



คู่มือ

การพัฒนาระบบจองคิว และแจ้งเตือน บบ

MOPH Connect

สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม
MOPH Connect Developer guide

คู่มือการพัฒนาระบบจองคิวและแจ้งเตือน บน MOPH Connect สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม
(MOPH Connect Developer guide)

ที่ปรึกษา

ดร.นพ.พงศธร พอกเพิ่มดี นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ (ด้านสาธารณสุข)
ผศ.(พิเศษ) นพ.สุภโชค เวชภัณฑ์เภสัช ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน

คณะกรรมการจัดทำ

| | | |
|--------------|--------------|---------------------------------------|
| นางเดือนเพ็ญ | โยเยื่อง | นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| นางสาวกฤตยา | สุขพัฒนาฤกุล | นักวิชาการสถิติชำนาญการ |
| นายหยัดชารี | เล้าเหล็ก | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| นางสาวจรายพร | นพนรินทร์ | นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ |
| นางสาวมยุรี | ดำรงชาติ | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน |

จัดทำโดย

กลุ่มดิจิทัลสุขภาพ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข
โทรศัพท์ 0 2590 1497
โทรสาร 0 2591 8565

คำนำ

MOPH Connect เป็นแพลตฟอร์มบริการสุขภาพบน Line Official Account มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงบริการสุขภาพและบริการต่าง ๆ ของกระทรวงสาธารณสุขแบบอัตโนมัติ ผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ทั้งยังเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพการบริการ ของโรงพยาบาลภาครัฐ ให้มีความสะดวกรวดเร็ว ลดระยะเวลาrocอยของผู้มารับบริการ และลดความแออัด ของโรงพยาบาล โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข จึงจัดทำคู่มือการพัฒนาระบบจองคิวและ แจ้งเตือน บน MOPH Connect สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม (MOPH Connect Developer Guide) เพื่อเป็น แนวทางในการพัฒนาระบบจองคิวและแจ้งเตือนของโรงพยาบาล ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย การพัฒนาระบบ จองคิวออนไลน์ การพัฒนาระบบที่อัตโนมัติ ของโรงพยาบาล กับ MOPH Connect การพัฒนาระบบแจ้งเตือน รวมถึงขั้นตอนการขอเปิดใช้บริการบน MOPH Connect และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ แก่ผู้พัฒนาโปรแกรมของโรงพยาบาล พร้อมนี้ขอขอบคุณทุกท่านที่ทำงานต่าง ๆ ที่สนับสนุนข้อมูลสำหรับจัดทำคู่มือ ฉบับนี้ จันทร์

