

國立台灣大學資訊工程學系  
106 學年度第一學期軟體工程課程

## Software Design Document

---

# Converse.js 功能擴充專案計畫

指導老師

李允中 教授

組員

高毅澧、黃知盈、李天志、徐晟耀

李仲翊、劉峻豪、黃地裕、甯芝確

# 目錄

目錄	i
版次變更紀錄	ii
<b>1. System Architecture</b>	<b>1</b>
1.1 Introduction	1
<b>2. Process Design</b>	<b>3</b>
2.1 Chatting Algorithm	3
<b>3. User Interface Design</b>	<b>4</b>
3.1 Log in and join chatroom UI	4
3.2 Chat box UI	5
<b>4. Class Diagram</b>	<b>8</b>
<b>5. Sequence Diagram</b>	<b>10</b>
UC-R0 循序圖(user sends a message and gets a message)	10
UC-R1 循序圖(使用 Markdown 功能)	11
UC-R1.7 循序圖(透過控制視窗啟用或停用 Markdown 功能)	11
UC-R2.1 循序圖(User uploads images)	12
UC-R2.2 循序圖(User drags and drops images)	12
UC-R3 循序圖(youtube function)	13
UC-R4.1 循序圖(User uploads files)	14
UC-R4.2 循序圖(User drags and drops files)	15
<b>6. Data Design</b>	<b>16</b>
6.1 Message	16

# 版次變更紀錄

版次	負責人	日期	變更項目敘述	審查者	審查日期
0.1	高毅澧	2017/10/18	建立 SDD 架構		
0.9	高毅澧	2017/11/28	完成 1-4 章初稿		
1.0	高毅澧	2017/12/05	完成初稿		
1.1	高毅澧	2017/12/12	根據老師提示修改 System Architecture 與 class diagram		
1.2	高毅澧	2017/12/19	根據老師提出加入檔案上傳的需求修改 System Architecture 與 class diagram，並加入對應的 Sequence Diagram		
1.3	高毅澧	2017/12/26	修改 R2.2,R4.1,R4.2 Sequence Diagram 錯誤		
1.4	高毅澧	2017/12/27	根據使用 showdown.js 的情況，調整 R1 的 sequence diagram	徐晟耀 李天志 李仲翊 高毅澧 黃知盈 黃地裕 劉峻豪	2018/01/01
1.5	高毅澧	2018/01/02	修改錯字	黃知盈 徐晟耀 李天志 高毅澧 黃地裕 劉峻豪 李仲翊	2018/01/03

備註：日期格式 yyyy/MM/dd

# 1. System Architecture

## 1.1 Introduction

21 世紀網路蓬勃發展，人們遠距離溝通的方式不斷的改變：從紙筆書信轉移到 e-mail，大幅減少了送信的時間；從電話簡訊轉移到網路即時通訊軟體，降低了傳輸資料的花費。在講求效率的現代化社會中，除了要更快速傳遞訊息，也期待能用簡短的內容表達想告訴對方的事。在即時通訊軟體發展初期，人們只能透過各種符號組成簡易的表情來展現自己的情緒狀態，隨著軟體進步，逐漸發展成表情符號圖示、小貼圖，甚至動態語音圖片等，讓使用者能更快速的傳情說話。

對撰寫程式的工程師而言，給同事的訊息可能是簡短的程式碼片段，然而，現有的即時通訊軟體均以提供生動活潑的訊息內容為主要訴求，並無針對程式碼片段進行排版，部分自動轉換表情符號或貼圖的功能甚至會自動將其為圖片或其他符號，自動調整的縮排與空白字元間距也影響到程式碼片段原有的排版方式，造成工程師溝通的困擾。因此，本團隊希望藉由修改現有的開源即時通訊軟體，調整輸入訊息與呈現內容的方式，使工程師也能利用即時通訊軟體清楚的傳送程式碼片段，增加工作效率。

本團隊開發之即時通訊軟體修改自 Converse.js，透過增加 Markdown、圖片上傳、Youtube 影片分享及檔案上傳等功能，使其達到方便工程師使用的需求。系統架構如下圖所示，包含使用者介面、Converse.js 模組及本團隊開發之 Markdown 模組、Image 模組、Youtube Plugin 模組及 File 模組，各模組均從 Converse.js 中的 chatview 延伸出去，再與現有的 API 或功能套件進行溝通與資訊交換。使用者將透過 UI 介面控制 Converse.js 中的 chatview，由 Markdown 模組處理及轉換帶有 markdown 標記的訊息；由 Image 模組上傳圖片至 Imgur 取得下載連結，顯示訊息中連結的圖片；由 Youtube Plugin 模組顯示訊息中的 Youtube 影片並以網頁撥放器開啟；由 File 模組上傳檔案至 File.io 並取得下載連結。其餘基本聊天室功能包含暱稱設定，建立聊天室及選

