

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



❧ BÁO CÁO ❧

TÌM HIỂU THƯ VIỆN NODE-RED

MÔN HỌC: VẬT LÝ CHO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

❧ GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN ❧

ThS. Cao Xuân Nam

Trợ giảng. Đặng Hoài Thương

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



❧ CHỦ ĐỀ ❧

NODE-RED CONTRIB CHATBOT
REDBOT

MÔN HỌC: VẬT LÝ CHO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

❧ THÀNH VIÊN NHÓM 13 ❧

20127061 – Lưu Minh Phát

20127166 – Nguyễn Huy Hoàn

20127662 – Nguyễn Đình Văn

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
THÔNG TIN THÀNH VIÊN	2
NỘI DUNG	3
I. GIỚI THIỆU THƯ VIỆN CHATBOT – REDBOT	3
II. CHI TIẾT THƯ VIỆN CHATBOT	3
<i>1/ RedBot Platforms</i>	3
<i>2/ RedBot Nodes</i>	7
<i>3/ RedBot Flow</i>	12
<i>4/ RedBot Parsers</i>	13
III. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG	14
PHÂN CHIA CÔNG VIỆC	29
TÀI LIỆU THAM KHẢO	29

THÔNG TIN THÀNH VIÊN

MSSV	Họ & tên	Chú thích
20127662	Nguyễn Đình Văn	Mức độ hoàn thành: 33%
20127166	Nguyễn Huy Hoàn	Mức độ hoàn thành: 33%
20127061	Lưu Minh Phát	Mức độ hành thành: 33%

Thông tin liên lạc:

- Nguyễn Đình Văn: 20127662@student.hcmus.edu.vn
- Nguyễn Huy Hoàn: 20127166@student.hcmus.edu.vn
- Lưu Minh Phát: 20127061@student.hcmus.edu.vn

NỘI DUNG


I. GIỚI THIỆU THƯ VIỆN CHATBOT – REDBOT

Thư viện node-red-contrib-chatbot cung cấp cho người lập trình các node để tạo ra một REDBot, một người máy trò chuyện với đầy đủ tính năng cho các nền tảng như Telegram, Facebook Messenger, Mà không cần đòi hỏi kỹ năng viết mã chương trình quá nhiều.

Nó đóng vai trò gì cho sản phẩm sắp tới ?

- Cung cấp thông tin cho khách hàng về sản phẩm, tư vấn về sản phẩm
- Cung cấp thông tin về điều kiện (nhiệt độ, độ ẩm, ...) từ nhà kính khi người dùng hỏi
- Cung cấp dịch mua bán, bảo trì – sửa chữa

Cách cài đặt:

Nhấp vào  → chọn 'Manage Palette' → Install → Search modules 'node-red-contrib-chatbot' → install and wait

II. CHI TIẾT THƯ VIỆN CHATBOT

1/ RedBot Platforms

Việc tạo 1 chat bot cũng cần có nền tảng để sử dụng chat bot đó nên khi cài đặt thư viện về, thư viện chatbot cung cấp cho ta các node thuộc trên các nền tảng sau:

- Alexa (trợ lý ảo do Amazon phát triển)
- Discord
- Facebook Messenger
- Microsoft team
- Telegram
- Routee
- Slack
- Twilio
- Universal Connection
- Viber

Mỗi nền tảng sẽ bao gồm 2 node chủ yếu là: In và Out / Reciever and Sender

❖ *Reciever Node:*

- Input: Token, User, Bot Name
- Output: msg.payload (type, chatId, userId, ts, transport, content)

```
▼ object
  type: "message"
  chatId: 5463906971
  userId: 5463906971
  ts: "2022-07-18T09:32:25.000Z"
  transport: "telegram"
  inbound: true
  content: "Hello"
```

- Configuration property

Edit Telegram In node > **Edit chatbot-telegram-node node**

Delete Cancel Update

Properties

Bot Name

Token

Provider Token

Connect Mode

Polling ms

Skip media files ☐

Skip media files (large media files can degrade performance)

Users

Comma separated list of userid authorized to use the chatBot

Log file

Store inbound and outbound messages to file

❖ *Sender Node:*

- Input: msg object
- Output: msg object input
- Configuration property: tương tự Receiver Node

Edit Telegram In node > Edit chatbot-telegram-node node

Delete Cancel Update

Properties

Bot Name: NodeRedGreenHouse_bot

Token: 5482345266:AAF5DxBPCvHwy5jgDxxlCOn_V1

Provider Token:

Connect Mode: Polling

Polling: 1000 ms

Skip media files: ☐

Skip media files (large media files can degrade performance)

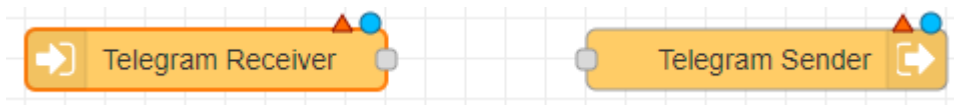
Users: @DinVwan

Comma separated list of userId authorized to use the chatBot

Log file:

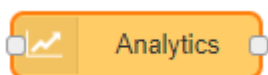
Store inbound and outbound messages to file

Trong báo cáo lần này nhóm chỉ chủ yếu làm trên nền tảng Telegram



Ngoài ra còn có các node khác: Analytics, Broadcast API

- ❖ *Analytics*: đây là một node chuyển (pass-through node), cho phép truy vết các tin nhắn trong nền tảng được chọn để phân tích và chuyển tiếp tin nhắn chưa sửa đổi. Node được đặt sau Receiver và trước Sender



- Input: Object message:
- Output: Object message:
- Configuration property: Hiện tại chỉ hỗ trợ Dashbot.io

Edit Analytics node

Delete Cancel Done

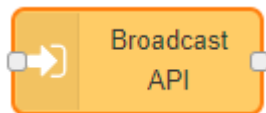
Properties

Service Dashbot.io

Token Token

Api token for the analytics platform, get a valid API key from the analytics control panel.

- ❖ **Broadcast API:** cho phép gửi một tin nhắn tới tất cả người dùng khi có một cuộc trò chuyện mở với chat bot.



- Input: Object message
- Output: Broadcast type message
- Configuration property: Tương tự như phần Sender (Bot name, Token)

Edit Broadcast API node

Delete Cancel Done

Properties

Bot configuration (development)

Add new chatbot-facebook-node...

Bot configuration (production)

Add new chatbot-facebook-node...

Bot for production will be launched only if the global variable "environment" in settings.js is set to "production", otherwise will be used the configuration for development.

Method Store message

Message Type Messaging Type

Notification Type Regular

☐ Enabled

2/ RedBot Nodes

Tổng cộng có 34 node trong phần này, tuy nhiên nhóm em sẽ chỉ đề cập một số node cơ bản nhưng khá cần thiết (một phần cũng chưa rõ lắm cách sử dụng cũng như hoạt động của một số node)



2.1. Text Node: được sử dụng để gửi một tin nhắn văn bản thuần túy đến người dùng của chatbot (chatbot's user)

- Input: an event/a message (msg.payloadcontent) để kích hoạt node
- Output: a message
- Configuration property:



2.2. Voice Node: gửi đoạn tin nhắn dưới dạng 1 đoạn voice cho người dùng của chatbot

- Input: an event/a message để kích hoạt node
- Output: một đoạn thoại ghi âm được chuyển từ văn bản
- Configuration property:
 - Name: tên node
 - Language: Chọn ngôn ngữ của voice
 - Message: Nội dung mà voice sẽ đọc

Edit Voice node

Delete Cancel Done

Properties

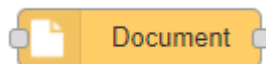
Name

Language

Message

Nhập đoạn tin nhắn mà bạn muốn bot chuyển thành đoạn ghi âm (voice) để gửi đi ở đây

The audio mp3 is created with Voice RSS. In demo mode text length is limited to 100 chars (purchase an API Key to remove the limit).



