|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC KIỂU DỮ LIỆU XỬ LÝ** | | | |
| **STT** | **Kiểu Dữ Liệu** | **Ý Nghĩa** | **Ghi Chú** |
| 1 | int | - Số lượng thành tựu - Số lượng task hoàn thành - Số lượng tài khoản user - Số lượng Chart - Số lượng loại thống kê | - Chart: biểu đồ - Task : nhiệm vụ, công việc |
| 2 | string | - Achievement ID, tên thành tựu - User ID,tên tài khoản, mật khẩu user - Task ID , tên Task đã hoàn thành - Chart ID, Tên Chart - Loại thống kê | - Achievement : thành tựu |
| 3 | double |  |  |
| 4 | List | - Danh sách thành tựu - Danh sách task hoàn thành - Danh sách tài khoản user - Danh sách chart - Danh sách loại thống kê |  |
| 5 | boolean |  |  |
| 6 | Set |  |  |
| 7 | HashMap | HashMap có key là TaskId, value là Completed Task | - Dùng để truy vấn Completed Task nhanh hơn |
| 8 | Time |  |  |
| 9 | Date | - Ngày hoàn thành Task - Ngày đạt thành tựu - Ngày tạo tài khoản user |  |
| 10 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU Int** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | numberOfAchievement | int |  | 0 | Số lượng Achievement |
| 2 | numberOfCompletedTask | int |  | 0 | Số lượng Completed Task |
| 3 | numberOfUserAccount | int |  | 0 | Số lượng User Account |
| 4 | numberOfChart | int |  | 0 | Số lượng Chart |
| 5 | numberOfStatisticType | int |  | 0 | Số lượng loại thống kê |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU List** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | List<Achievement> | List |  | null |  |
| 2 | List<CompletedTask> | List |  | null |  |
| 3 | List<UserAccount> | List |  | null |  |
| 4 | List<Chart> | List |  | null |  |
| 5 | List<StatisticType> | List |  | null |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU String** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | achievementName | string |  | null |  |
| 2 | achievementDescription | string |  | null |  |
| 3 | taskId | string | Tham chiếu tới taskId của class Task | null |  |
| 4 | taskName | string |  | null |  |
| 5 | userId | string | Tham chiếu tới userId của class User | null |  |
| 6 | username | string |  | null |  |
| 7 | password | string |  | null |  |
| 8 | chartId | string | Tham chiếu tới chartId của class Chart | null |  |
| 9 | chartName | string |  | null |  |
| 10 | statisticType | string |  | null |  |
| 11 | achievementId | string | Tham chiếu tới achievementId của class Achievement | null |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU Date** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | taskEndDate | date |  | null |  |
| 2 | achievementDate | date |  | null |  |
| 3 | userCreateDate | date |  | null |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU HashMap** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | mapCompletedTaskId | HashMap | Tham chiếu tới taskID của class Task | null |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU TaskDAO** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | taskDAO | taskDAO |  | new taskDAO() | phương thức khởi tạo của class TaskDAO |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU chartDAO** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | chartDAO | chartDAO |  | new chartDAO() | phương thức khởi tạo của class ChartDAO |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU AchievementDAO** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | achievementDAO | achievementDAO |  | new achievementDAO() | phương thức khởi tạo của class AchievementDAO |
| **DANH SÁCH CÁC THUỘC TÍNH KIỂU DỮ LIỆU UserDAO** | | | | | |
| **STT** | **Thuộc Tính** | **Kiểu** | **Ràng Buộc** | **Giá Trị Khởi Động** | **Ghi Chú** |
| 1 | userDAO | userDAO |  | new userDAO() | phương thức khởi tạo của class UserDAO |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC BIẾN** | | | | |
| **STT** | **BIến** | **Kiểu** | **Ý Nghĩa** | **Ghi Chú** |
| 1 | numberOfAchievement | int | Số lượng Achievement |  |
| 2 | numberOfCompletedTask | int | Số lượng Completed Task |  |
| 3 | numberOfUserAccount | int | Số lượng User Account |  |
| 4 | achievementName | string | Tên thành tựu |  |
| 5 | achievementDescription | string | Mô tả thành tựu |  |
| 6 | taskId | string | ID của task |  |
| 7 | taskName | string | Tên của task |  |
| 8 | userId | string | ID của user |  |
| 9 | username | string | Tên của user |  |
| 10 | password | string | Password của User |  |
| 11 | mapCompletedTaskId | HashMap | Có key là TaskId, value là Completed Task |  |