擇好友等功能則沿用 Converse.js 原有之內容，其與一般通訊軟體常見之功能無異。

本文件敘述 Converse.js 功能擴充設計之詳細內容，包含流程設計、類別架構、使用者案例循序圖及資料格式設計。系統架構如下圖所示。

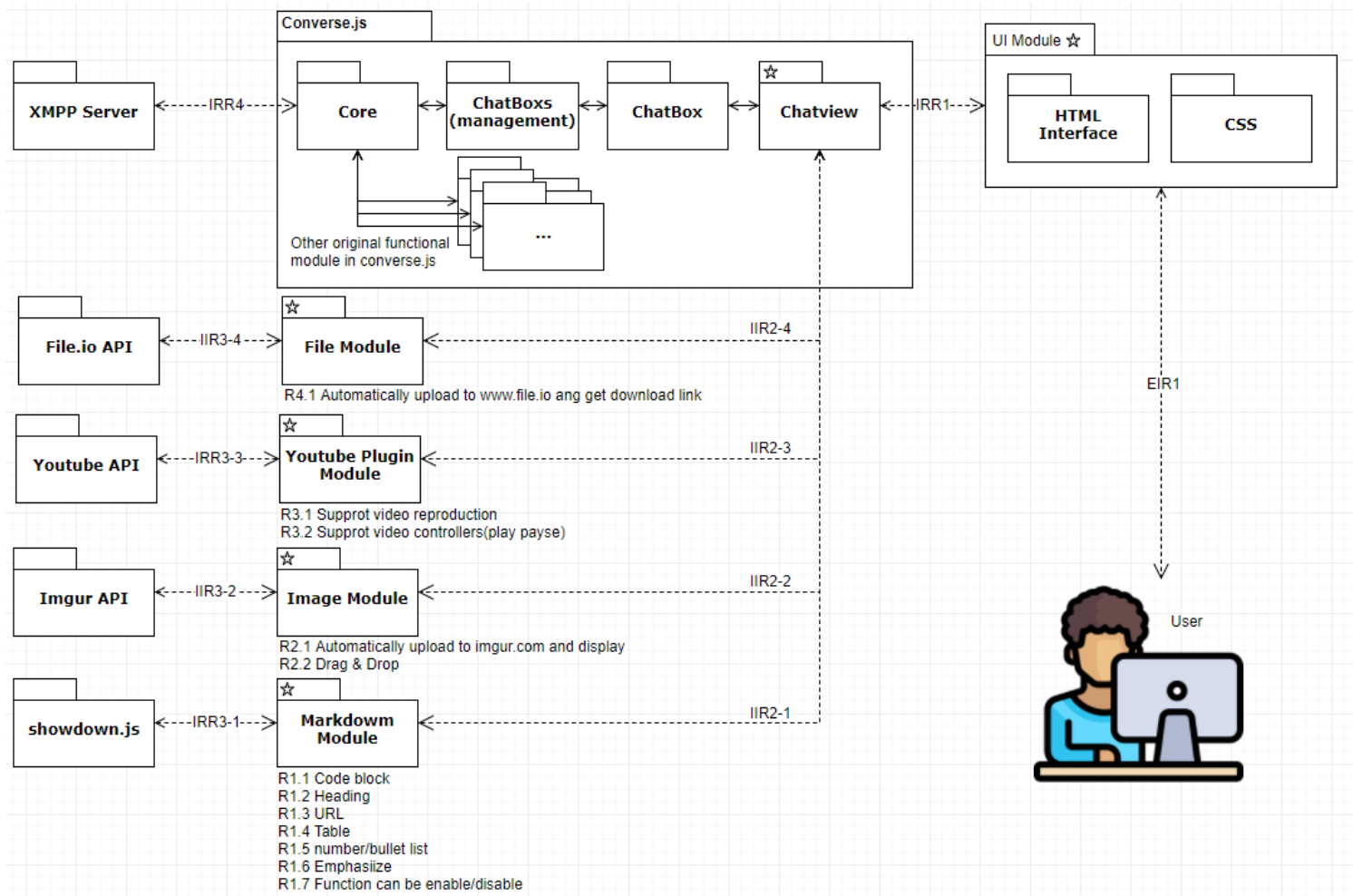
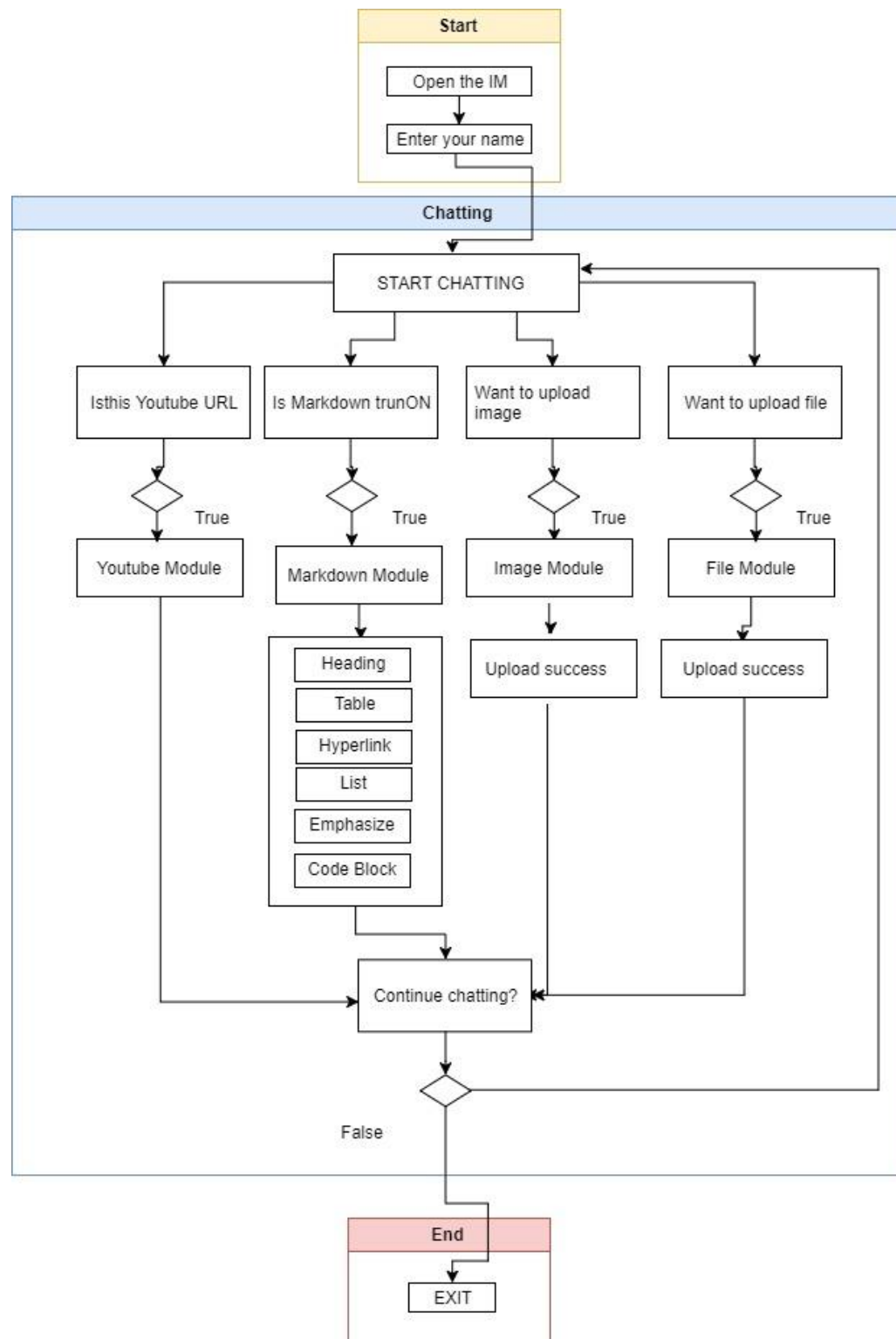