2.3. *Document*: gửi 1 tệp tài liệu đến chatbot từ 1 tệp cục bộ hoặc URL

- Input: an event để kích hoạt node
- Output: object document
- Configuration property:
 - Name: tên node
 - Audio: Địa chỉ tệp hoặc URL

Edit Document node

Delete Cancel Done

Properties

Name

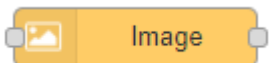
Document

Caption



2.4. *Video*: gửi 1 video đến chatbot từ 1 tệp cục bộ hoặc URL

- Input: 1 sự kiện để kích hoạt node
- Output: object video
- Configuration property:
 - Name: tên node
 - Audio: Địa chỉ tệp hoặc URL



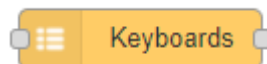
2.5. *Image*: gửi một hình ảnh đến chatbot từ 1 tệp cục bộ hoặc URL

- Input: 1 sự kiện để kích hoạt node
- Output: object image
- Configuration property:
 - Name: tên node
 - Audio: Địa chỉ tệp hoặc URL



2.6. *Audio*: Gửi âm thanh đến chatbot từ 1 tệp cục bộ hoặc URL

- Input: 1 sự kiện để kích hoạt node
- Output: object audio
- Configuration property:
 - Name: tên node
 - Audio: Địa chỉ tệp hoặc URL



2.7. *Keyboard*: Hiển thị các lựa chọn (đã soạn trước), keyboard sẽ tự động đóng lại khi người dùng chọn 1 nút, bàn phím sử dụng lại sau khi dùng, nó sẽ hoàn toàn biến mất nếu

- Input: 1 sự kiện để kích hoạt node
- Output: các nút đã tạo sẵn
- Configuration property:
 - Name: tên node
 - Message: thông điệp chat bot gửi
 - Button: Select button type
 - Keyboard Button: tạo nút mà nút sẽ cố định sau khi lựa chọn
 - New row of buttons: làm mất nút sau khi nút đó được chọn

Edit Keyboards node

Delete
Cancel
Done

⚙️ Properties

Name

Message

Message

Supports handlebars-like variables for chat context like {{firstName}}, {{lastName}}, etc. and emoticons (:smile:, etc.)

☰ Buttons

☰
Select button type

+ Add button



2.8. *Request*: kích hoạt yêu cầu đặc biệt trên nền tảng Facebook hoặc Telegram như tọa độ người dùng, số điện thoại hiện tại

- Input: 1 sự kiện để kích hoạt node
- Output: tọa độ hoặc số điện thoại của người dùng (có hỏi)
- Configuration property:
 - Name: tên node
 - Type: Request user location / Request user's phone number
 - Message: nội dung thông điệp chatbot gửi
 - Label: nút chọn

Edit Request node

Delete Cancel Done

Properties

Name

Type

Message

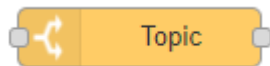
Supports handlebars-like variables for chat context like {{firstName}}, {{lastName}}, etc. and emoticons (:smile:, etc.)

Label

Optional label for the request button

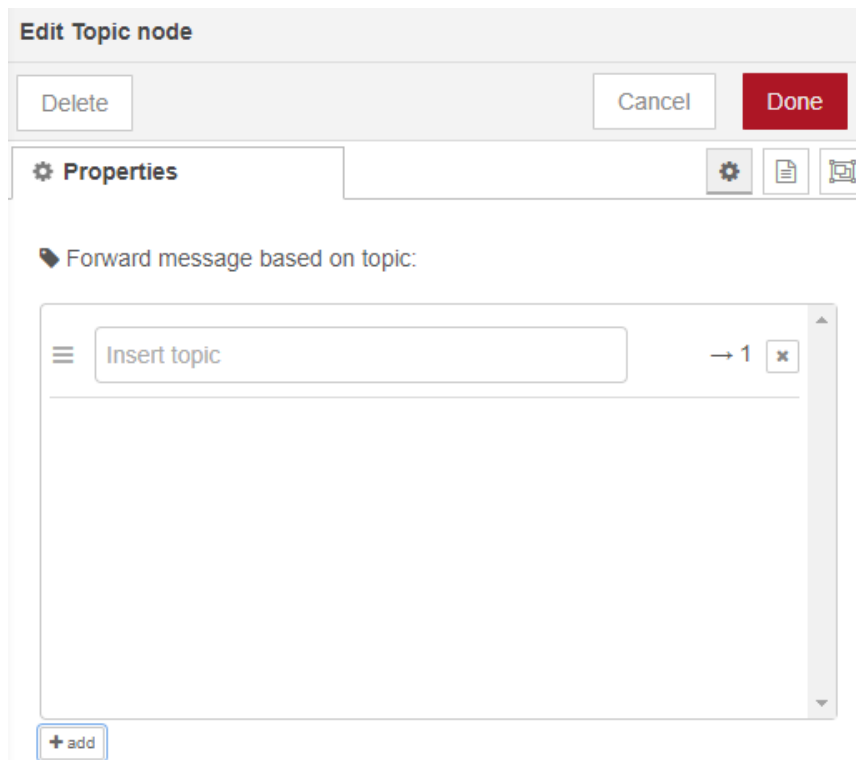
3/ RedBot Flow

3.1. Topic:

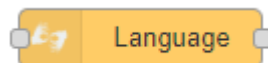


Kiểm soát luồng dựa trên chủ đề. Sử dụng chủ đề để phân tích luồng làm việc của chatbot.

- Input: message
- Output: luồng làm việc ứng với mỗi Topic
- Configuration property:
 - Insert topic: chủ đề được phân luồng. Càng nhiều chủ đề càng nhiều đầu ra.



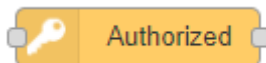
3.2. Language:



Phát hiện ngôn ngữ của tin nhắn

- Input: message
- Output: mã ngôn ngữ ISO
- Configuration property: Node (Có sẵn, không cần cài đặt)

3.3. Authorized:



Kiểm tra cuộc trò chuyện có được ủy quyền hay không nếu có thì đầu ra đầu tiên, ngược lại đầu ra thứ hai.

- Input: message
- Output:
 - Nếu được ủy quyền thì đầu ra thứ 1
 - Nếu không được ủy quyền thì đầu ra thứ 2
- Configuration property: None (Có sẵn, không cần cài đặt)

4/ RedBot Parsers

Trong phần này sẽ chỉ tập trung chú trọng node người dùng muốn yêu cầu chatbot thực hiện một công việc được tạo sẵn



Sử dụng khi

- Input: None
- Output: thực hiện lệnh tương ứng

- Configuration property: Command: tên của lệnh (luôn theo trước là dấu '/')

