1. 范围
2. 引用文档
3. 基本类型
   1. 基本类型

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据类型标识** | **长度（Byte）** | **类型描述** |
| int | 4 | 基本变量 |
| char | 2 | 基本变量 |
| student | 50 | 结构体 |
| teacher | 50 | 结构体 |

* 1. 结构体
     1. 学生

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 学生 | | **标识** | student |
| **描述** | 结构体 | | **属性** | Struct |
| **成员变量** | **名称** | **类型** | **描述** | |
| 学生姓名 | String | 学生姓名物理量刚:0-1000最大值:1000最小值:1默认值:0 | |
| 学生年龄 | int | 学生年龄物理量刚:1-100最大值:100最小值:1默认值:18 | |
| **类型定义** | typedef struct student{ String studentName; int studentAge; }student; | | | |
| **备注** |  | | | |

* + 1. 教师

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 教师 | | **标识** | teacher |
| **描述** | 结构体 | | **属性** | Struct |
| **成员变量** | **名称** | **类型** | **描述** | |
| 学生姓名 | String | 学生姓名物理量刚:0-1000最大值:1000最小值:1默认值:0 | |
| 学生年龄 | int | 学生年龄物理量刚:1-100最大值:100最小值:1默认值:18 | |
| **类型定义** | typedef struct teacher{ String studentName; int studentAge; }teacher; | | | |
| **备注** |  | | | |

1. 接口设计
   1. 消息（message）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 消息 | | **标识** | message |
| **描述** | 消息中间件 | | | |
| **序号** | **类名称** | **类标识** | **类描述** | |
|  | 发送 | send | 发送消息 | |
|  | 接收 | rec | 接收消息 | |

* + 1. 发送（send）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 发送 | | **标识** | send |
| **描述** | 发送消息 | | | |
| **父类** |  | | | |
| **序号** | **接口名称** | **接口标识** | **接口描述** | |
|  | 发送消息 | send | 发送 | |

* + - 1. 发送消息（send）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 发送消息 | | **标识** | send |
| **描述** | 发送 | | | |
| **函数原型** | boolean send::send(message) | | | |
| **输入参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
| message | String | 消息内容:物理量刚:250最大值: 最小值: | |
| **输出参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
|  |  |  | |
| **返回值** | 发送是否成功 | | | |
| **备注** |  | | | |

* + 1. 接收（rec）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 接收 | | **标识** | rec |
| **描述** | 接收消息 | | | |
| **父类** |  | | | |
| **序号** | **接口名称** | **接口标识** | **接口描述** | |
|  | 接收消息 | rec | 接收 | |

* + - 1. 接收消息（rec）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 接收消息 | | **标识** | rec |
| **描述** | 接收 | | | |
| **函数原型** | String rec::rec(message) | | | |
| **输入参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
| message | String | 消息内容:物理量刚:250最大值: 最小值: | |
| **输出参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
|  |  |  | |
| **返回值** | 消息内容 | | | |
| **备注** |  | | | |

* 1. 数据（datas）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 数据 | | **标识** | datas |
| **描述** | 数据访问 | | | |
| **序号** | **类名称** | **类标识** | **类描述** | |
|  | 连接 | connect | 建立连接 | |
|  | 断开 | disconnect | 断开连接 | |
|  | 数据库驱动 | jdbc | 数据库驱动 | |

* + 1. 连接（connect）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 连接 | | **标识** | connect |
| **描述** | 建立连接 | | | |
| **父类** | jdbc | | | |
| **序号** | **接口名称** | **接口标识** | **接口描述** | |
|  | 连接数据库 | connect | 连接数据库 | |

* + - 1. 连接数据库（connect）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 连接数据库 | | **标识** | connect |
| **描述** | 连接数据库 | | | |
| **函数原型** | boolean connect::connect(URL,username,password) | | | |
| **输入参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
| URL | String | 链接:物理量刚:100最大值: 最小值: | |
| username | String | 用户名:物理量刚:100最大值: 最小值: | |
| password | String | 密码:物理量刚:18最大值: 最小值: | |
| **输出参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
|  |  |  | |
| **返回值** | 返回连接结果 | | | |
| **备注** |  | | | |

* + 1. 断开（disconnect）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 断开 | | **标识** | disconnect |
| **描述** | 断开连接 | | | |
| **父类** | jdbc | | | |
| **序号** | **接口名称** | **接口标识** | **接口描述** | |
|  | 断开连接 | disconnect | 断开连接 | |

* + - 1. 断开连接（disconnect）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 断开连接 | | **标识** | disconnect |
| **描述** | 断开连接 | | | |
| **函数原型** | boolean disconnect::disconnect(connectName) | | | |
| **输入参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
| connectName | String | 连接名:物理量刚:100最大值: 最小值: | |
| **输出参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
|  |  |  | |
| **返回值** | 返回断开结果 | | | |
| **备注** |  | | | |

* + 1. 数据库驱动（jdbc）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 数据库驱动 | | **标识** | jdbc |
| **描述** | 数据库驱动 | | | |
| **父类** |  | | | |
| **序号** | **接口名称** | **接口标识** | **接口描述** | |
|  | 连接池 | connectPool | 数据库连接池 | |

* + - 1. 连接池（connectPool）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 连接池 | | **标识** | connectPool |
| **描述** | 数据库连接池 | | | |
| **函数原型** | list jdbc::connectPool(datasource) | | | |
| **输入参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
| datasource | DataSource | 数据类:物理量刚:1最大值: 最小值: | |
| **输出参数** | **名称** | **类型** | **描述** | |
|  |  |  | |
| **返回值** | 连接 | | | |
| **备注** |  | | | |

1. 报文设计
   1. 报文概述

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能码** | **报文名称** | **信源** | **信宿** | **描述** |
|  |  |  |  |  |

* 1. 设备节点号分配

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备节点号** | **一级设备名** | **二级设备名** | **三级设备名** |
|  |  |  |  |

* 1. 报文描述
     1. 打开串口1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 打开串口1 | | **标识** | openCom1 | |
| **描述** | 打开0x112的串口1 | | | | |
| **数据源** | 0xEE1 | **目的地** | 0x112 | **报文ID** | 0x1214 |
| **字节序号** | **数据名称** | **数据类型** | **数据长度** | **描述** | |
| 1~7 | FR | char[] | 7 | 前导码 | |
| 8~9 | SD | char | 1 | 帧数据定界符 | |
| 10~13 | DA | int | 4 | 目的地地址 | |
| 14~17 | SA | int | 4 | 源地址 | |
| 18 | DATA | char | 1 | 指令 | |
| **备注** |  | | | | |

* + 1. 关闭串口1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 关闭串口1 | | **标识** | closeCom1 | |
| **描述** | 关闭0x112的串口1 | | | | |
| **数据源** | 0xEE1 | **目的地** | 0x112 | **报文ID** | 0x1215 |
| **字节序号** | **数据名称** | **数据类型** | **数据长度** | **描述** | |
| 1~7 | FR | char[] | 7 | 前导码 | |
| 8~9 | SD | char | 1 | 数据定界符 | |
| 10~13 | DA | int | 4 | 目的地地址 | |
| 14~17 | SA | int | 4 | 源地址 | |
| 18 | DATA | char | 1 | 指令 | |
| **备注** |  | | | | |