Figure 1: System Architecture

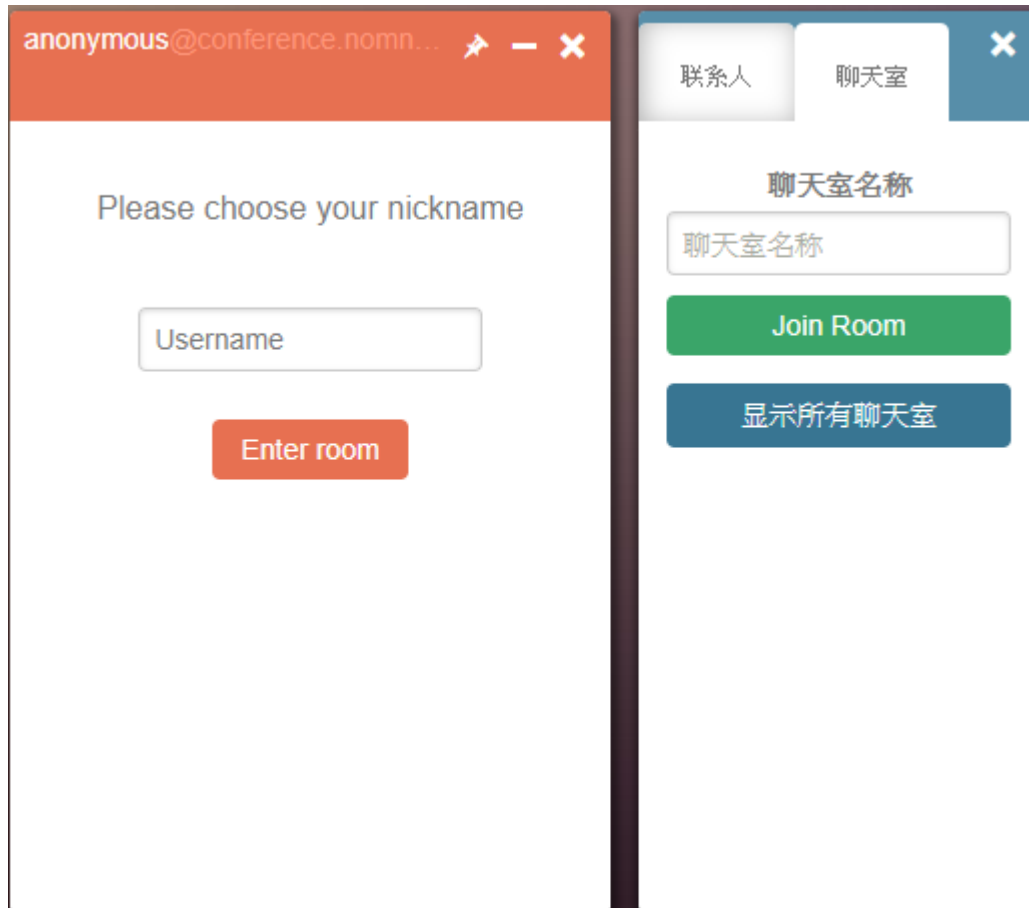
## 2. Process Design

### 2.1 Chatting Algorithm



# 3. User Interface Design

## 3.1 Log in and join chatroom UI



The image shows a web application interface for logging in and joining a chatroom. The interface is divided into two main sections: a main content area on the left and a sidebar on the right.

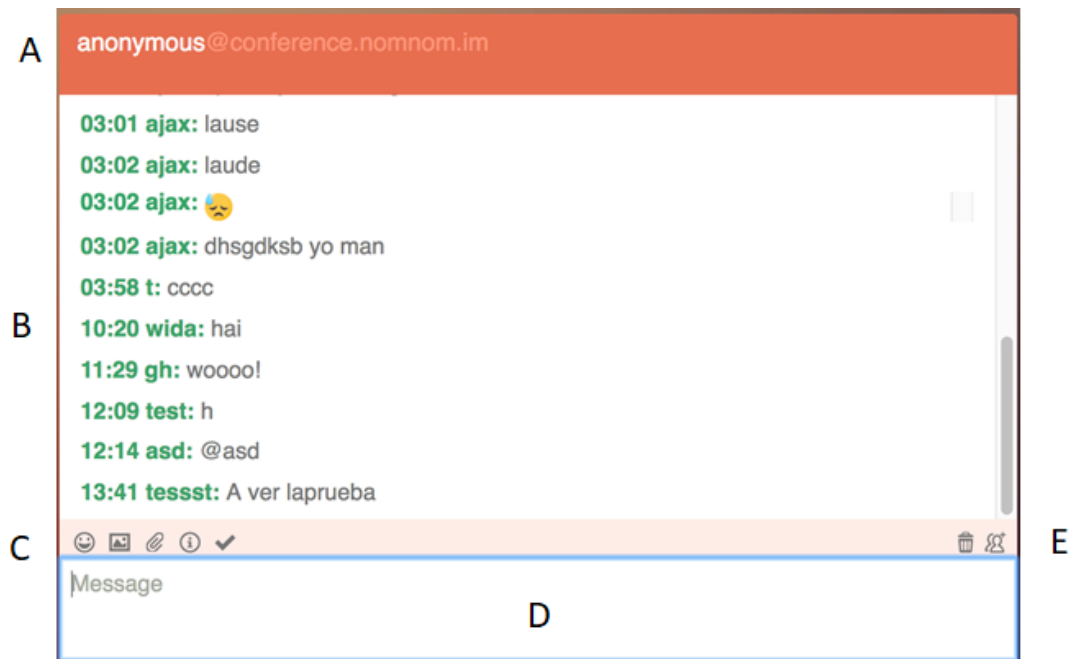
**Main Content Area:**

- At the top, there is a header bar with the text "anonymous@conference.nomn..." and window control icons (maximize, minimize, close).
- Below the header, the text "Please choose your nickname" is displayed.
- A text input field labeled "Username" is provided for the user to enter their nickname.
- Below the input field is a red button labeled "Enter room".

**Sidebar:**

- The sidebar has a header with two tabs: "联系人" (Contacts) and "聊天室" (Chatroom). The "聊天室" tab is currently selected.
- Below the tabs, the text "聊天室名称" (Chatroom Name) is displayed.
- A text input field labeled "聊天室名称" is provided for the user to enter the chatroom name.
- Below the input field is a green button labeled "Join Room".
- At the bottom of the sidebar is a blue button labeled "显示所有聊天室" (Show all chatrooms).