Edit Command node

Delete Cancel Done

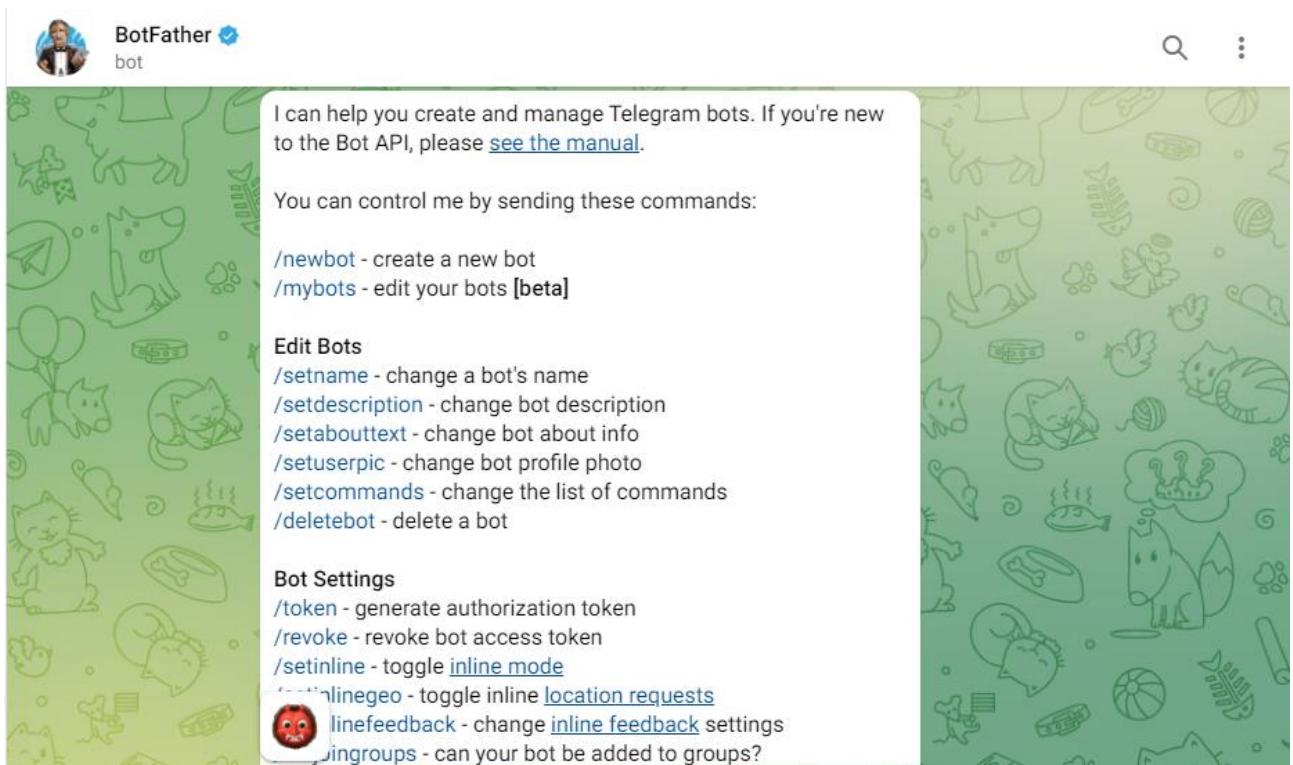
Properties

Command

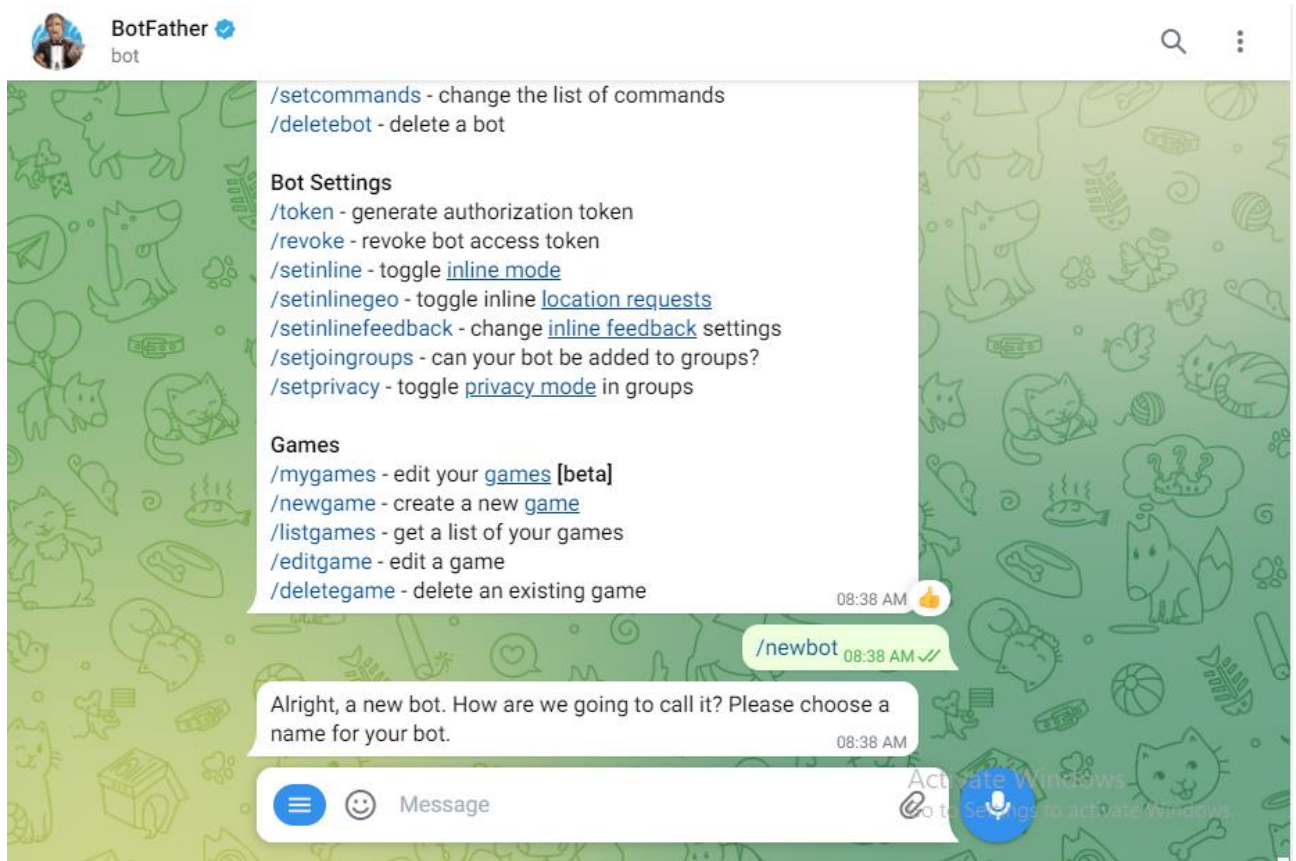
The command to listen to, should start with /

III. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

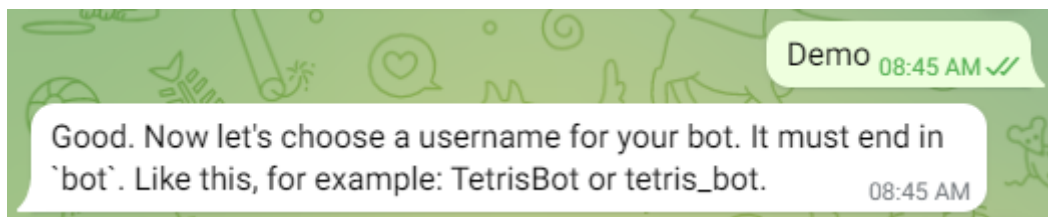
- ❖ Tạo một chatbot tên là Demo
- Nhấn với BotFather message [/start](#) để thấy bảng lệnh



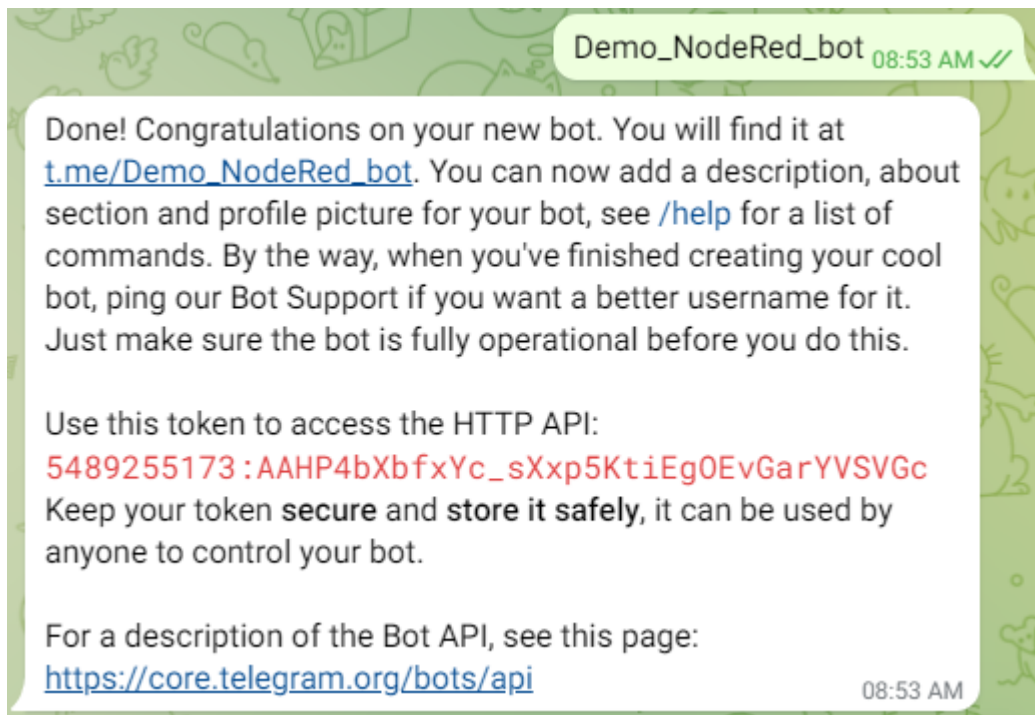
- Chọn hoặc nhấn lệnh [/newbot](#) để tạo một chat bot mới, BotFather sẽ hỏi bạn đặt tên cho chat bot mới



