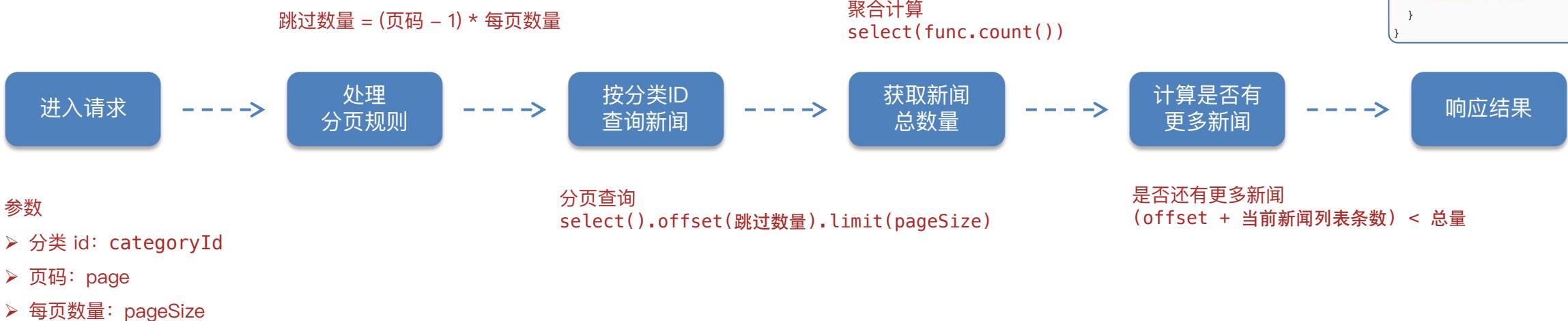
```
{
  "code": 200,
  "message": "success",
  "data": {
    "list": [
      {
        "id": 1,
        "category": null,
        "title": "新闻标题",
        "description": "新闻简介",
        "content": "新闻内容",
        .....
      }
    ],
    "total": 100,
    "hasMore": true
  }
}
```

```
@router.get("/list")
async def get_news(
    category_id: int = Query(..., alias="categoryId"),
    page: int = 1,
    page_size: int = Query(10, le=100, alias="pageSize")
):
    return {
        "code": 200,
        "message": "success",
        "data": {
            "list": "news_list",
            "total": "total_count",
            "hasMore": "has_more"
        }
    }
```

获取新闻列表 – 查询功能

查询功能响应结果：当前分类新闻列表、新闻总量、是否还有更多新闻

```
{  
    "code": 200,  
    "message": "success",  
    "data": {  
        "list": [  
            {  
                "id": 1,  
                "category": null,  
                "title": "新闻标题",  
                "description": "新闻简介",  
                "content": "新闻内容",  
                ....  
            },  
            ....  
        ],  
        "total": 100,  
        "hasMore": true  
    }  
}
```





获取新闻详情

新闻分类

新闻列表

新闻资讯

头条 社会 国内 国际 娱乐 体育 科技 更多 >

- 国家主席发表2024年新年贺词**
主席总结过去一年成就，展望未来发展蓝图，强调高质量发展。
新华社 12517 阅读
- 全国两会将于3月初在京召开**
十四届全国人大二次会议和全国政协十四届二次会议议程公布。
人民日报 8910 阅读
- 我国成功发射通信技术试验卫星十一号**
卫星顺利进入预定轨道，将用于开展多频段、高速率通信试验。
央视新闻 11230 阅读
- 2023年我国GDP同比增长5.2%**
经济总量超126万亿元，国民经济回升向好，高质量发展扎实推进。
经济日报 15300 阅读
- 央行宣布降准0.5个百分点**
释放长期资金约1万亿元，保持流动性合理充裕，支持实体经济。
财经网 14200 阅读
- C919国产大飞机开启东南亚演示飞行**
首次飞抵新加坡航展，展示我国民用航空工业新成就。
新华每日电讯 9800 阅读

首页 AI问答 我的

< 返回 新闻详情

我国成功发射通信技术试验卫星十一号

央视新闻 2024-01-10T18:20:00 11231 阅读

2024年1月10日15时03分，我国在西昌卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭，成功将通信技术试验卫星十一号发射升空。该卫星主要用于开展Ka频段宽带通信、新型天线展开等关键技术验证，可为下一代通信技术积累数据。此次任务是长征系列火箭的第456次飞行。

