

关键代码用例图

一：整体网站结构

Uml 代码如下：

@startuml DuckStudy 详细用例图

left to right direction

skinparam packageStyle rectangle

actor 游客 as Guest

actor 注册用户 as User

actor 管理员 as Admin

actor GitHub as GH

```
rectangle DuckStudy 系统 {
    package 用户管理 {
        usecase "注册" as UC1
        usecase "登录" as UC2
        usecase "修改个人信息" as UC3
    }
}
```

```
package 学习社区 {
    usecase "浏览帖子" as UC4
    usecase "发布帖子" as UC5
    usecase "评论帖子" as UC6
    usecase "搜索内容" as UC7
}
```

```
package 课程评价 {
    usecase "查看课程评价" as UC8
    usecase "发布课程评价" as UC9
    usecase "评分统计" as UC10
}
```

```
package 二手交易 {
    usecase "浏览商品" as UC11
    usecase "发布商品" as UC12
    usecase "商品管理" as UC13
}
```

```
package 系统管理 {
    usecase "内容审核" as UC14
    usecase "用户管理" as UC15
    usecase "系统设置" as UC16
}
```

```
}

package GitHub 集成 {
    usecase "项目同步" as UC17
    usecase "代码统计" as UC18
}
}
```

Guest --> UC4
Guest --> UC8
Guest --> UC11

User --> UC1
User --> UC2
User --> UC3
User --> UC5
User --> UC6
User --> UC7
User --> UC9
User --> UC12

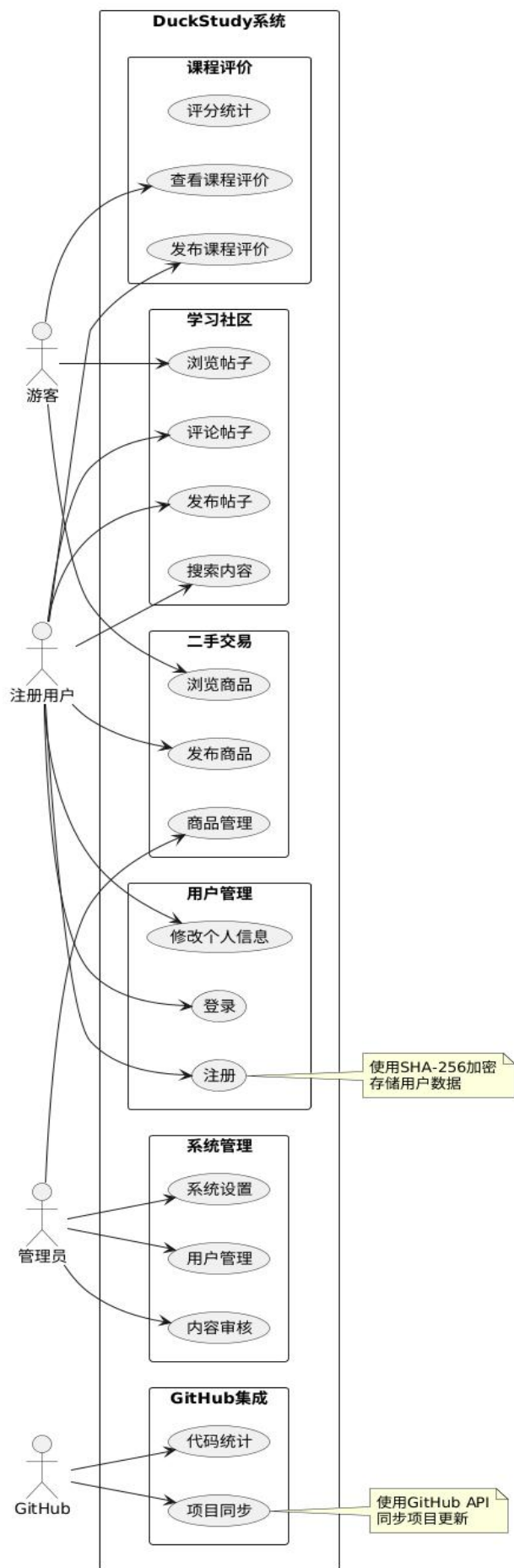
Admin --> UC14
Admin --> UC15
Admin --> UC16
Admin --> UC13