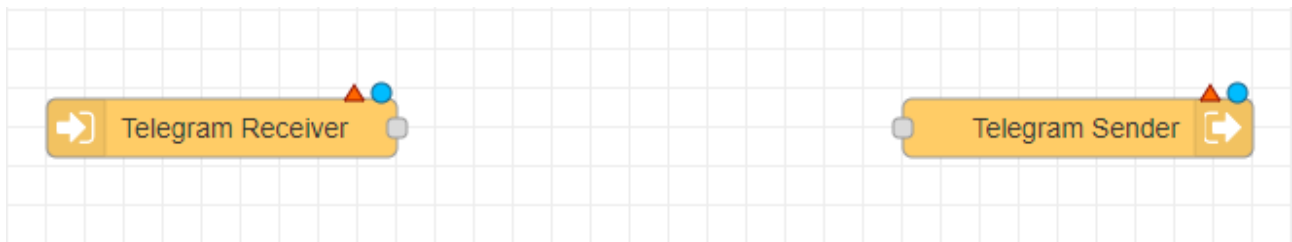
- Đặt tên sau đó gửi (ở đây nhóm sẽ đặt tên là Demo)



- Sau đó BotFather sẽ hỏi chọn username cho chat bot như trên




- BotFather sẽ gửi 1 message như trên, copy dòng đỏ là token to access the HTTP API
- Trong Node-red, lấy 2 node Telegram Receiver và Sender ra



- Trong configuration property của Receiver, ở Bot configuration (development), chọn hình cây bút để thêm 1 chatbot telegram mới

Bot configuration (development)



- Sau đó sẽ hiện lên của sổ Properties
 - o Name: nhập tên cho chatbot
 - o Token: dán dòng đỏ mà ta đã copy
 - o Mọi thứ còn lại giữ nguyên
- ➔ Chọn Add và Done

⚙️

Properties

⚙️

📄

Bot Name

Demo

Token

5489255173:AAHP4bXbfYc_sXp5KtiEgOEvg

Provider Token

Connect Mode

Polling

▼

Polling

1000

⬆️

⬆️

ms

Skip media files

☐

Skip media files (large media files can degrade performance)

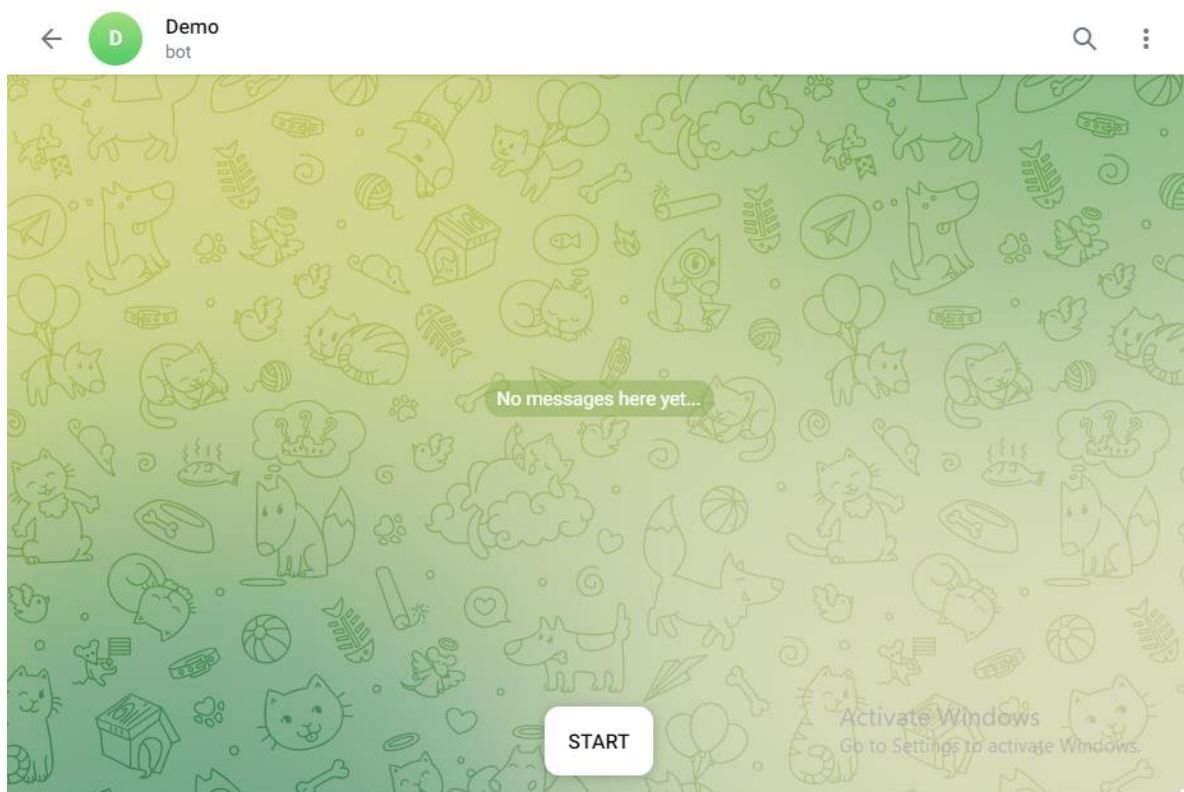
Users

Comma separated list of userId authorized to use the chatBot

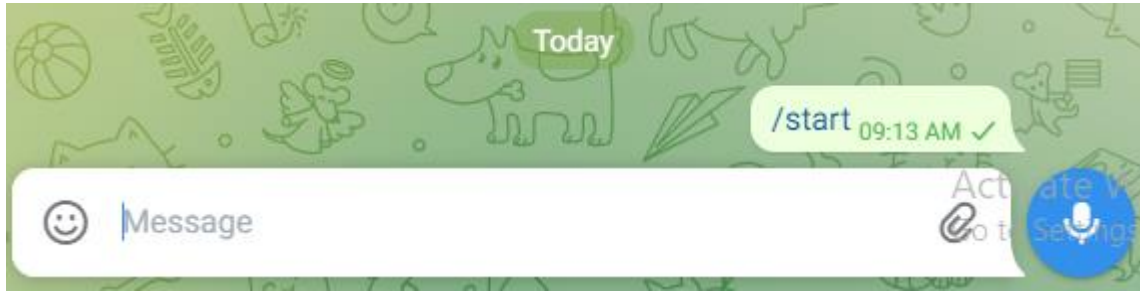
Log file

Store inbound and outbound messages to file

- Quay lại Telegram, trong tin nhắn của BotFather có dòng “You can find it at [‘t.me/Demo_NodeRed_bot’](https://t.me/Demo_NodeRed_bot) ” nhấn vào và chatbot đã xuất hiện, chọn ‘START’ để bắt đầu