## 3.2 Chat box UI



設計說明：

A.聊天室名稱

B.訊息視窗

C.輸入功能，由左至右分別為

1.表情符號 2.上傳圖片 3.上傳檔案

4.Markdown 功能說明 5.Markdown 功能啟用/停用選單

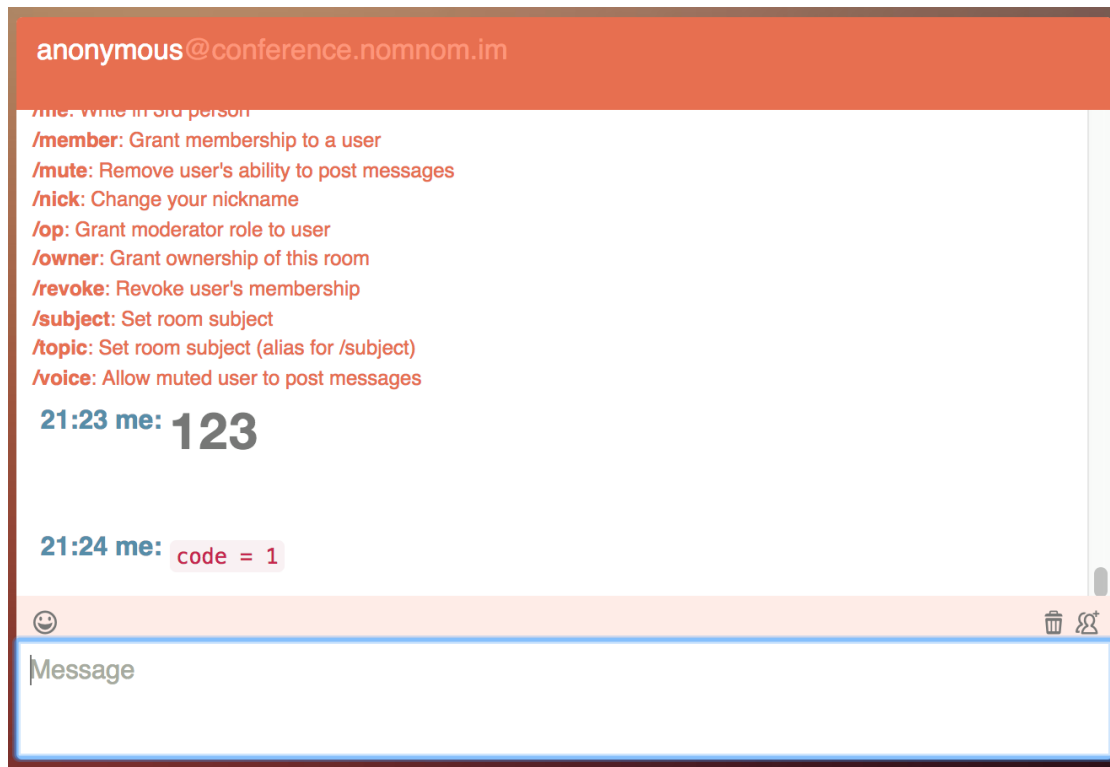


D.訊息輸入區域，亦可拖放上傳影像或檔案

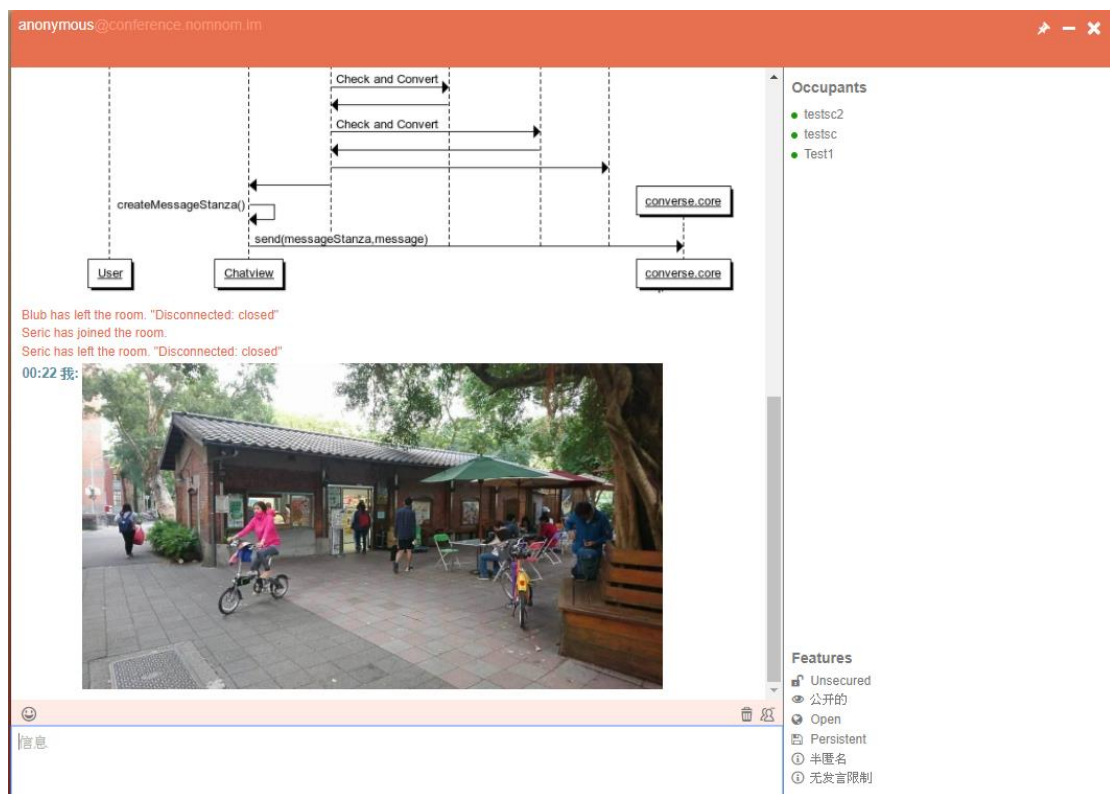
E.控制功能，左圖為清空聊天室訊息，右圖為顯示/隱藏聊天室成員清單







顯示 Markdown 訊息




顯示圖片訊息

anonymous@conference.nomnom.im

Tuesday Dec 19th 2017

00:31 我: Test

00:31 我: 有趣動畫詳解飛機引擎運作原理 (中文字幕)