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน

สารบัญ

| หัวข้อ | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 1 ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนา | 1 |
| 1.1 ความหมายและความเป็นมาของการพัฒนาระบบบริการประชาชนบน MOPH Connect | 1 |
| 1.2 หลักการทำงานของระบบ MOPH Connect API กับ line Application | 1 |
| บทที่ 2 การพัฒนาระบบจองคิวออนไลน์บน MOPH Connect | 2 |
| 2.1 หลักการแนวคิดและขอบเขตการพัฒนาระบบคิวออนไลน์ | 2 |
| 2.2 การดำเนินการและการเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาระบบบริการบน MOPH Connect | 3 |
| 2.2.1 คุณลักษณะ Server สำหรับบริการระบบคิว | 3 |
| 2.2.2 โปรแกรมเสริมและการติดตั้งใช้งาน | 3 |
| 2.2.2.1 วิธีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ | 4 |
| 2.2.2.2 วิธีการติดตั้ง Web server | 16 |
| 2.2.2.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมสำหรับเขื่อมต่อและจัดการ File ใน Server | 20 |
| 2.2.2.4 วิธีการ Forward Port | 22 |
| 2.2.3 ระบบฐานข้อมูลจองคิวและการเชื่อมต่อกับโรงพยาบาล | 23 |
| 2.2.3.1 การติดตั้งฐานข้อมูลระบบจองคิว | 23 |
| 2.2.3.2 การกำหนดค่าในฐานข้อมูล HIS โรงพยาบาล | 26 |
| 2.3 การพัฒนาโปรแกรมจองคิว | 26 |
| 2.3.1 การพัฒนา Web Application เพื่อการจองคิวสำหรับโรงพยาบาล | 26 |
| 2.3.2 การพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบคิว | 32 |
| 2.3.3 การพัฒนาโปรแกรมเรียกคิว | 44 |
| 2.3.4 การพัฒนาโปรแกรมคิวผ่านเครื่อง Kiosk | 48 |
| 2.3.5 การติดตั้งหน้าจอแสดงรายการคิวปัจจุบัน | 52 |
| 2.4 การพัฒนาระบบเชื่อมต่อคิวของโรงพยาบาลกับ MOPH Connect | 52 |
| 2.4.1 ลักษณะการทำงาน MOPH Connect กับโรงพยาบาล | 52 |
| 2.4.2 การจัดเตรียมข้อมูลก่อนเขื่อมต่อระบบ MOPH Connect | 53 |
| 2.4.3 การส่งค่าตัวแปร Parameter Line ID ไปโรงพยาบาล | 54 |
| 2.4.4 การรับค่าตัวแปร Parameter Line ID ของโรงพยาบาล | 54 |
| บทที่ 3 การพัฒนาระบบแจ้งเตือน | 55 |
| 3.1 Queue API | 55 |
| 3.1.1 การส่งข้อมูลการนัดหมายผ่าน API queue | 55 |
| 3.1.2 การแจ้งเตือนก่อนถึงวันนัดผ่าน API queue/schedule | 57 |
| 3.1.3 แจ้งเตือนใกล้ถึงเวลา_nัดผ่าน API queue/notify | 59 |
| 3.2 การแจ้งเตือนอื่น ๆ ผ่าน API Alert | 61 |
| บทที่ 4 ขั้นตอนการขอเปิดใช้บริการบน MOPH Connect | 64 |

บทที่ 1

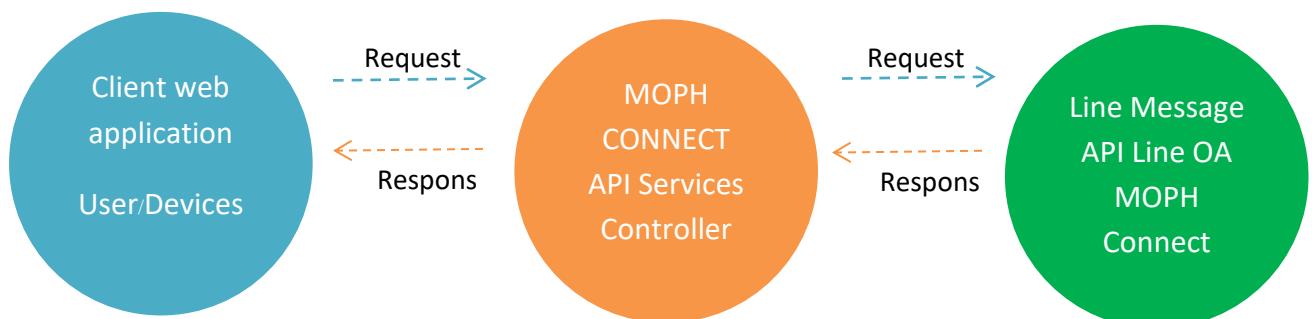
ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนา

1.1 ความหมายและความเป็นมาของการพัฒนาระบบบริการประชาชนบน MOPH Connect

ความต้องการเข้ารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลภาครัฐ มีมากเกินกว่าปริมาณบุคลากรทางการแพทย์จนส่งผลต่อการเข้าถึงการดูแลรักษา คุณภาพในการให้บริการ และความพึงพอใจของผู้ป่วย กระทรวงสาธารณสุขจึงร่วมมือกับองค์กรภาคเอกชน ยกระดับการดูแลผู้รับบริการในยุคดิจิทัล ด้วยการนำเทคโนโลยีและบอท มาเป็นช่องทางดูแลผู้ป่วยแบบอัตโนมัติและไร้รอยต่อ โดยการประยุกต์ใช้แอพพลิเคชันเพื่อการนัดหมาย จองคิวหรือ การแจ้งเตือน และส่งความรู้เฉพาะโรค จากโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพอื่น ๆ นับเป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริการภาครัฐอันเนื่องมาจากวิกฤติ ในเรื่อง “คนไข้ล้น เงินไม่พอ บุคลากรทำงานหนักเกิน” ผ่าน Line Official Account โดยใช้ชื่อ “MOPH Connect”

1.2 หลักการทำงานของระบบ MOPH Connect API กับ Line Application

หลักการทำงานของระบบ MOPH Connect กับ Line Application เมื่อผู้ใช้ (User) ส่งข้อมูล Request ผ่าน MOPH Connect API เพื่อตรวจสอบผู้ใช้งาน หากตรวจสอบถูกต้องระบบ MOPH Connect จะเป็นตัวกลางในการส่งข้อมูลผู้ใช้ที่ระบุ Line Id นั้น เพื่อเรียกใช้งาน Line Message API และส่ง Message กลับไปยัง Line Application ของผู้ใช้งานที่เป็นเพื่อนกับ Line Official Account MOPH Connect