- Do chưa có cài đặt gì cho chatbot nên chatbot chưa trả lời lại được

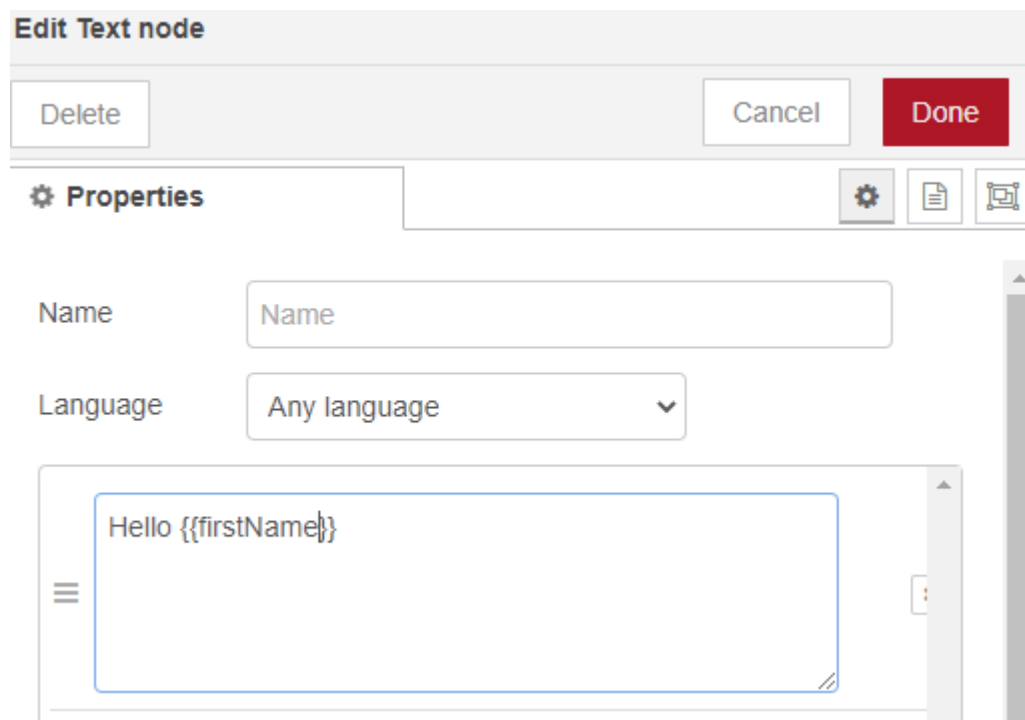


❖ Tạo tin nhắn reply đơn giản

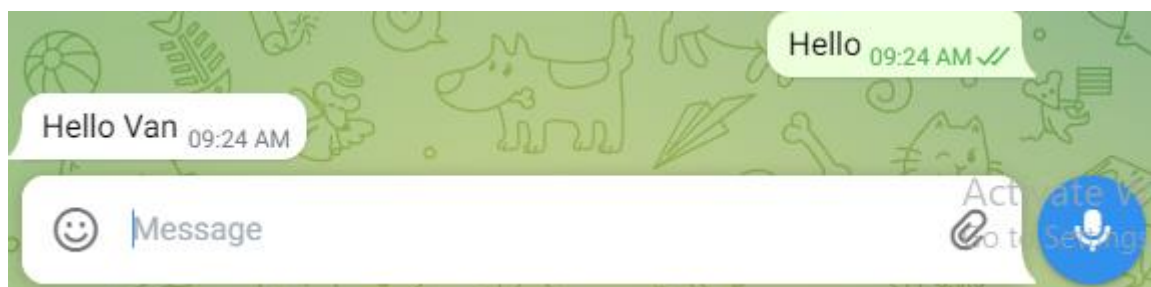
- Trong Node-red, chọn node Text trong RedBot và nối như hình sau



- Trong configuration property của Text node, bảng Message, nhập tin nhắn bất kỳ bạn muốn chatbot trả lời lại sau đó chọn Done