信息

显示

Occupants

- testsc2
- testsc
- Test1

Features

- Unsecured
- 公开的
- Open
- Persistent
- 半匿名
- 无发言限制

顯示 Youtube 影片撥放器

## 4. Class Diagram

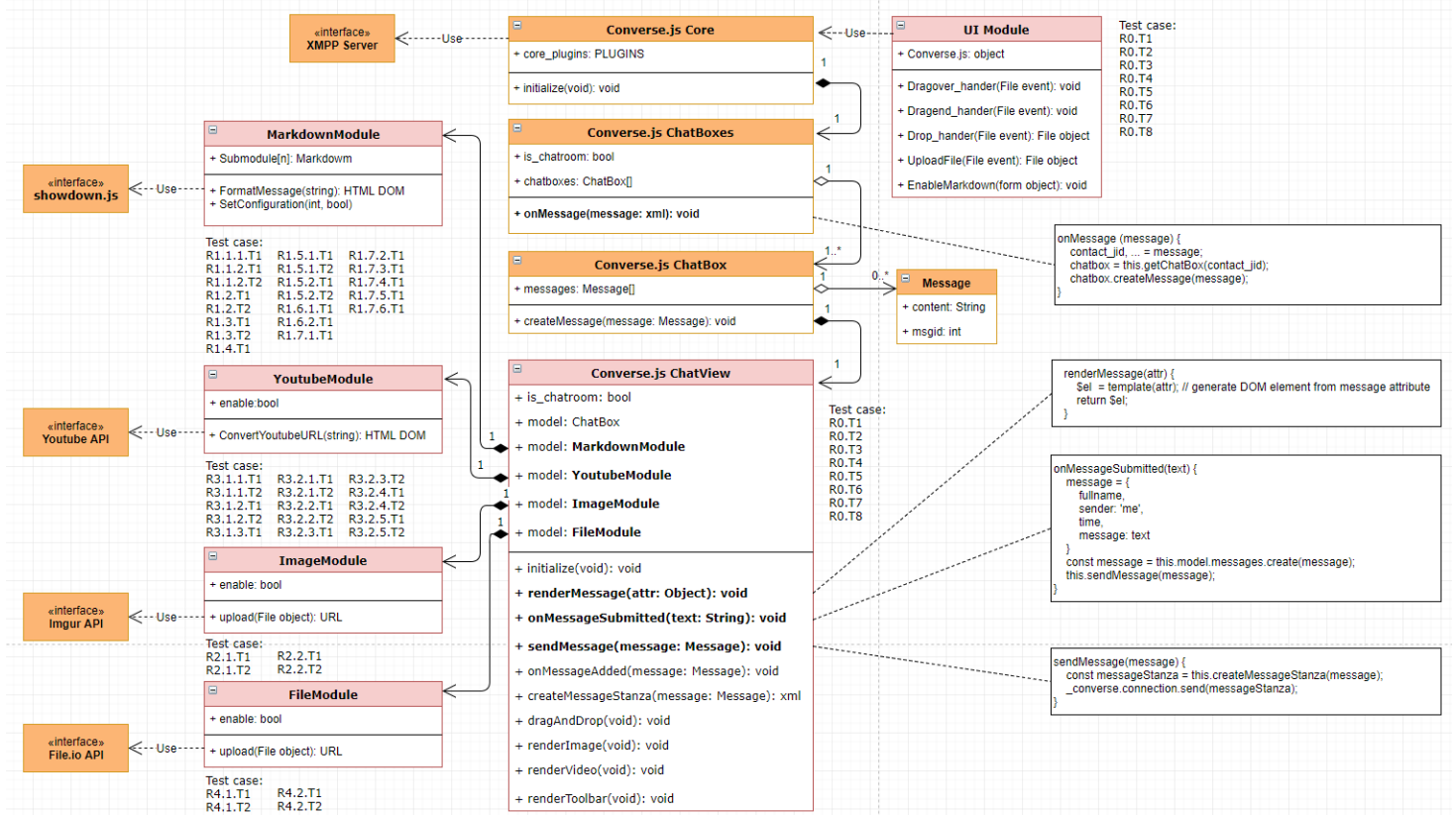
Following are the main functionalities of the system and system architecture:

Module	Descriptions
Markdown module	This module provides 7 markdown functionalities, including code block, heading, URL, table, number/bulleted list, emphasize, and function toggle.
Image module	This module provides image-upload-related functionalities.
Youtube plugin module	This module provides Youtube-plugin-related functionalities.
File module	This module provides file-upload-related functionalities.

Following are the system components that already exist, but would be going to interact with our new functions:

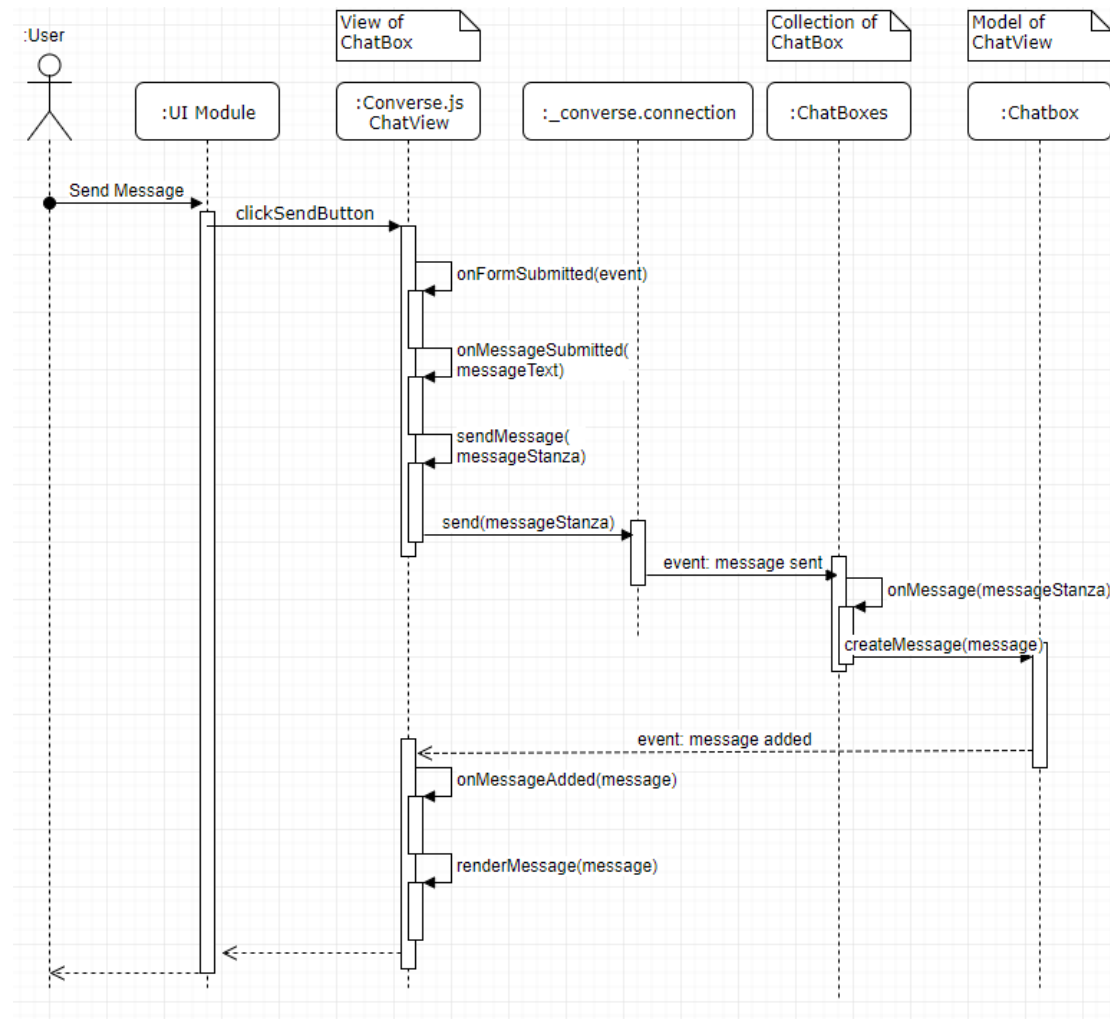
Module	Descriptions
UI module	Composed of HTML templates and SASS stylesheets. This module provides interfaces of IM to users.
Converse.js	This module handles everything about sending and receiving messages on the client side.
XMPPServer	This is the XMPP server.
showdown.js	This is markdown API
Youtube API	This is Youtube video player API
Imgur API	This is online image storage API
File.io API	This is online file storage API

