

Client MsgType	Client Payload	Server Action	Server ResType
CREATE	None	Tạo phòng rồi add client vào phòng, gán host	“room_state”
JOIN	{“join_type”: random/code, “room_id”: null/xxxxxx}	Nếu “join_type” là random thì truy vấn database để tìm phòng public chưa full trước rồi cho vào. Nếu “join_type” là code thì kiểm tra phòng đã full hay chưa, nếu chưa thì cho client vào.	“room_state” nếu phòng chưa full hoặc error khi phòng đã full
EXIT	None	Xóa client khỏi phòng. Nếu là host thì gán host cho client ở vị trí xuất phát kế tiếp.	“info”
SET_PRIVATE	{“private_flag”: 0/1}	Kiểm tra client đang thực hiện có phải host hay không, nếu có thì chỉnh flag private của phòng	“room_state” nếu đúng là host đang thực hiện hoặc “error” nếu không phải host thực hiện

		thành 0/1 tương ứng.	
READY	None	Đặt flag ready của client bằng 1	“room_state”
UNREADY	None	Đặt flag ready của client bằng 0	“room_state”
START	{“slot”: <int>, “render”:0/1, “username”: <string>}	Kiểm tra client đang yêu cầu bắt đầu có phải host hay không, sau đó kiểm tra phòng có ít nhất 2 client chưa, cuối cùng kiểm tra tất cả người chơi đã sẵn sàng hay chưa	“game_init” nếu thỏa mãn toàn bộ điều kiện kiểm tra hoặc “error” nếu có điều kiện kiểm tra bị vi phạm
INPUT	{“word_idx”: <int>, “char_event”: [{"key_type": CHARACTER/SPACE/BACKSPACE, “key_press”: <char>, “timestamp”: <float>}], “latest_time”: <float>}	Tính progress	“game_state”
SIGN_IN	{“username: <string>, “passwd”: <string>}	Kiểm tra tài khoản và mật khẩu đúng	“authentication” hoặc “error” nếu sai thông tin
CHANGE_PASSWD	{“old_pwd”: <string>, “new_pwd”: <string>}	Kiểm tra mật khẩu mới có trùng mật khẩu cũ không	“info” hoặc “error” nếu mật khẩu mới trùng với mật khẩu cũ

CREATE_ACC	{“username: <string>, “passwd”: <string>}	Truy vấn database để kiểm tra tài khoản đã tồn tại trên hệ thống	“info” hoặc “error” nếu tài khoản đã tồn tại
SAVE_RESULT	{“username”: <string>, “wpm”: <float>}	Lưu kết quả chế độ self-training vào database	“info”
LEADERBOARD	None	Truy vấn database	“leaderboard”

#### Server Response ví dụ loại “room\_state”:

```
{ "type": "room_state", "room": { "roomId": "1A2B3C", "isPrivate": true, "maxPlayers": 8 },
  "self": { "clientId": 2002 }, "slots": [ { "index": 0, "occupied": true, "clientId": 1001,
  "displayName": "Guest 1", "isHost": true, "isReady": true, "knightIndex": 0 }, { "index": 1,
  "occupied": true, "clientId": 2002, "displayName": "Hann", "isHost": false, "isReady": false,
  "knightIndex": 1 }, { "index": 2, "occupied": true, "clientId": 1002, "displayName": "Guest 2",
  "isHost": false, "isReady": true, "knightIndex": 2 }, { "index": 3, "occupied": true, "clientId":
  1005, "displayName": "Guest 5", "isHost": false, "isReady": true, "knightIndex": 3 }, { "index":
  4, "occupied": true, "clientId": 3001, "displayName": "Tim", "isHost": false, "isReady": false,
  "knightIndex": 4 }, { "index": 5, "occupied": false, "clientId": 0, "displayName": "", "isHost":
  false, "isReady": false, "knightIndex": 5 }, { "index": 6, "occupied": true, "clientId": 1004,
  "displayName": "Guest 4", "isHost": false, "isReady": true, "knightIndex": 6 }, { "index": 7,
  "occupied": false, "clientId": 0, "displayName": "", "isHost": false, "isReady": false,
  "knightIndex": 7 } ], "derived": { "hostClientId": 1001, "allReady": false, "canStart": false } }
```

#### Server Response ví dụ loại “game\_state”:

```
{“type”: “game_state”, “wpm”: <float>, “progress”: [{“slot”:1, “render_flag”: 0, “progress”:
0}, {“slot”:2, “render_flag”: 1, “progress”: 50}, {“slot”:3, “render_flag”: 1, “progress”: 50},
{“slot”:4, “render_flag”: 1, “progress”: 50}, {“slot”:5, “render_flag”: 0, “progress”: 0},
{“slot”:6, “render_flag”: 1, “progress”: 50}, {“slot”:7, “render_flag”: 1, “progress”: 50},
{“slot”:8, “render_flag”: 1, “progress”: 50}], “elapsed”: <float>, “ongoing”: 1}
```

### **Server Response loại “game\_init” (cố định để khởi tạo game):**

```
{“type”: “game_state”, “paragraph”: <string>, “wpm”: 0, “progress”: [{“slot”:1,
“render_flag”: 0, “username”: <string>}, {“slot”:2, “render_flag”: 0, “username”: <string>},
{“slot”:3, “render_flag”: 0, “username”: <string>}, {“slot”:4, “render_flag”: 0, “username”:
<string>}, {“slot”:5, “render_flag”: 0, “username”: <string>}, {“slot”:6, “render_flag”: 0,
“username”: <string>}, {“slot”:7, “render_flag”: 0, “username”: <string>}, {“slot”:8,
“render_flag”: 0, “username”: <string>}], “elapsed”: <float>, “ongoing”: 1}
```

### **Server Response ví dụ loại “authentication”:**

```
{“type”: “authentication”, “client_fd”: <int>, “username”: <string>}
```

### **Server Response ví dụ loại “error”:**

```
{“type”: “error”, “error_type”: <string>, “error_msg”: <string>}
```

### **Server Response ví dụ loại “info”:**

```
{“type”: “info”, “info_type”: <string>, “info_msg”: <string>}
```

### **Server Response ví dụ loại “leaderboard”:**

```
{“type”: “leaderboard”, “top15”: [{“rank”: 1, “username”: <string>, “wpm”: <float>},
{“rank”: 2, “username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 3, “username”: <string>, “wpm”:
<float>}, {“rank”: 4, “username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 5, “username”:
<string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 6, “username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 7,
“username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 8, “username”: <string>, “wpm”: <float>},
{“rank”: 9, “username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 10, “username”: <string>,
“wpm”: <float>}, {“rank”: 11, “username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 12,
“username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 13, “username”: <string>, “wpm”: <float>},
[{“rank”: 14, “username”: <string>, “wpm”: <float>}, {“rank”: 15, “username”: <string>,
“wpm”: <float>}], “self_rank”: {“rank”: <int>, “username”: <string>, “wpm”: <float>}}
```