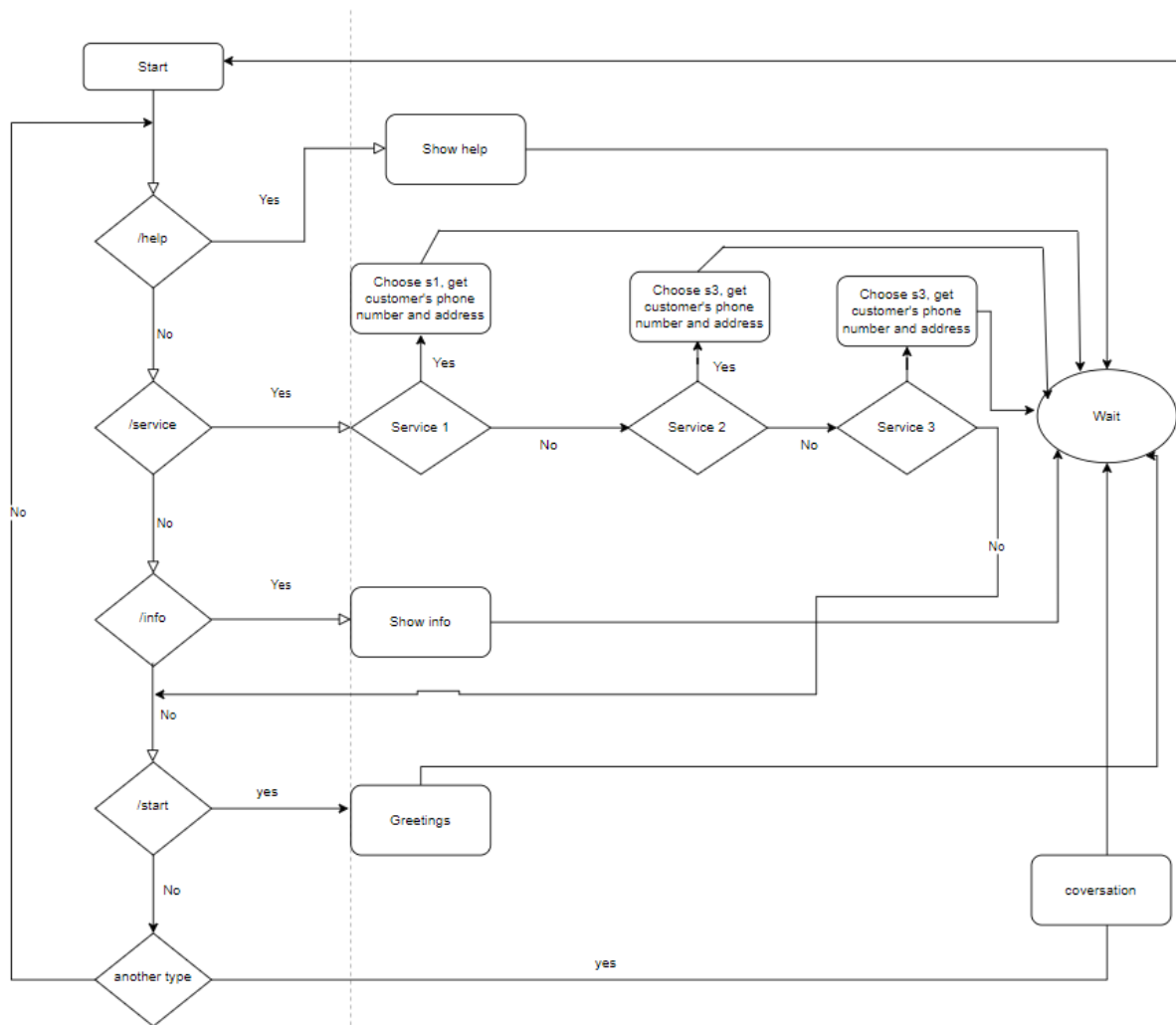


- Bây giờ, thử nhắn lại cho chatbot để kích hoạt node



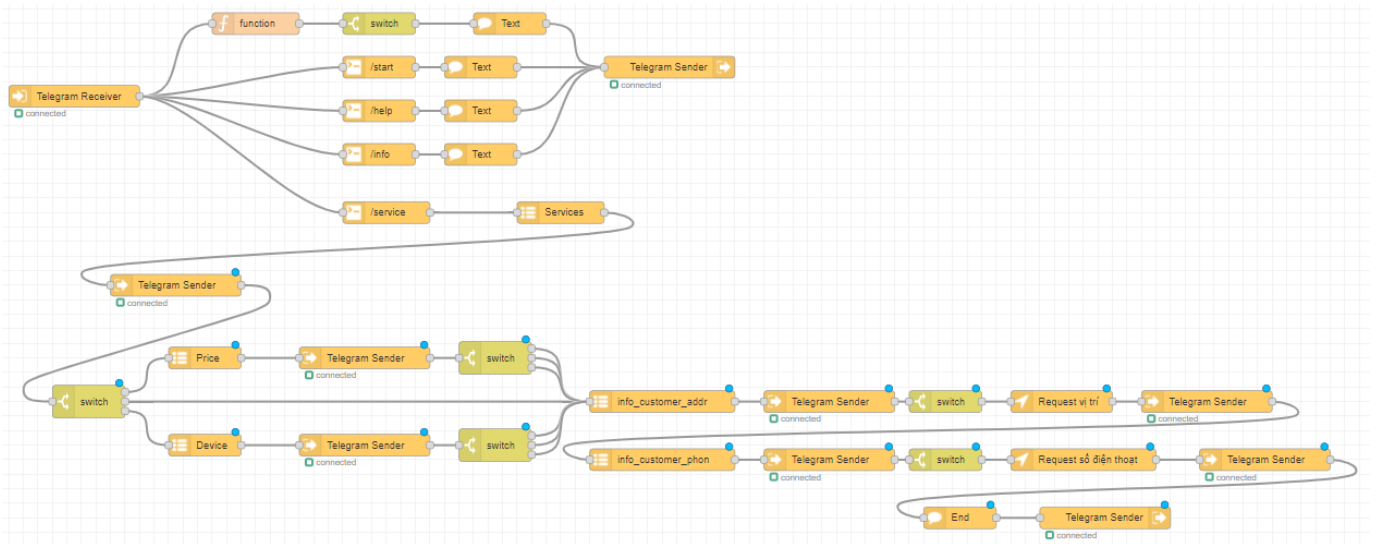
❖ Kịch bản:

Sau khi được Shark Nam đầu tư 3 triệu đô với 20% cổ phần công ty vào dự án nhà kính thông minh. Công ty bước đầu đã thành công xây dựng sản phẩm, thông qua chiến dịch marketing và phân tích thị trường công ty nhận thấy thị hiếu của thị trường ngày càng tăng cao, tuy nhiên nhân lực công ty không đủ. Vì vậy, công ty đưa ra quyết định trích xuất 1 triệu đô để đầu tư xây dựng hệ thống cung cấp dịch vụ, tư vấn thông minh tự động (Green House - GreenHouseService_bot)



Hình 1: Sơ đồ thể hiện kịch bản

❖ Demo chatbot tư vấn, cung cấp dịch vụ

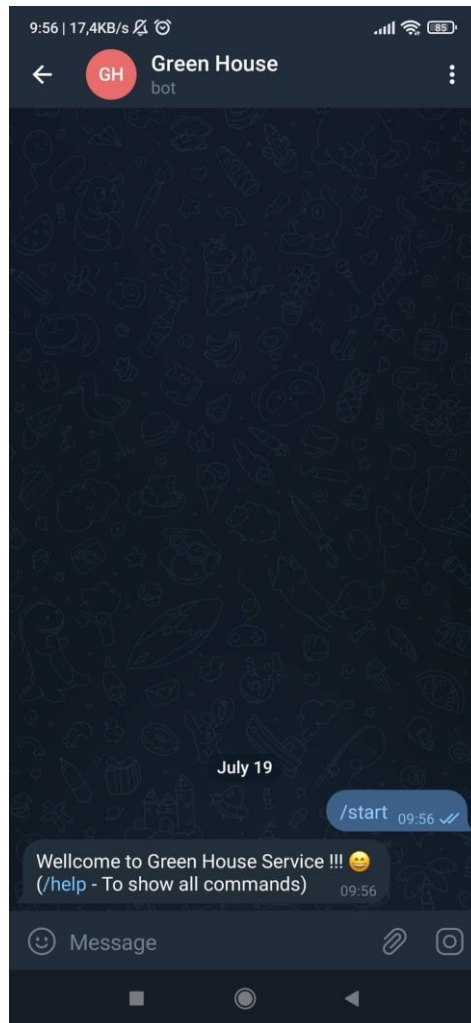


Hình 2: Sơ đồ các node trong Node-red

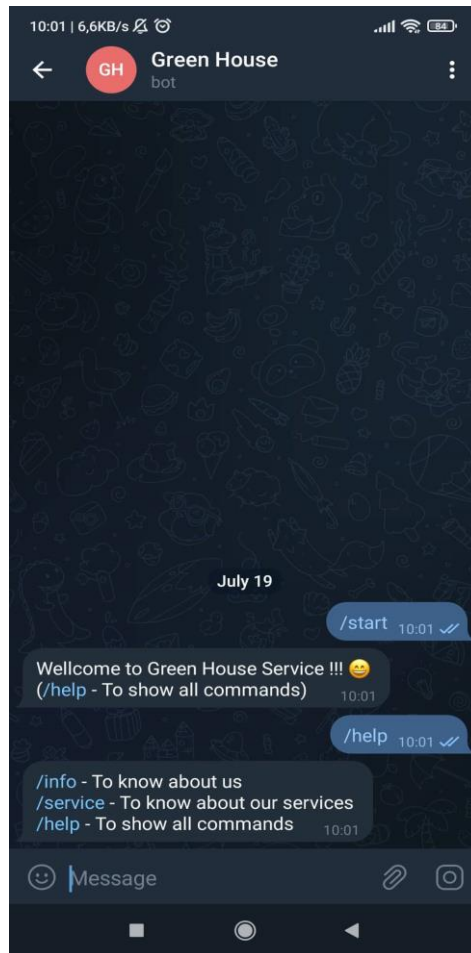
Xây dựng một con bot tư vấn, mua bán hoặc lắp đặt nhà kính trồng cây thông minh

Dịch vụ nhà kính trồng cây thông minh Green House là dịch vụ phép người dùng có thể lựa chọn các sản phẩm nhà kính thông minh với các mức giá khác nhau

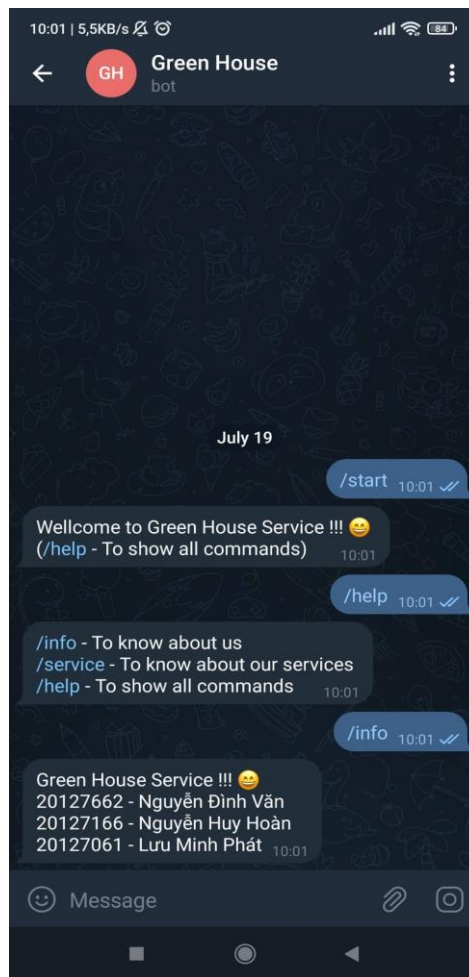
- Khi truy cập bot, nhấn /start để bắt đầu chat với bot