ภาพที่ 1.1 แสดงการทำงานของระบบ MOPH Connect API กับ Line message API

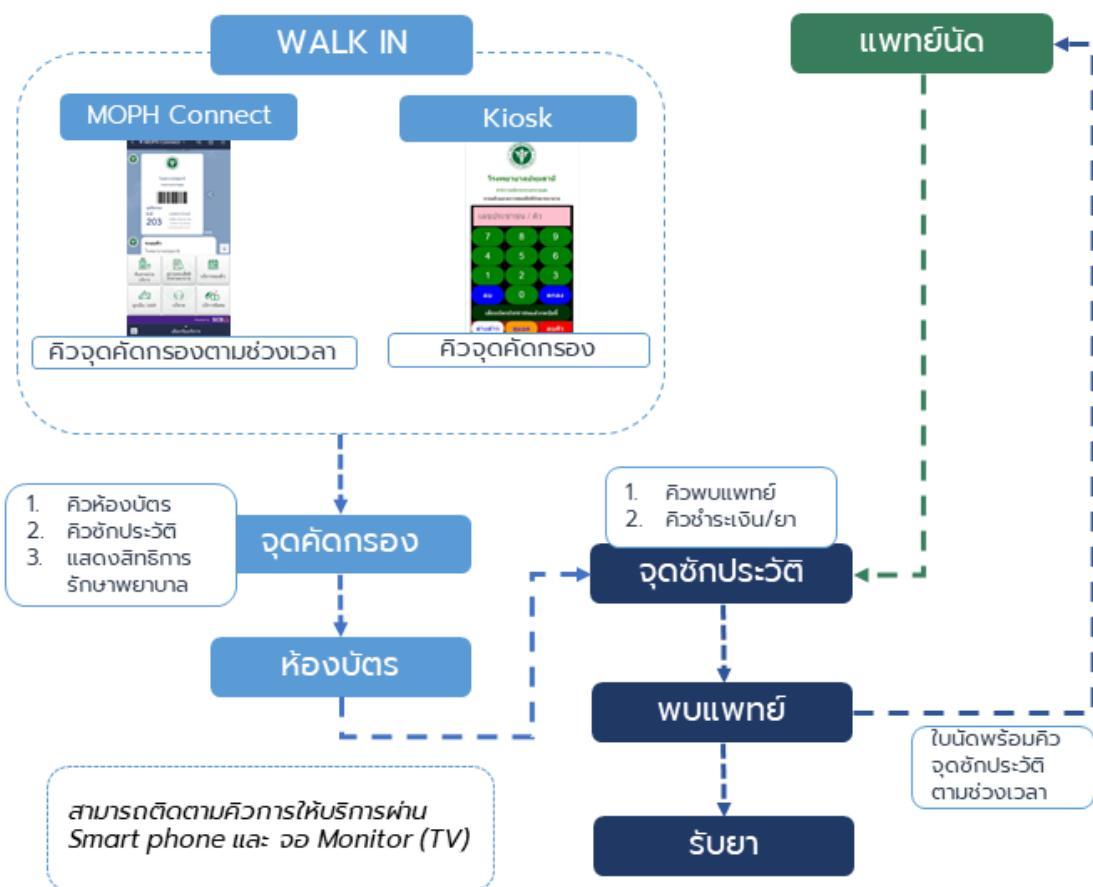
บทที่ 2

การพัฒนาระบบจองคิวออนไลน์บน MOPH Connect

2.1 หลักการแนวคิดและขอบเขตการพัฒนาระบบคิวออนไลน์

การพัฒนาระบบบริการจองคิวออนไลน์ ได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ร่วมพัฒนาระบบบริหารจัดการคิวโรงพยาบาลแบบ Online และเหลือเวลา หั้งนี้เพื่อลดปัญหาที่เป็น Pain point คือการรอคิวนานโรงพยาบาลแออัด ด้วยบริบทของผู้ที่ปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาล และเขียนโปรแกรมบริหารจัดการคิวออนไลน์พร้อมวิธีการใช้งานเพื่อเผยแพร่ต่อให้กับโรงพยาบาลที่สนใจ

ขอบเขตการพัฒนาระบบจัดการคิว จะเป็นการพัฒนาเฉพาะคิวคัดกรองเท่านั้น เพื่อลดความแออัด ของการให้บริการรายในโรงพยาบาล โดยการพัฒนาระบบที่มีการใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน แม้พัฒนาจากหลาย Platform เช่น ระบบ Web application ระบบ Window application และ Kiosk



ภาพที่ 2.1 Model การพัฒนาระบบบริหารจัดการคิวโรงพยาบาลปทุมธานี

รายละเอียด Model การพัฒนาระบบบริหารจัดการคิวโรงพยาบาลปฐมธานี ดังนี้

- ผู้ป่วยสามารถนัดจังคิวล่วงหน้าได้ผ่าน Line “MOPH Connect” แบบออนไลน์
- ผู้ป่วยสามารถรับบัตรคิวหรือสแกนบาร์โค้ด ผ่านตู้ Kiosk
- ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบสถานะคิวได้ด้วยตัวเอง ผ่าน Smart phone แบบ Real time และหน้าจอ Monitor ตามจุดต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
- โรงพยาบาลสามารถนัดผู้ป่วยผ่าน MOPH Connect ได้
- ระบบทั้งหมดสามารถพัฒนาให้เชื่อมโยงกับ Hospital Information System (HIS) ของโรงพยาบาลและใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน

2.2 การดำเนินการและการเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาระบบบริการบน MOPH Connect

2.2.1 คุณลักษณะ Server สำหรับบริการระบบคิว มีดังนี้

- 1) Operation system: CentOS Linux 7.x
- 2) CPU: 2 Core หรือมากกว่า
- 3) Memory: 4GB หรือมากกว่า
- 4) Hard disk: 40GB หรือมากกว่า

กรณีโรงพยาบาลมี Server เดิม สามารถใช้งานร่วมกันได้ หรือ สามารถใช้บริการผ่านระบบ Cloud ที่มีอยู่แล้วได้ และหน่วยงานที่ขอใช้บริการระบบคิวออนไลน์ จำเป็นต้องจดชื่อโดเมน (Domain name) และติดตั้ง SSL certificate เพื่อความปลอดภัยในการให้บริการระบบดังกล่าว (โรงพยาบาลสามารถขอใช้บริการและขอติดตั้ง SSL ได้ผ่านศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะออกใบอนุญาตและจดทะเบียนในชื่อ Sub domain <https://xxxxxx.moph.go.th>)