GH --> UC17
GH --> UC18

note right of UC1
 使用 SHA-256 加密
 存储用户数据
end note

note right of UC17
 使用 GitHub API
 同步项目更新
end note

@enduml



二：具体功能

1. 发表帖子评论功能

@startuml 帖子评论功能用例图

left to right direction

skinparam packageStyle rectangle

:访客: as Guest

:注册用户: as User

:管理员: as Admin

rectangle "帖子评论系统" {

package "帖子管理" {

usecase "浏览帖子列表" as UC1

usecase "查看帖子详情" as UC2

usecase "发布新帖子" as UC3

usecase "编辑帖子" as UC4

usecase "删除帖子" as UC5

usecase "搜索帖子" as UC6

}

package "评论管理" {

usecase "查看评论" as UC7

usecase "发表评论" as UC8

usecase "回复评论" as UC9

usecase "编辑评论" as UC10

usecase "删除评论" as UC11

}

package "内容管理" {

usecase "审核帖子" as UC12

usecase "审核评论" as UC13

usecase "管理举报" as UC14

}

}

' 访客权限

Guest --> UC1

Guest --> UC2

Guest --> UC6

Guest --> UC7

' 用户权限

User --> UC3

User --> UC4
User --> UC8
User --> UC9
User --> UC10

' 管理员权限

Admin --> UC12
Admin --> UC13
Admin --> UC14
Admin --> UC5
Admin --> UC11

' 包含关系

UC2 ..> UC7 : <<include>>
UC8 ..> UC7 : <<include>>
UC9 ..> UC8 : <<include>>

' 扩展关系

UC4 <.. UC3 : <<extend>>
UC10 <.. UC8 : <<extend>>

note right of UC3

帖子包含:

- 标题
- 内容
- 标签
- 附件(可选)