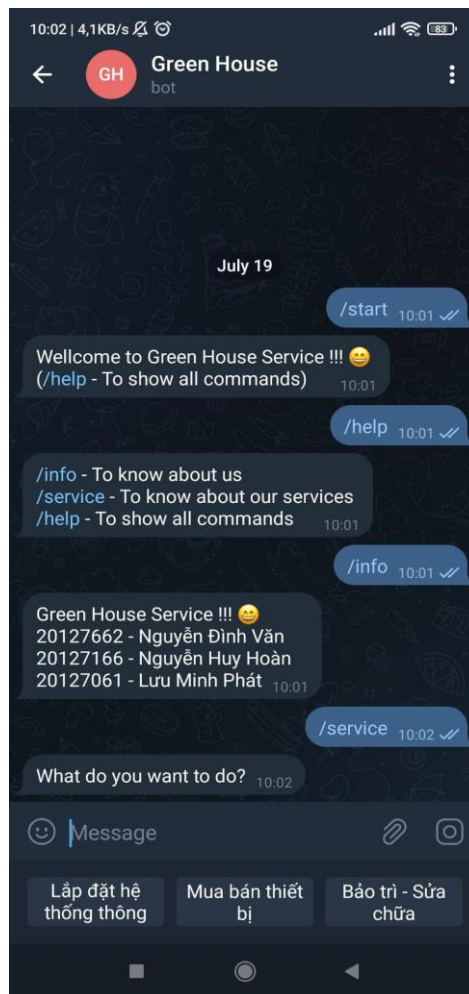
- Nhập /help để xem các command mà người dùng có thể xài trên bot



- Nhập /info để xem thông tin nhà phát triển



- Nhập /service để xem các dịch vụ

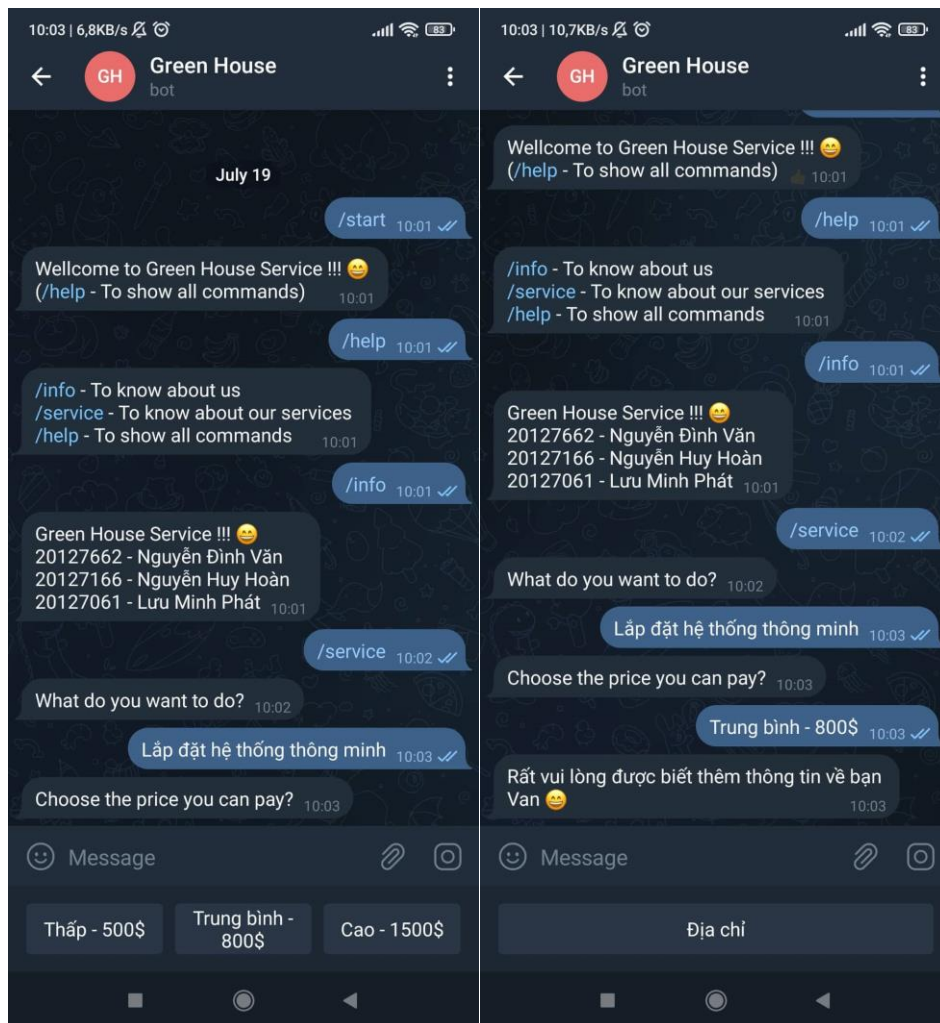


- Nhập kí tự khác các command thì bot sẽ thông báo cho người dùng một tin nhắn bận