| 12 | taskEndDate | date | Ngày hoàn thành task |  |
| 13 | achievementDate | date | Ngày đạt thành tựu |  |
| 14 | userCreateDate | date | Ngày tạo tài khoản user |  |
| 15 | List<Achievement> | List | Danh sách thành tựu đã đạt |  |
| 16 | List<CompletedTask> | List | Danh sách Completed Task |  |
| 17 | List<UserAccount> | List | Danh sách User Account |  |
| 18 | taskDAO | taskDAO | Dùng để kết nối cơ sở dữ liệu |  |
| 19 | numberOfChart | int | Số lượng Chart |  |
| 20 | numberOfStatisticType | int | Số lượng loại thống kê |  |
| 21 | chartId | string | ID của Chart |  |
| 22 | chartName | string | Tên của Chart |  |
| 23 | statisticType | string | Loại thống kê |  |
| 24 | List<Chart> | List | Danh sách Chart |  |
| 25 | List<StatisticType> | List | Danh sách loại thống kê |  |
| 26 | achievementId | string | ID của thành tựu |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC HẰNG** | | | | | |
| **STT** | **Hằng** | **Kiểu** | **Giá Trị** | **Ý Nghĩa** | **Ghi Chú** |
| 1 | PNG | string | '.png' | Định nghĩa phần mở rộng của file hình |  |
| 2 | PDF | string | '.pdf' | Định nghĩa phần mở rộng của file pdf |  |
| 3 | MAX\_VOLUME | string | '20MB' | Định nghĩa dung lượng tối đa của 1 file |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH CÁC HÀM XỬ LÝ** | | | | | | |
| **STT** | **Hàm** | **Tham Số** | **Kết Quả Trả Về** | **Thuật Giải** | **Ý Nghĩa** | **Ghi Chú** |
| 1 | exportChart\_Controller() | chartId | Xuất file chứa dữ liệu Chart | Vét cạn | Xuất biểu đồ |  |
| 2 | exportAchievement\_Controller() | achievementId | Xuất file chứa dữ liệu thành tựu | Vét cạn | Xuất thành tựu |  |
| 3 | exportUserAccount\_Controller() | userId | Xuất file chứa dữ liệu danh sách tài khoản user | Vét cạn | Xuất danh sách tài khoản user |  |
| 4 | exportStatistics\_Controller() | statisticType | Xuất file chứa dữ liệu thống kê | Vét cạn | Xuất thống kê |  |
| 5 | exportCompletedTask\_Controller() | taskId | Xuất file chứa dữ liệu Task đã hoàn thành | Vét cạn | Xuất danh sách task đã hoàn thành |  |
| 6 | printFileImage\_Controller() | N/A | Lưu file hình về thiết bị cho người dùng |  | Lưu file hình |  |
| 7 | printFilePDF\_Controller() | N/A | Lưu file PDF về thiết bị cho người dùng |  | Lưu file pdf |  |
| 8 | getChartId() | N/A | chartId |  | Lấy giá trị chartId |  |
| 9 | getAchievementId() | N/A | achievementId |  | Lấy giá trị achievementId |  |
| 10 | getUserId | N/A | userId |  | Lấy giá trị userId |  |
| 11 | getStatisticType() | N/A | statisticType |  | Lấy giá trị statisticType |  |
| 12 | getTaskId() | N/A | taskId |  | Lấy giá trị taskId |  |
| 13 | readChart() | chartId | List<chartId> | Vét cạn | Lấy danh sách chartId |  |
| 14 | readUserAccount() | userId | List<userId> | Vét cạn | Lấy danh sách userId |  |
| 15 | readAchievement() | achievementId | List<achievementId> | Vét cạn | Lấy danh sách achievementId |  |
| 16 | readStatistics() | statisticType | List<statisticType> | Vét cạn | Lấy danh sách statisticType |  |
| 17 | readCompletedTask() | taskId | List<taskId> | Vét cạn | Lấy danh sách taskId |  |
| 18 | viewChart() | e | boolean |  | Xác nhận sự kiện click "Export Chart" của người dùng | - true : nhận được sự kiện click chuột - false : không nhận được sự kiện click chuột |
| 19 | viewAchievement() | e | boolean |  | Xác nhận sự kiện click "Export Achievement" của người dùng | - true : nhận được sự kiện click chuột - false : không nhận được sự kiện click chuột |
| 20 | viewUserAccount() | e | boolean |  | Xác nhận sự kiện click "Export User Account" của người dùng | - true : nhận được sự kiện click chuột - false : không nhận được sự kiện click chuột |
| 21 | viewStatistics() | e | boolean |  | Xác nhận sự kiện click "Export Statistics" của người dùng | - true : nhận được sự kiện click chuột - false : không nhận được sự kiện click chuột |
| 22 | viewCompletedTask() | e | boolean |  | Xác nhận sự kiện click "Export Completed Task" của người dùng | - true : nhận được sự kiện click chuột - false : không nhận được sự kiện click chuột |
| 23 | isPrintFileImage() | e | boolean |  | Xác nhận sự kiện click "Print File Image" của người dùng | - true : nhận được sự kiện click chuột - false : không nhận được sự kiện click chuột |
| 24 | isPrintFilePDF() | e | boolean |  | Xác nhận sự kiện click "Print File PDF" của người dùng | - true : nhận được sự kiện click chuột - false : không nhận được sự kiện click chuột |