相关推荐

 2023年我国GDP同比增长5.2%

新闻详情 相关推荐



获取新闻详情

3. 获取新闻详情

- 接口地址: GET /api/news/detail
- 请求参数:

参数名	类型	必填	说明
id	integer	是	新闻ID

- 请求示例:

```
GET /api/news/detail?id=1
```

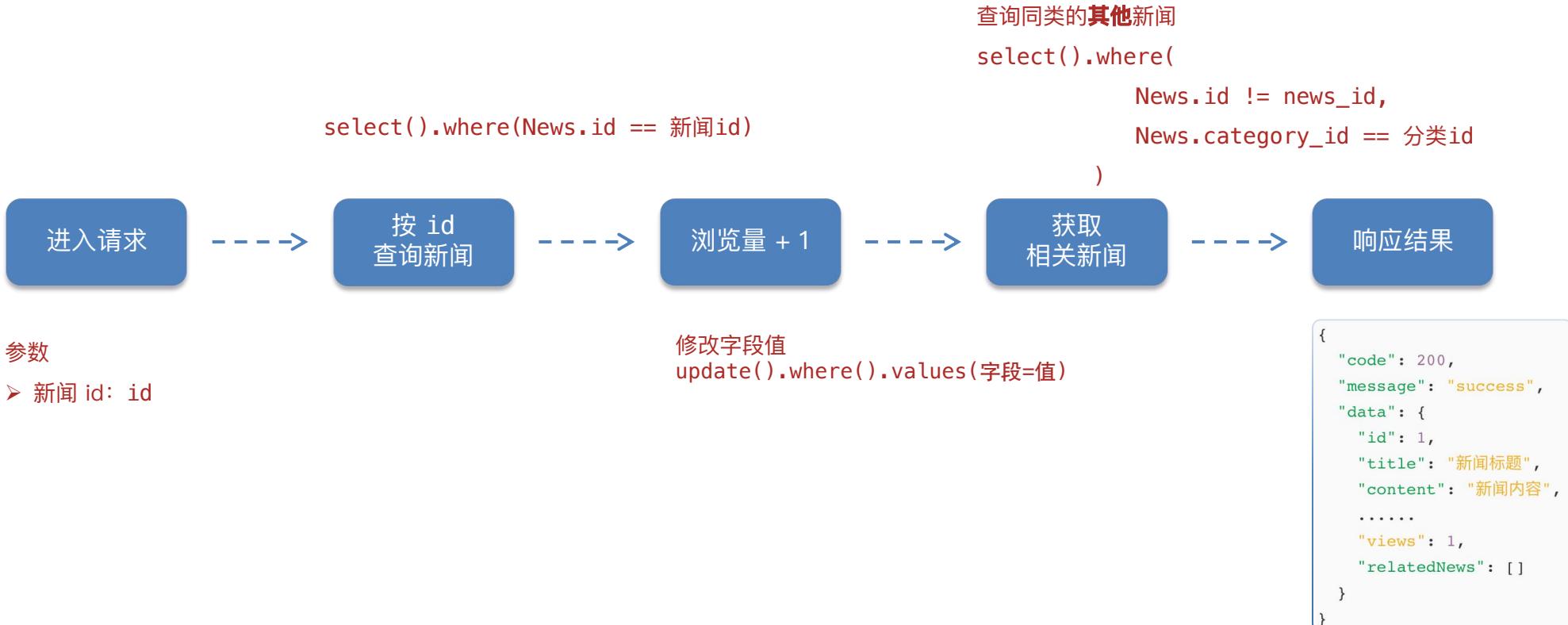
- 响应示例:

```
{
  "code": 200,
  "message": "success",
  "data": {
    "id": 1,
    "title": "新闻标题",
    "content": "新闻内容",
    .....
    "views": 1,
    "relatedNews": []
  }
}
```

```
@router.get("/detail")
async def read_news_detail(news_id: int=Query(..., alias="id")):
    return {
        "code": 200,
        "message": "success",
        "data": {
            "id": "新闻id",
            "title": "新闻标题",
            "content": "",
            .....
            "relatedNews": "相关新闻"
        }
    }
```