2.2.2 โปรแกรมเสริมและการติดตั้งใช้งาน

การติดตั้งโปรแกรมเสริมสำหรับบริการระบบจังคิวทั้งระบบ มีขั้นตอนดังนี้

2.2.2.1 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ

2.2.2.2 การติดตั้ง Web server

2.2.2.3 การติดตั้งโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อและจัดการ File ใน Server

2.2.2.4 การ Forward port

2.2.2.1 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ยกตัวอย่าง การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS 7.xx

- 1) Download ได้ที่ www.centos.org และ write ลงแผ่น DVD เพื่อติดตั้งผ่าน Boot CD ตามภาพที่ 2.2



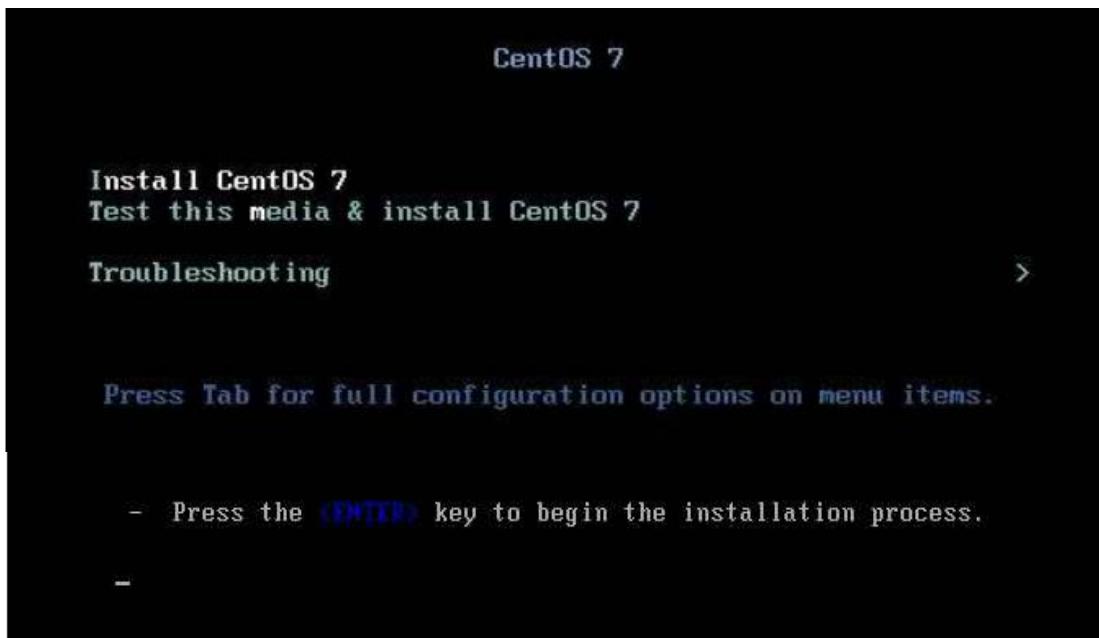
ภาพที่ 2.2 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (1)

- 2) Download และ บันทึกลงแผ่น DVD ตามภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (2)