end note

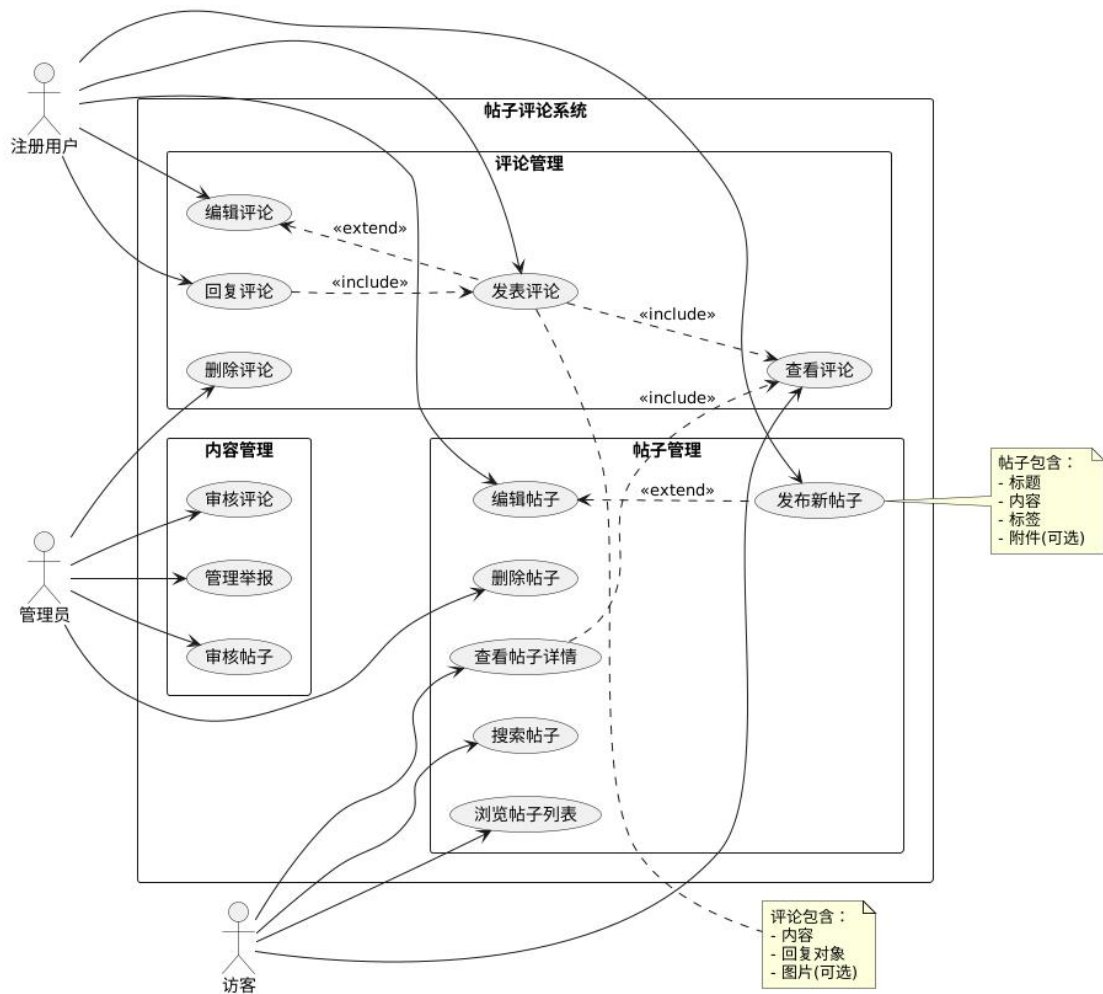
note right of UC8

评论包含:

- 内容
- 回复对象
- 图片(可选)

end note

@enduml



2. 课程评价功能:

@startuml 课程评价功能用例图

left to right direction

skinparam packageStyle rectangle

:访客: as Guest

:注册用户: as User

:管理员: as Admin

```

rectangle "课程评价系统" {
    package "课程信息" {
        usecase "浏览课程列表" as UC1
        usecase "查看课程详情" as UC2
        usecase "搜索课程" as UC3
        usecase "添加新课程" as UC4
        usecase "编辑课程信息" as UC5
    }
}

```

```
package "评价管理" {
    usecase "查看课程评价" as UC6
    usecase "发表课程评价" as UC7
    usecase "修改评价" as UC8
    usecase "删除评价" as UC9
    usecase "评分统计" as UC10
}

package "内容审核" {
    usecase "审核评价内容" as UC11
    usecase "处理举报" as UC12
    usecase "管理敏感词" as UC13
}
}
```

' 访客权限

```
Guest --> UC1
Guest --> UC2
Guest --> UC3
Guest --> UC6
Guest --> UC10
```

' 用户权限

```
User --> UC7
User --> UC8
```

' 管理员权限

```
Admin --> UC4
Admin --> UC5
Admin --> UC9
Admin --> UC11
Admin --> UC12
Admin --> UC13
```

' 包含关系

```
UC2 ..> UC6 : <<include>>
UC2 ..> UC10 : <<include>>
UC7 ..> UC10 : <<include>>
```

' 扩展关系

```
UC8 <.. UC7 : <<extend>>
```

note right of UC7

评价内容包含:

- 总体评分
- 难度评分
- 收获评分
- 文字评价
- 匿名选项

end note

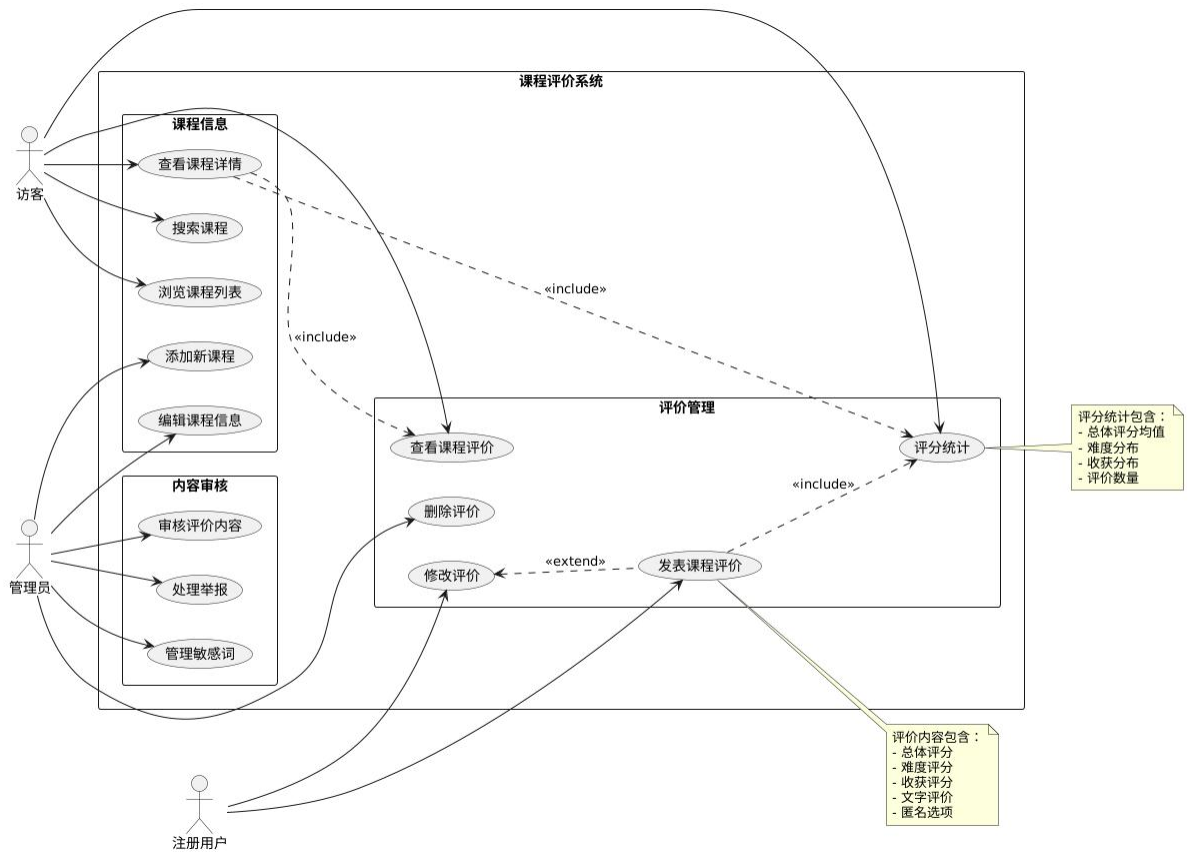
note right of UC10

评分统计包含：

- 总体评分均值
- 难度分布
- 收获分布
- 评价数量

end note

@enduml



3. 用户登录功能：

@startuml 用户登录功能用例图

left to right direction

skinparam packageStyle rectangle

:未登录用户: as Guest

:注册用户: as User
:管理员: as Admin

```
rectangle "用户认证系统" {  
    package "账户管理" {  
        usecase "用户注册" as UC1  
        usecase "用户登录" as UC2  
        usecase "找回密码" as UC3  
        usecase "修改密码" as UC4  
        usecase "GitHub 登录" as UC5  
    }  
  
    package "个人中心" {  
        usecase "查看个人信息" as UC6  
        usecase "编辑个人资料" as UC7  
        usecase "修改头像" as UC8  
        usecase "查看我的帖子" as UC9  
        usecase "查看我的评价" as UC10  
    }  
  
    package "安全管理" {  
        usecase "登录日志" as UC11  
        usecase "安全设置" as UC12  
        usecase "账号封禁" as UC13  
    }  
}
```

’ 访客权限

Guest --> UC1
Guest --> UC2
Guest --> UC3
Guest --> UC5

’ 用户权限

User --> UC4
User --> UC6
User --> UC7
User --> UC8
User --> UC9
User --> UC10

’ 管理员权限

Admin --> UC11
Admin --> UC12

Admin --> UC13

' 包含关系

UC2 ..> UC11 : <<include>>

UC1 ..> UC7 : <<include>>

' 扩展关系

UC5 <.. UC2 : <<extend>>

UC3 <.. UC4 : <<extend>>

note right of UC2

登录功能包含:

- 账号密码登录
- 记住密码
- 验证码校验
- 登录日志记录

end note

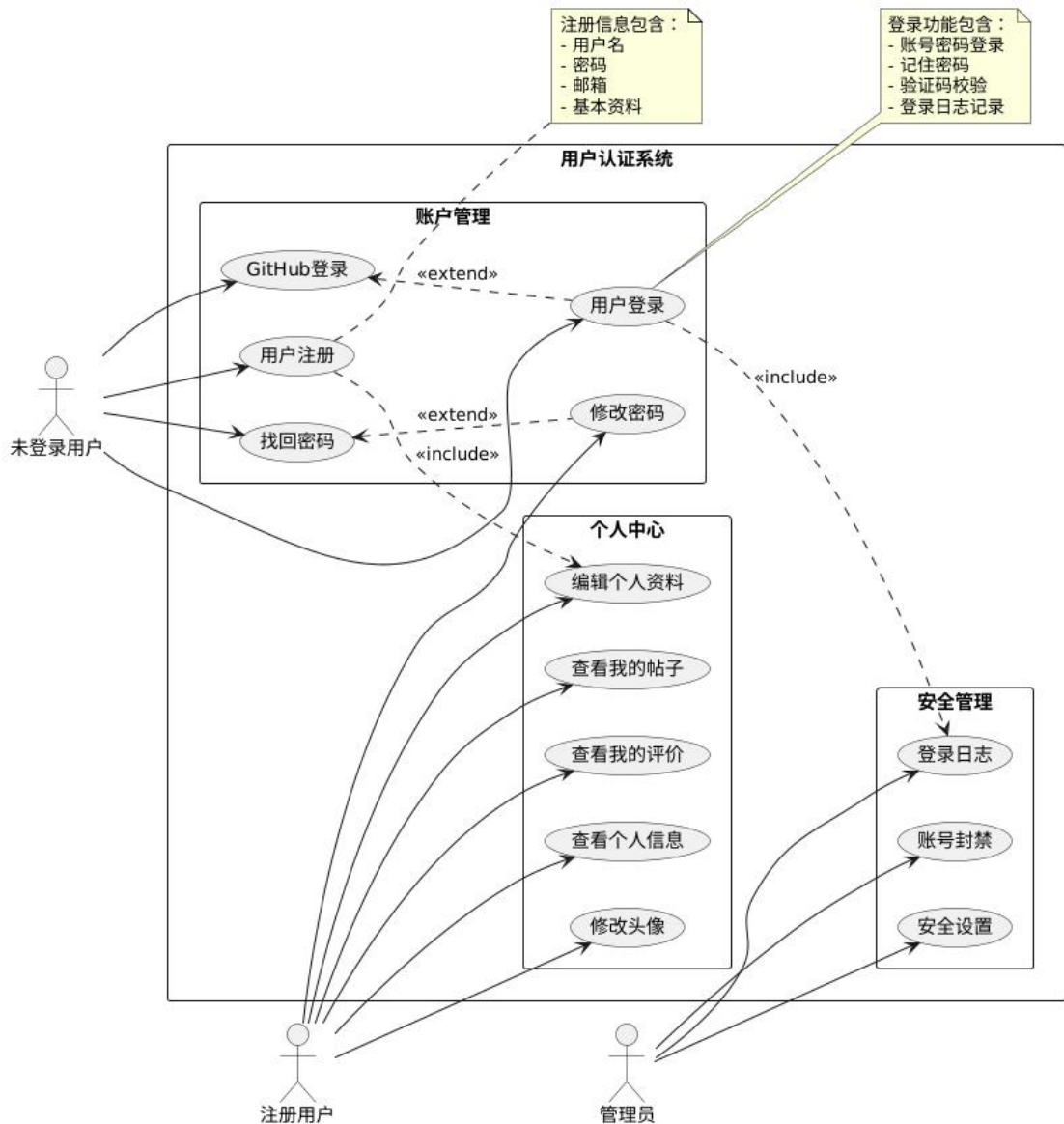
note right of UC1

注册信息包含:

- 用户名
- 密码
- 邮箱
- 基本资料

end note

@enduml



三：项目 ER 图：

下面代码展示了实体关系：

@startuml DuckStudy 系统 ER 图

' 使用简洁的样式

skinparam linetype ortho

skinparam backgroundColor white

skinparam shadowing false

' 用户实体

entity "用户(User)" as user {

*用户 ID : number <<PK>>

--

用户名 : string

密码哈希 : string

```

        邮箱 : string
        头像 URL : string
        创建时间 : datetime
        最后登录时间 : datetime
        状态 : enum
    }

    ' 帖子实体
    entity "帖子(Post)" as post {
        *帖子 ID : number <<PK>>
        --
        *作者 ID : number <<FK>>
        标题 : string
        内容 : text
        创建时间 : datetime
        更新时间 : datetime
        状态 : enum
        浏览量 : number
    }

    ' 评论实体
    entity "评论(Comment)" as comment {
        *评论 ID : number <<PK>>
        --
        *帖子 ID : number <<FK>>
        *用户 ID : number <<FK>>
        *父评论 ID : number <<FK>>
        内容 : text
        创建时间 : datetime
        状态 : enum
    }

    ' 课程实体
    entity "课程(Course)" as course {
        *课程 ID : number <<PK>>
        --
        课程名称 : string
        描述 : text
        分类 ID : number <<FK>>
        难度级别 : enum
        创建时间 : datetime
    }

    ' 课程评价实体

```

```

entity "课程评价(CourseReview)" as review {
    *评价 ID : number <<PK>>
    --
    *课程 ID : number <<FK>>
    *用户 ID : number <<FK>>
    总体评分 : number
    难度评分 : number
    收获评分 : number
    评价内容 : text
    创建时间 : datetime
    是否匿名 : boolean
}

```

' 导航分类实体

```

entity "导航分类(NavCategory)" as category {
    *分类 ID : number <<PK>>
    --
    分类名称 : string
    描述 : text
    排序权重 : number
}

```

' 导航站点实体

```

entity "导航站点(NavSite)" as site {
    *站点 ID : number <<PK>>
    --
    *分类 ID : number <<FK>>
    站点名称 : string
    URL : string
    描述 : text
    图标 URL : string
    排序权重 : number
}