# Overall class diagram

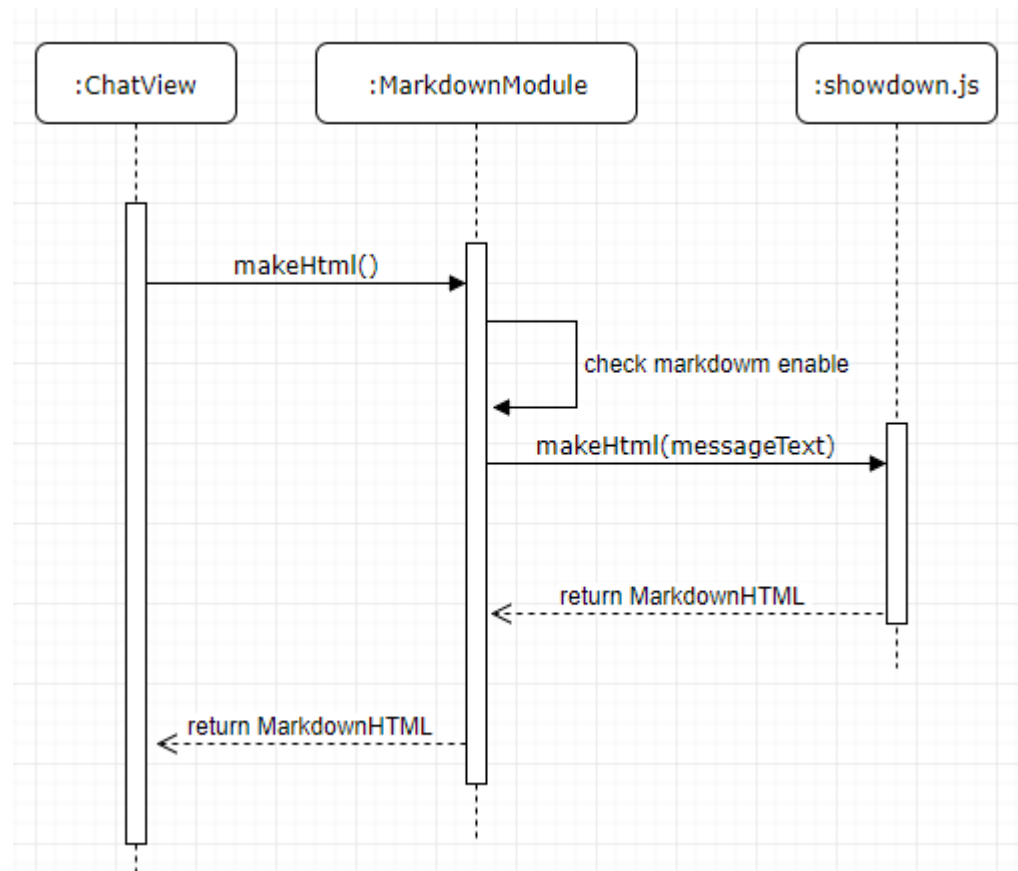


# 5. Sequence Diagram

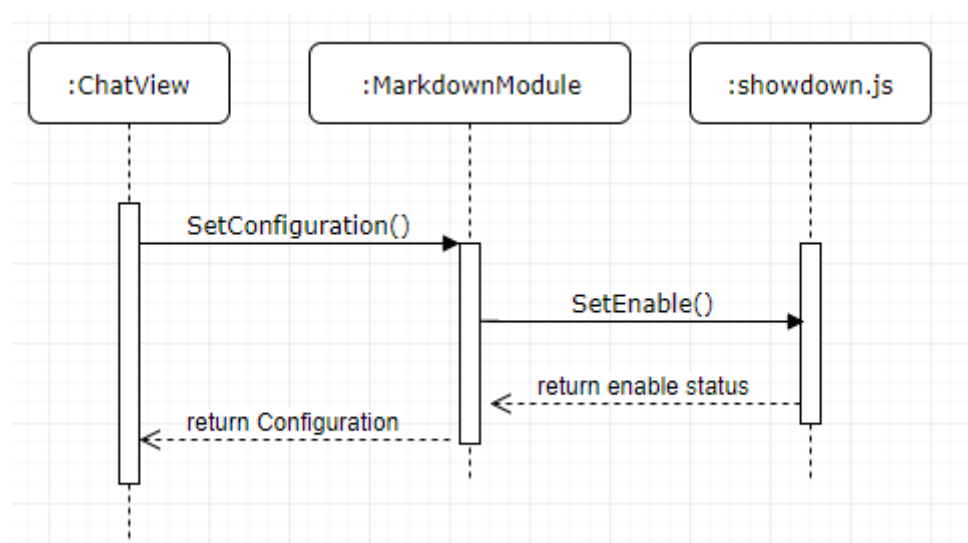
UC-R0 循序圖(user sends a message and gets a message)



