##### 协议标准：

1、每一个请求都必须有且仅有一个对应的响应

2、A向B发送请求，B应在请求完成后发送响应，而不是在接到请求时发送响应

3、如果A在T秒后没有收到B的响应的话，后续即使接收到响应，也不做处理，T的值取决于请求报文的类型

4、所有符合协议的请求都必须回复，不符合协议的请求不强制要求回复

符合协议的定义：

报文ID符合规定

报文方向符合规定

报文类型符合双方协商后的规定

##### 协议实现：

底层实现：WebSocket

数据交换格式：JSON

##### 报文结构：

报文ID（id）：类型为整数，唯一标识这个报文，在一对请求和响应报文对中，两者的id必须一致

报文方向（direction）：表示这个报文是请求或是响应，值必须为"request"或"response"，该值与报文类型共同决定了报文主体的结构

报文类型（type）：该值与报文方向共同决定了报文主体的结构，报文类型的值是在制定本协议时确定的

报文主体（body）：【请求参数为空的话该字段可以省略】

请求主体：键值对形式

响应主体：result：响应码

data：响应内容

##### 具体协议

###### 1、客户端登录：

请求报文示例：

{

"id":1,

"direction":"request",

"type":"login",

"body": {

"mac":"123456",

"userName":"姓名",

"time":"2019-09-01 12:12:12"

}

}

服务端接收登录信息，响应示例：

{

"id":1,

"direction":"response",

"type":"login",

"body": {

"result":200,

"data": {

"mainProcess":"主要工序",

"userDes":"姓名",

"proficiency":"熟练程度",

"otherProcess":"其他工序

}

}

}

{

"id":1,

"direction":"response",

"type":"login",

"body": {

"result":412,

"data":"服务端跑了或者其他失败提示"

}

}

###### 2、服务端发送展示信息，客户端接收后进行显示：

请求报文示例：

{

"id":123,

"direction":"request",

"type":"show",

"body": {

"timeLength":5,

"switchInterval":100,

"picture":[

{

"path":"www.baidu.com"

},

{

"path":"www.baidu.com"

},

{

"path":"www.baidu.com"

}

],

"notice":[

{

"title":"标题1",

"content":"内容1",

"startTime":"开始播放时间",

"endTime":"结束播放时间"

},

{

"title":"标题2",

"content":"内容2",

"startTime":"开始播放时间",

"endTime":"结束播放时间"

},

{

"title":"标题3",

"content":"内容3",

"startTime":"开始播放时间",

"endTime":"结束播放时间"

}

]

}

}

客户端接收展示信息，进行响应：

{

"id":123,

"direction":"response",

"type":"show",

"body": {

"result":200,

"data":"展示成功"

}

}

{

"id":123,

"direction":"response",

"type":"show",

"body": {

"result":412,

"data":"客户端跑了或者其他错误提示"

}

}

###### 3、服务端发送取消展示信息，客户端接收后取消所有显示的内容：

请求报文示例：

{

"id":345,

"direction":"request",

"type":"cancelShow",

"body": {}

}

客户端接收取消展示信息，进行响应：

{

"id":345,

"direction":"response",

"type":"cancelShow",

"body": {

"result":200,

"data":"取消展示成功"

}

}

{

"id":345,

"direction":"response",

"type":"cancelShow",

"body": {

"result":412,

"data":"客户端跑了或者其他错误提示"

}

}

###### 4、客户端退出登录：

请求报文示例：

{

"id":567,

"direction":"request",

"type":"logout",

"body": {

"userName":"姓名",

"time":"2019-09-01 12:12:12"

}

}

服务端接收登录信息，响应示例：

{

"id":567,

"direction":"response",

"type":"logout",

"body": {

"result":200,

"data":"退出登录成功"

}

}

{

"id":567,

"direction":"response",

"type":"logout",

"body": {

"result":412,

"data":"服务端跑了或者其他失败提示"

}

}

###### 5、客户端确认：

请求报文示例：

{

"id":876,

"direction":"request",

"type":"confirm",

"body": {

"result":"succeed",

"userName":"姓名",

"time":"2019-09-01 12:12:12"

}

}

{

"id":876,

"direction":"request",

"type":"confirm",

"body": {

"result":"time\_out",

"userName":"姓名",

"time":"2019-09-01 12:12:12"

}

}

服务端接收确认信息，响应示例：

{

"id":876,

"direction":"response",

"type":"confirm",

"body": {

"result":200,

"data":"接收确认成功"

}

}

{

"id":876,

"direction":"response",

"type":"confirm",

"body": {

"result":412,

"data":"服务端跑了或者其他失败提示"

}

}

###### 6、客户端发送计数信息：

请求报文示例：

{

"id":987,

"direction":"request",

"type":"count",

"body": {

"number":999,

"userName":"姓名",

"startTime":"2019-09-01 12:12:12",

"endTime":"2019-09-01 16:12:12"

}

}

服务端接收确认信息，响应示例：

{

"id":987,

"direction":"response",

"type":"count",

"body": {

"result":200,

"data":"接收计数成功"

}

}

{

"id":987,

"direction":"response",

"type":"count",

"body": {

"result":412,

"data":"服务端跑了或者其他失败提示"

}

}

###### 7、服务端发送取消展示图片信息，客户端接收后取消所有显示的图片：

请求报文示例：

{

"id":555,

"direction":"request",

"type":"cancelPicture",

"body": {}

}

客户端接收取消展示信息，进行响应：

{

"id":555,

"direction":"response",

"type":"cancelPicture",

"body": {

"result":200,

"data":"取消图片成功"

}

}

{

"id":555,

"direction":"response",

"type":"cancelPicture",

"body": {

"result":412,

"data":"客户端跑了或者其他错误提示"

}

}

###### 8、服务端发送取消展示通知信息，客户端接收后取消所有显示的通知：

请求报文示例：

{

"id":888,

"direction":"request",

"type":"cancelNotice",

"body": {}

}

客户端接收取消展示信息，进行响应：

{

"id":888,

"direction":"response",

"type":"cancelNotice",

"body": {

"result":200,

"data":"取消通知成功"

}

}

{

"id":888,

"direction":"response",

"type":"cancelNotice",

"body": {

"result":412,

"data":"客户端跑了或者其他错误提示"

}

}