获取新闻详情

响应结果：当前新闻详情 + 增加1次浏览量 + 相关新闻（同分类 id 的新闻）





新闻模块

新闻分类

新闻列表

新闻资讯

头条 社会 国内 国际 娱乐 体育 科技 更多>

- 国家主席发表2024年新年贺词**
主席总结过去一年成就，展望未来发展蓝图，强调高质量发展。
新华社 12517 阅读
- 全国两会将于3月初在京召开**
十四届全国人大二次会议和全国政协十四届二次会议议程公布。
人民日报 8910 阅读
- 我国成功发射通信技术试验卫星十一号**
卫星顺利进入预定轨道，将用于开展多频段、高速率通信试验。
央视新闻 11230 阅读
- 2023年我国GDP同比增长5.2%**
经济总量超126万亿元，国民经济回升向好，高质量发展扎实推进。
经济日报 15300 阅读
- 央行宣布降准0.5个百分点**
释放长期资金约1万亿元，保持流动性合理充裕，支持实体经济。
财经网 14200 阅读
- C919国产大飞机开启东南亚演示飞行**
首次飞抵新加坡航展，展示我国民用航空工业新成就。
新华每日电讯 9800 阅读

首页 AI问答 我的

< 返回 新闻详情

我国成功发射通信技术试验卫星十一号

央视新闻 2024-01-10T18:20:00 11231 阅读

2024年1月10日15时03分，我国在西昌卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭，成功将通信技术试验卫星十一号发射升空。该卫星主要用于开展Ka频段宽带通信、新型天线展开等关键技术验证，可为下一代通信技术积累数据。此次任务是长征系列火箭的第456次飞行。