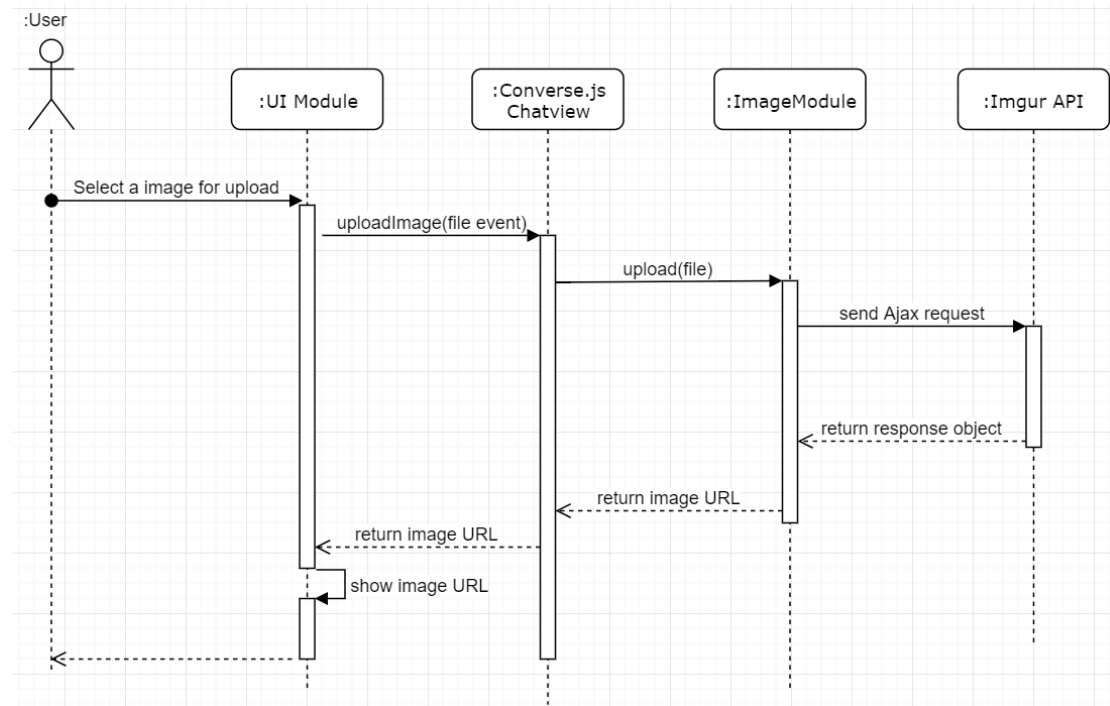
## UC-R1 循序圖(使用 Markdown 功能)



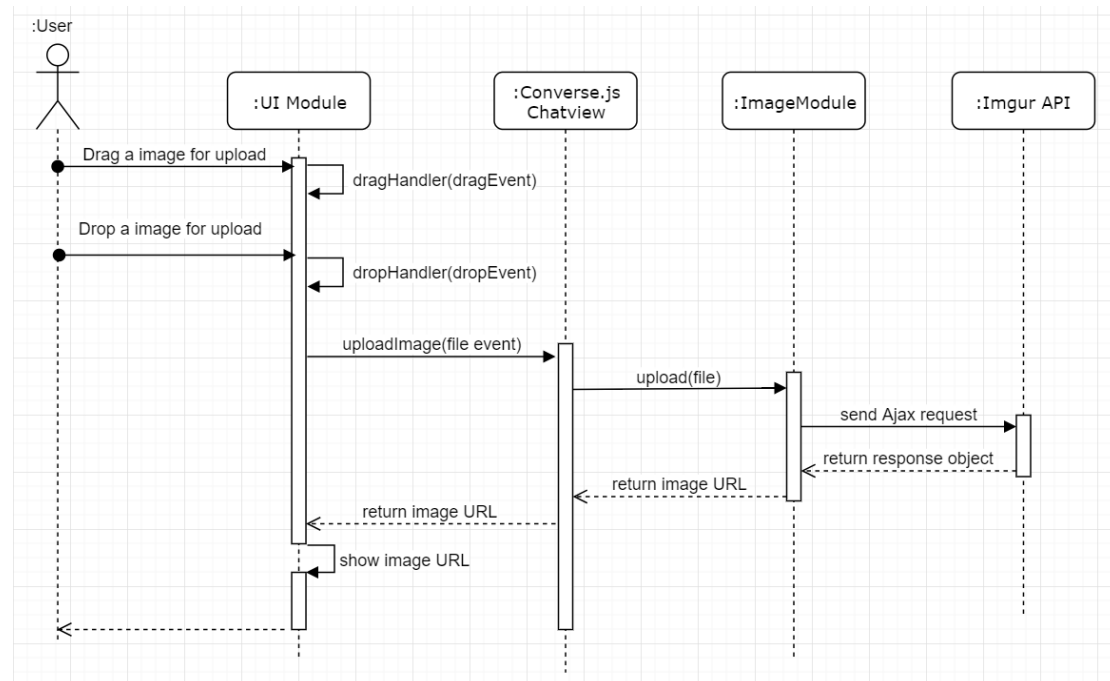
## UC-R1.7 循序圖(透過控制視窗啟用或停用 Markdown 功能)



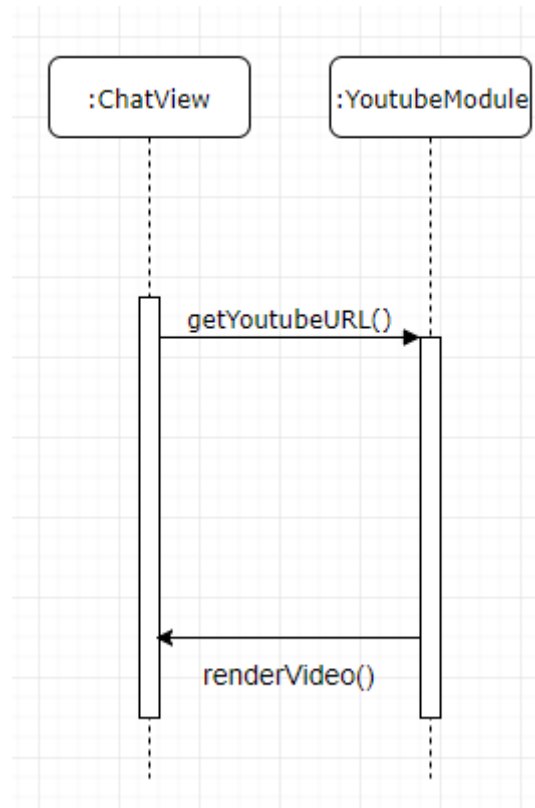
## UC-R2.1 循序圖(User uploads images)