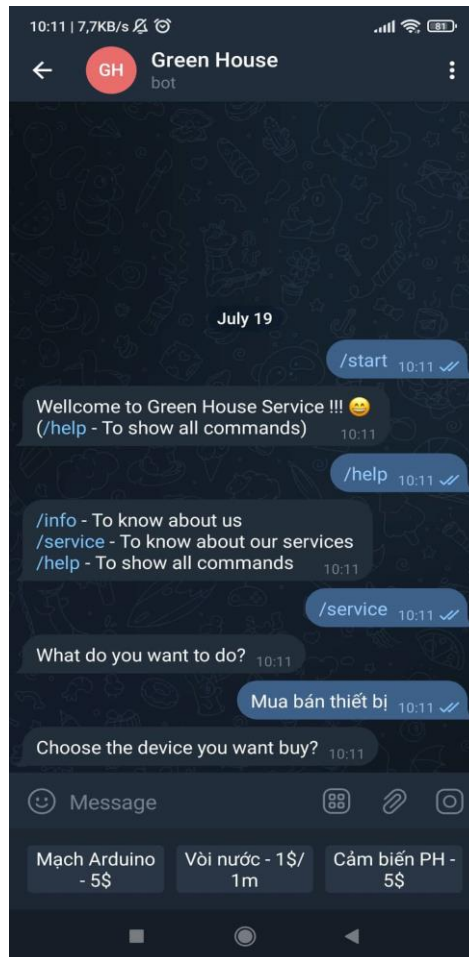


Trong /service: mình sẽ chia ra các dịch vụ như sau

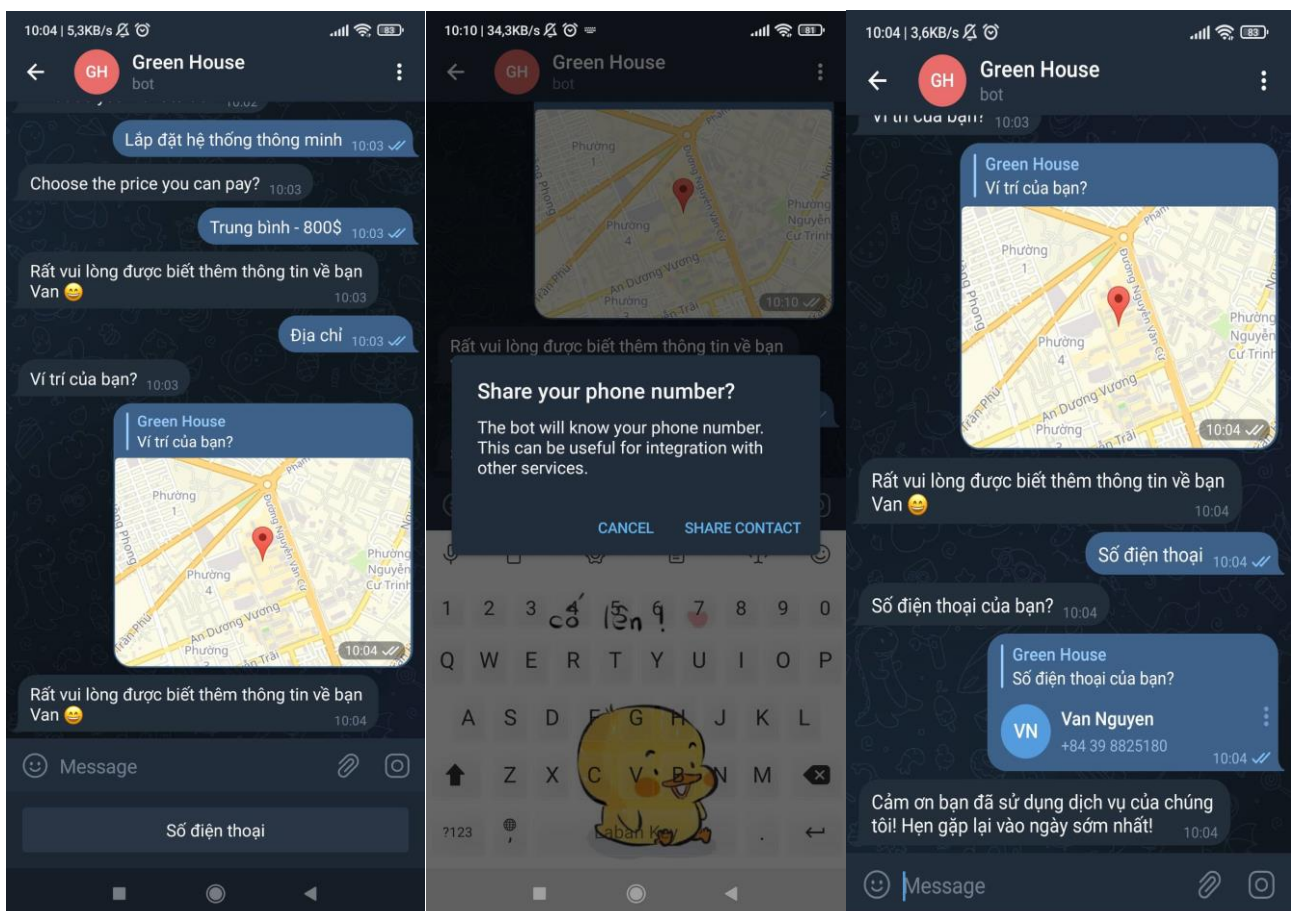
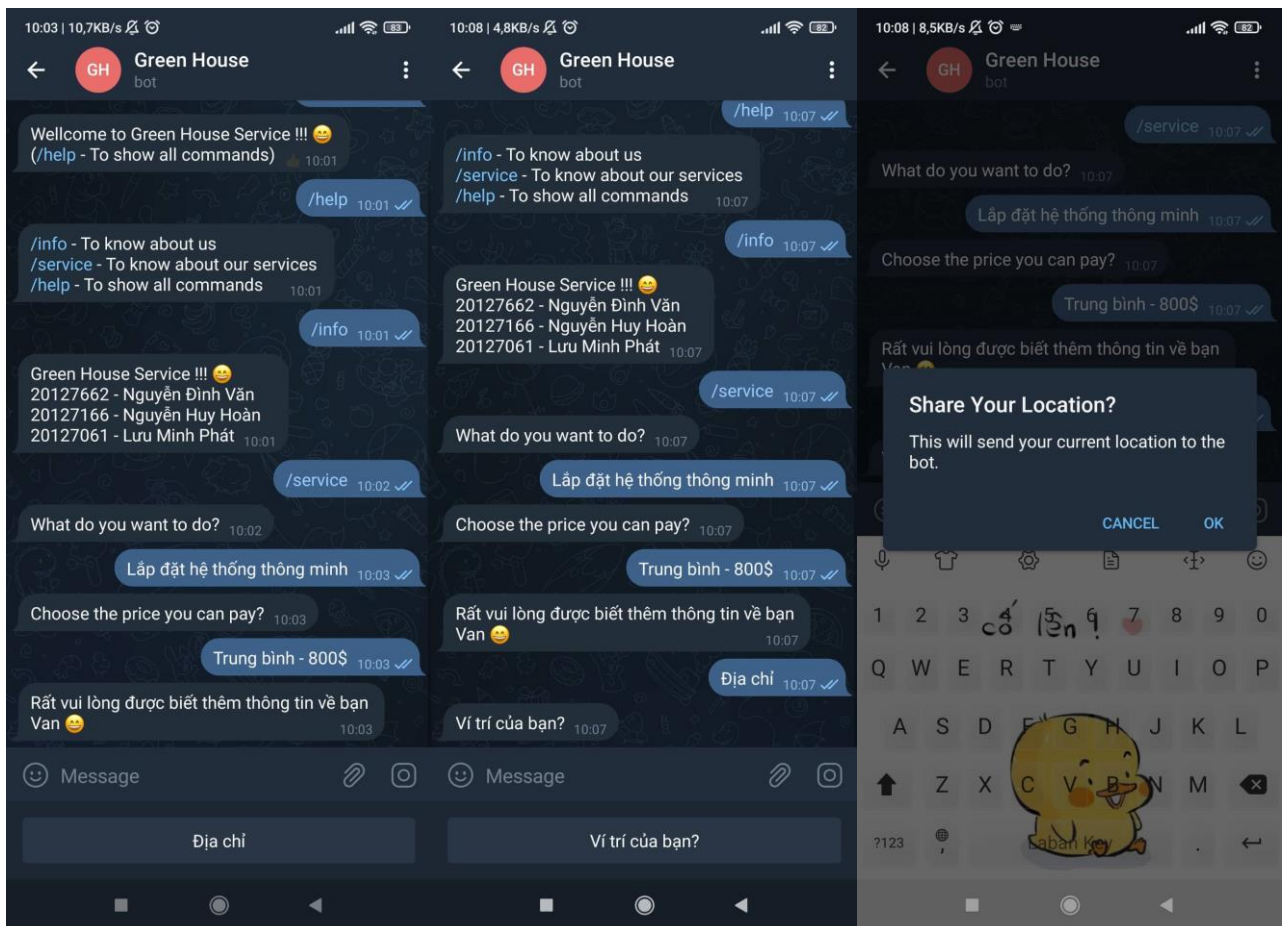
- Lắp đặt: có nhiều tùy chọn lắp đặt các loại nhà kính từ giá thấp nhất đến giá cao nhất



- Sửa chữa, Bảo dưỡng: sửa chữa và bảo dưỡng các thiết bị trong nhà kính hoặc cả nhà kính, nếu lựa chọn khách hàng cũng sẽ được hỏi để cung cấp thông tin
- Bán thiết bị: bán các thiết bị sỉ lẻ, sau khi chọn sản phẩm muốn mua khách hàng sẽ được hỏi để cung cấp thông tin



- Sau khi chọn dịch vụ, bot sẽ lấy thông tin khách hàng
- Số điện thoại liên lạc: gửi số điện thoại dùng telegram
 - Địa chỉ của khách hàng: dùng vị trí trên google map



Sau khi có thông tin khách hàng, bot sẽ cảm ơn và chào quý khách

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC

Thành viên	Công việc	Mức độ hoàn thành
20127662 – Nguyễn Đình Văn	Tìm hiểu các node (Input, output, cấu hình property) Thuyết trình phần I và II của nội dung chính	100%
20127166 – Nguyễn Huy Hoàn	Đề xuất kịch bản , demo và hướng dẫn cấu hình, code từng node Thuyết trình phần hướng dẫn sử dụng và sản phẩm, kịch bản nhóm.	100%
20127061 – Lưu Minh Phát	Tìm hiểu về thư viện nhóm Thuyết trình phần III và IV của nội dung chính Viết báo cáo	100%
Tổng kết: Nhóm hoàn thành 100%		

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://flows.nodered.org/node/node-red-contrib-chatbot>
- [2] <https://github.com/guidone/node-red-contrib-chatbot/wiki/>