```

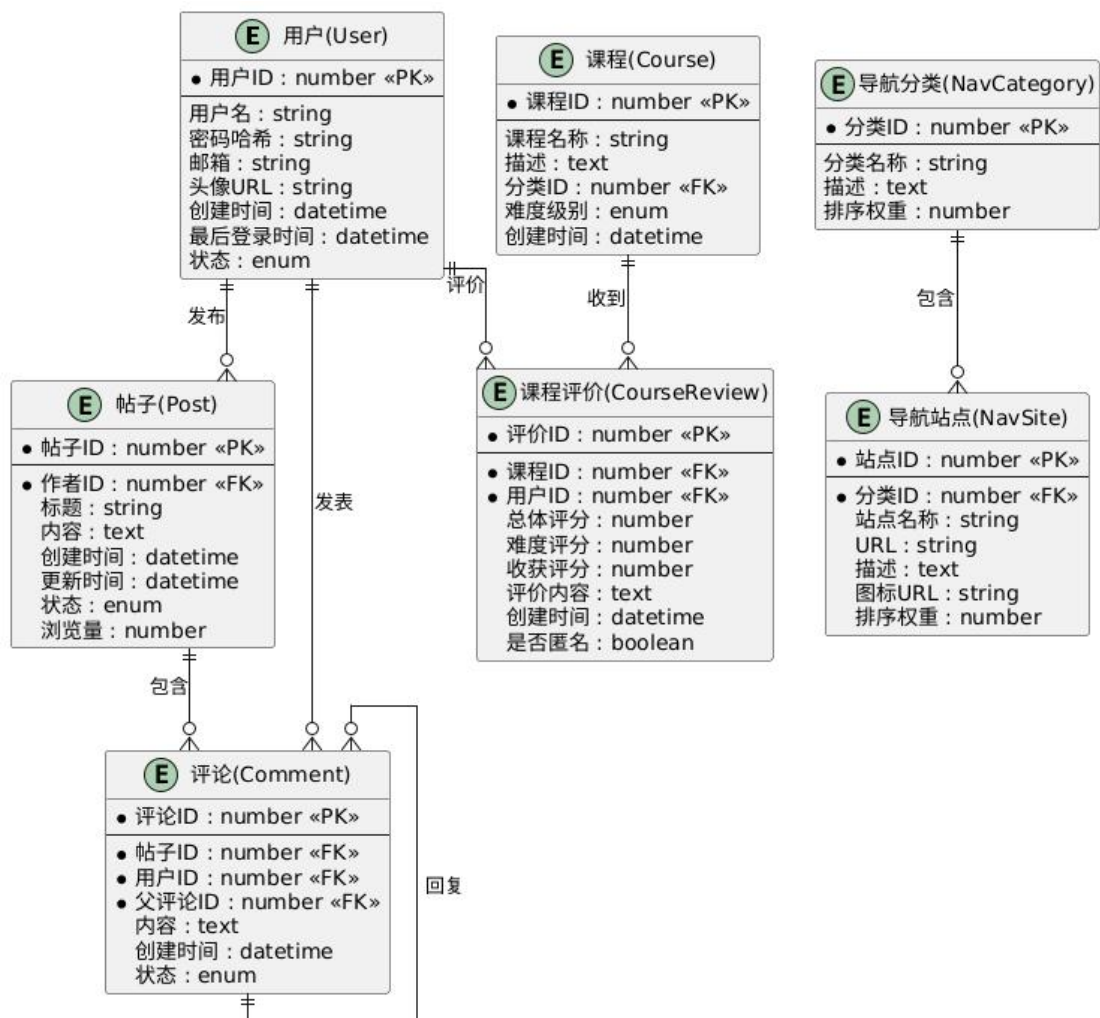
' 关系定义

```

user ||--o{ post : 发布
user ||--o{ comment : 发表
user ||--o{ review : 评价
post ||--o{ comment : 包含
course ||--o{ review : 收到
category ||--o{ site : 包含
comment }o--|| comment : 回复

```

@endum1



四：domain model 图

以下代码展示网站的领域模型图：

@startuml DuckStudy 领域模型图

```

skinparam class {
    BackgroundColor white
    ArrowColor black
    BorderColor black
}

```

’ 核心领域对象

```

class 用户 {
    -用户名
    -邮箱
    -密码
    -头像
    +注册()
    +登录()
    +修改个人信息()
}

```

```
}
```

```
class 课程 {  
    -名称  
    -描述  
    -难度级别  
    -学习路径  
    +查看课程信息()  
    +获取评价统计()  
}
```

```
class 课程评价 {  
    -总体评分  
    -难度评分  
    -收获评分  
    -评价内容  
    -是否匿名  
    +发表评价()  
    +修改评价()  
}
```

```
class 帖子 {  
    -标题  
    -内容  
    -发布时间  
    -状态  
    +发布帖子()  
    +编辑帖子()  
    +删除帖子()  
}
```

```
class 评论 {  
    -内容  
    -发布时间  
    -状态  
    +发表评论()  
    +回复评论()  
}
```

```
class 导航分类 {  
    -名称  
    -描述  
    -排序权重  
    +添加站点()
```

```
+管理站点()  
}
```

```
class 导航站点 {  
    -名称  
    -URL  
    -描述  
    -图标  
    +访问站点()  
}
```

’ 值对象

```
class 评分 <<ValueObject>> {  
    -分数  
    -评分类型  
}
```

’ 聚合关系

```
用户 "1" -- "*" 帖子: 发布  
用户 "1" -- "*" 评论: 发表  
用户 "1" -- "*" 课程评价: 评价  
帖子 "1" -- "*" 评论: 包含  
课程 "1" -- "*" 课程评价: 拥有  
导航分类 "1" -- "*" 导航站点: 包含  
评论 "*" -- "*" 评论: 回复
```

’ 组合关系

```
课程评价 "*" -- "3" 评分: 包含
```

@enduml