## UC-R2.2 循序圖(User drags and drops images)

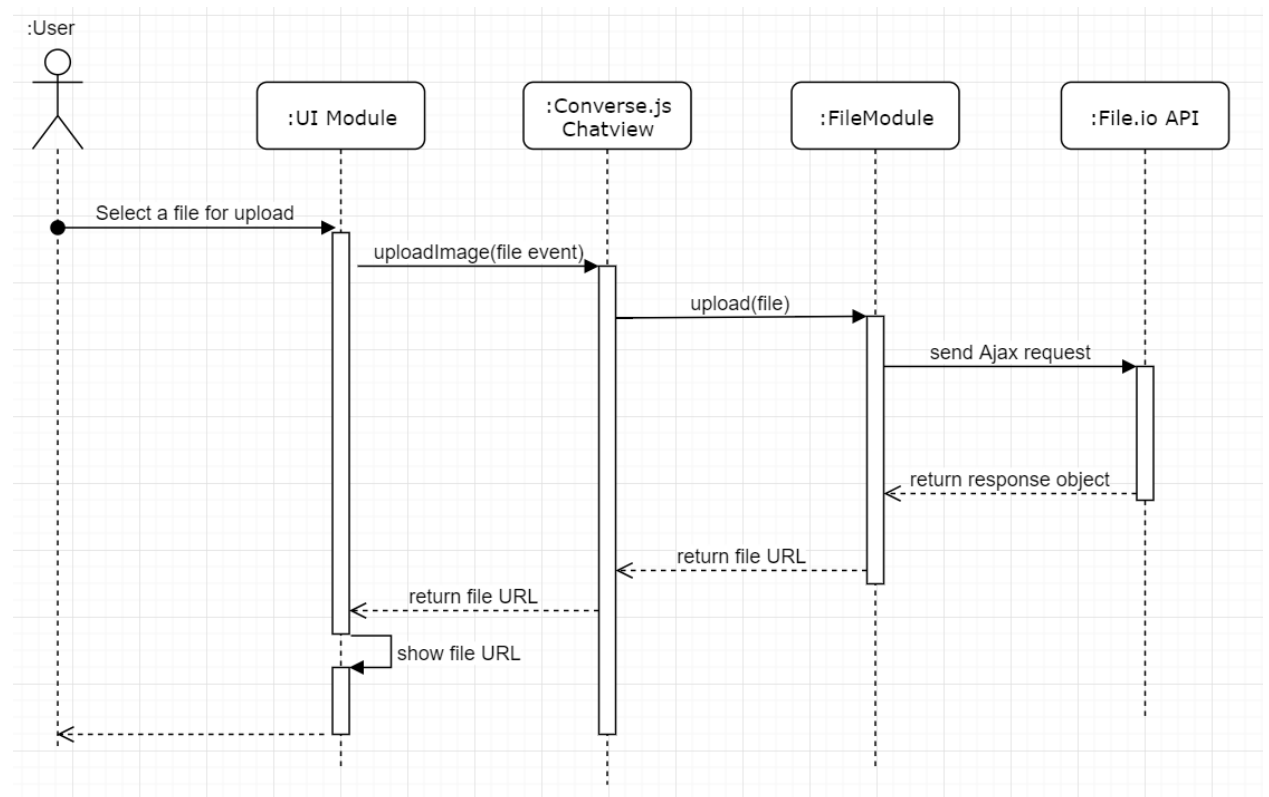


### UC-R3 循序圖(youtube function)

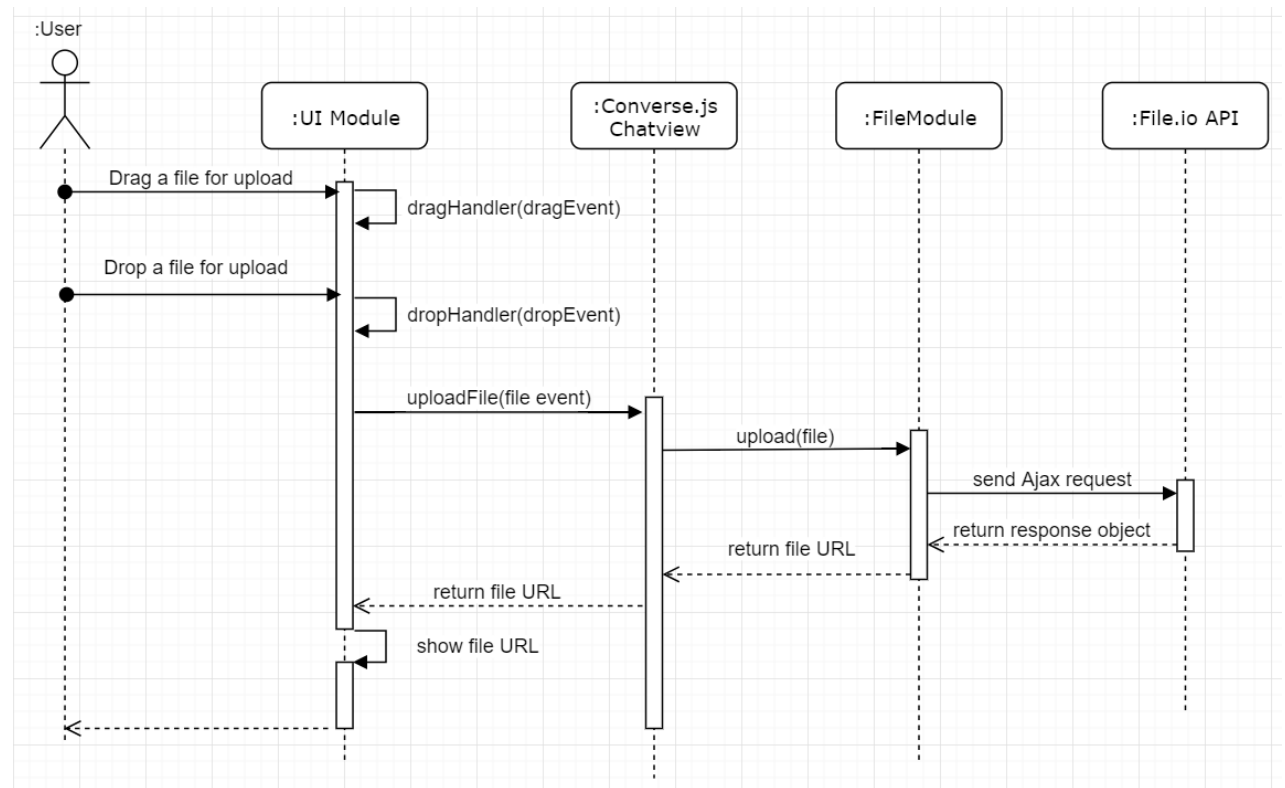




## UC-R4.1 循序圖(User uploads files)



## UC-R4.2 循序圖(User drags and drops files)



## 6. Data Design

### 6.1 Message

Variable Name	Type	Note
fullname	string	username
sender	string	a type of sender
time	datetime	
message	string	