**I.Giao thức :**

(\*)Mỗi gói tin có 1 header cố định ( fixed header) chứa các trường:

[message type(1byte)| remaining length(4 bytes)]

+) message type: mô tả loại gói tin

-) 1: connect

-) 2: connack

-) 3: publish

-) 4: puback

-) 5: unsubscribe

-) 6: unsuback

-) 8: subscribe

-) 9: suback

-) 7: quit

-) 10: quitack

+)remaining length : là độ dài còn lại của gói tin

**1.gói tin connect:**

[fixed header| connect flags (1 byte) | payload]

+) connect flags : chứa các thông tin về các trường của payload : user name flag, password flag

+)payload: chứa các thông tin của subscriber

payload = [clientID(23 bytes) | (|user name (12 bytes) | password ( 12bytes) )]

**2.gói tin connack :**

[fixed header | return code]

return code(1byte):

0x0 connection accept

0x1 connection refused : unacceptable

0x2 connection refused : identifier rejected

0x3 connection refused : server unavailable

0x4 connection refused : bad user name or password

0x5 connection refused : not authorized

**3.gói publish:**

[fixed header | messageID (2bytes) | topic name | payload]

+)topic name (x bytes):

2 bytes đầu chứa length topic name,

x-2 bytes sau chứa topic name

+) payload (y bytes):

2 bytes đầu chứa length payload

y-2 bytes sau chứa payload

**4.gói puback:**

[fixed header | messageID(2 bytes)]

**5.gói unsubscribe:**

[fixed header | messageID(2 bytes)| clientID(23bytes)|topic name]

**6.gói unsuback:**

[fixed header | messageID(2bytes)| return code(1 byte)]

+)return code :

-) 0: unsubscribe success

-)1: unsubscribe fail

**7.gói quit:**

[fixed header | messageID(2 bytes) | clientID(23 bytes)]

**8. gói subscribe:**

[fixed header | messageID(2bytes)|clientID (23bytes)(|topic name)\*]

**9.gói suback:**

[messageID(2bytes)]

**10. gói quitack:**

[fixed header|message ID]

**II.Hướng dẫn sử dụng**

1.khởi chạy file “./Makefile” trong thư mục broker

2.chạy các file “./start.sh” ở trong các thư mục con của subscribers()

3.chạy các file “./Makefile” ở trong các thư mục của của sensors

**II.Phân công công việc:**

1.Cao Phan Thái -19020022(nhóm trưởng) (code server)

2.Phạm Khắc Đạt -18020010(code subscriber)

3.Vũ Hữu Thắng -18021150(code broker)