相关推荐

 2023年我国GDP同比增长5.2%

新闻详情 相关推荐

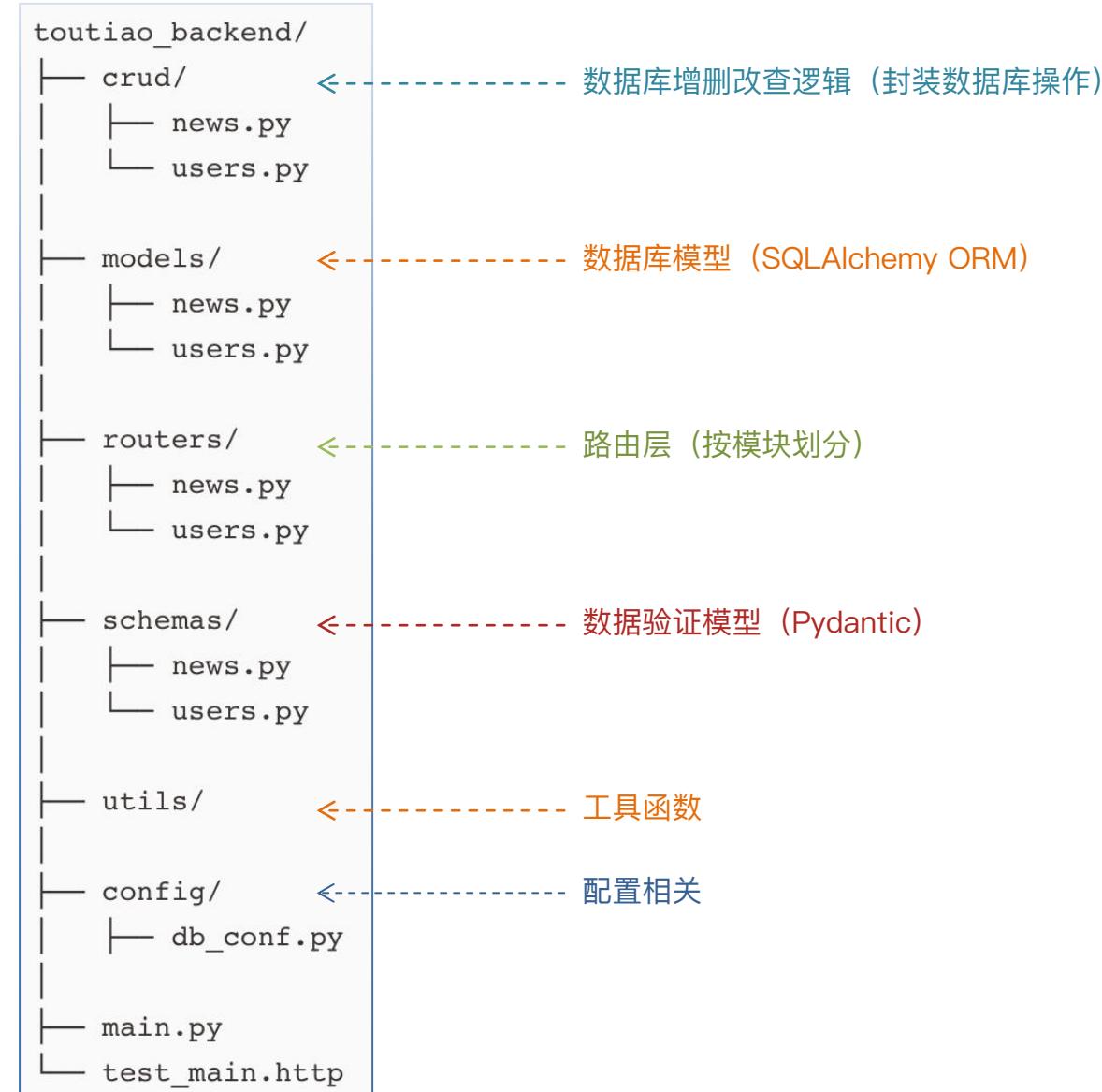


本章总结

这都是知识啊



本章总结





本章总结



- ✓ 定义 `APIRouter` 实例
- ✓ 注册路由 `include_router()`
- ✓ 参照接口规范文档

```
class Base(DeclarativeBase):
    pass

class Category(Base):
    __tablename__="news_category"
    ....
```

- ✓ 参照数据库表

- ✓ `select(模型类)`
- ✓ `add()`
- ✓ `update()`
- ✓ `delete()`

- ✓ `Depends` 注入数据
- ✓ 数据库依赖
- ✓ 调用查询逻辑
- ✓ 响应结果

本章总结

- 模块化路由

```
from fastapi import APIRouter

# 创建 APIRouter 实例
router = APIRouter(prefix="/api/news",tags=["news"])

@router.get("/categories")
async def get_categories():
    return {"msg": "获取分类成功"}

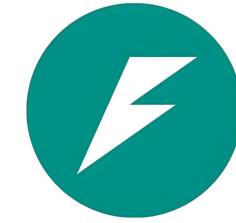
# main.py 注册路由
app.include_router(news.router)
```

本章总结



前端 Vue

<http://localhost:5173/>



后端 FastAPI

<http://127.0.0.1:8000/>

本章总结

- 跨域资源共享（CORS）是一种浏览器安全机制，用于允许运行在一个源（Origin）的 Web 应用，通过浏览器向另一个源的服务器发起跨域 HTTP 请求，并在服务器授权的前提下获取资源。

- 同源的三个条件：

- 协议
- 域名
- 端口

```
from fastapi.middleware.cors import CORSMiddleware

# 允许的来源 (可以是域名列表)
origins = [
    "http://localhost",
    "http://localhost:3000",
    "https://your-frontend-domain.com"
]

# 添加 CORS 中间件
app.add_middleware(
    CORSMiddleware,
    allow_origins=["*"],      # 允许访问的源
    allow_credentials=True,   # 允许携带 Cookie
    allow_methods=["*"],      # 允许所有请求方法
    allow_headers=["*"],      # 允许所有请求头
)
```

本章总结

- 模型类中，如何为字段创建索引？

```
class News(Base):  
    ....  
    # 创建索引：提升查询速度  
    __table_args__ = (  
        Index('fk_news_category_idx', 'category_id'),  
        Index('idx_publish_time', 'publish_time')  
    )
```

- ORM 如何将查询的数据排序？
 - `select().order_by(News.views.desc())`
 - 默认升序，`desc()` 表示降序



本章总结

- 使用 ORM 修改数据的方法是什么?
 - `update().where().values()`

```
async def increase_news_views(db: AsyncSession, news_id: int):
    stmt = update(News).where(News.id == news_id).values(views=News.views + 1)
    result = await db.execute(stmt)
    await db.commit()
    # 更新 → 检查数据库是否真的命中了数据 → 命中了返回True
    return result.rowcount > 0
```



传智教育旗下高端IT教育品牌