3) ทำการ Boot แผ่น DVD เพื่อติดตั้ง ตามภาพที่ 2.4



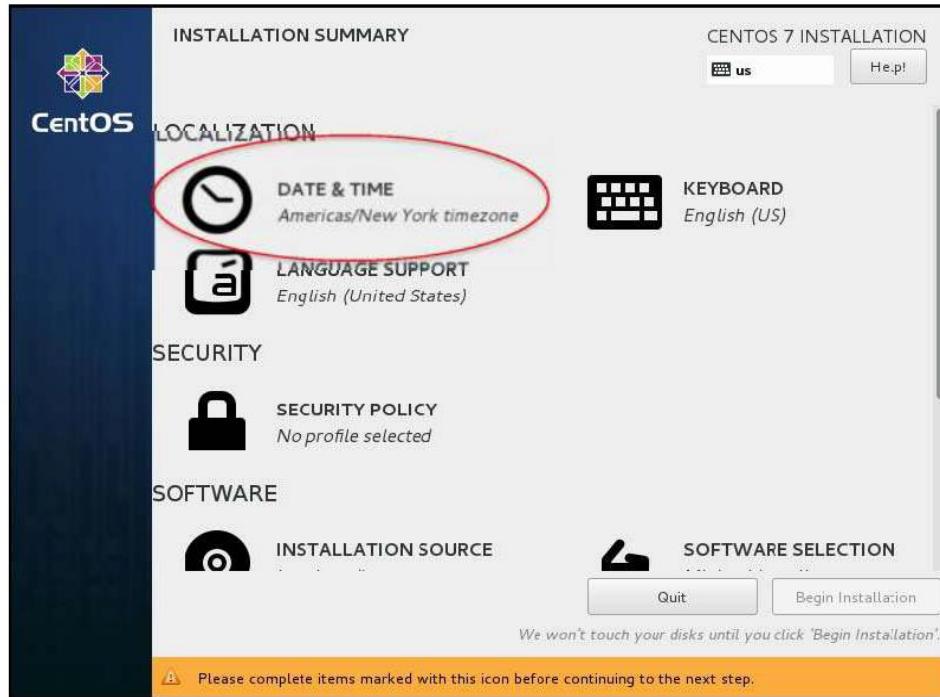
ภาพที่ 2.4 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (3)

4) เลือกภาษาและกด Continue ตามภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (4)

5) กำหนดค่าพื้นฐานต่าง ๆ เช่น วันที่ เวลา ภาษา ตามภาพที่ 2.6 - 2.7

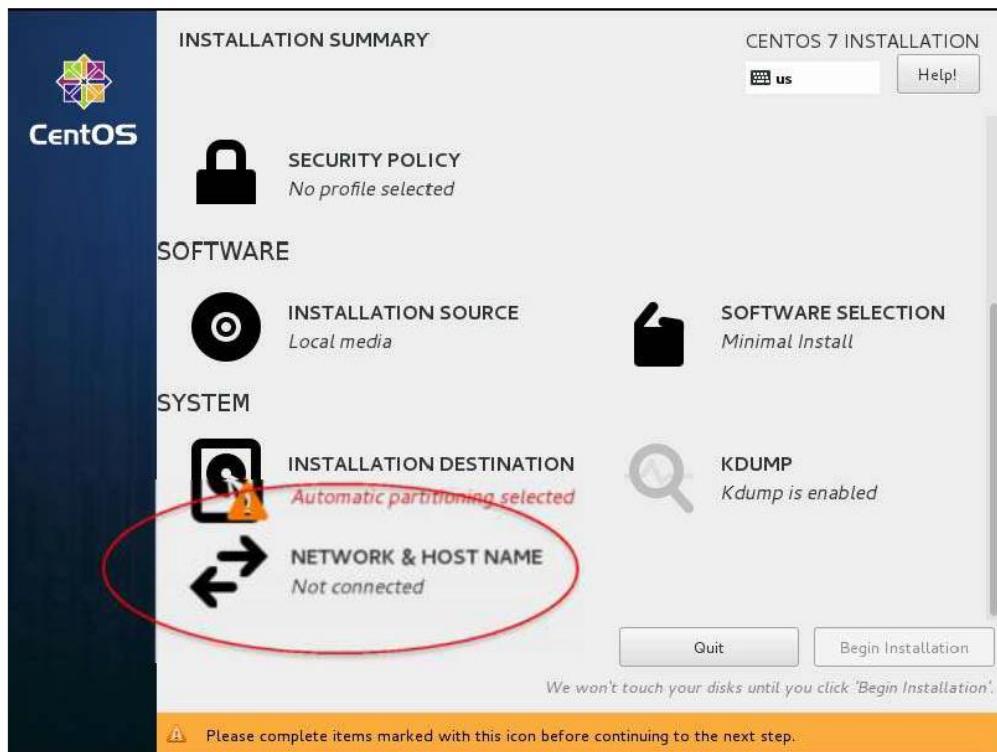


ภาพที่ 2.6 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (5)

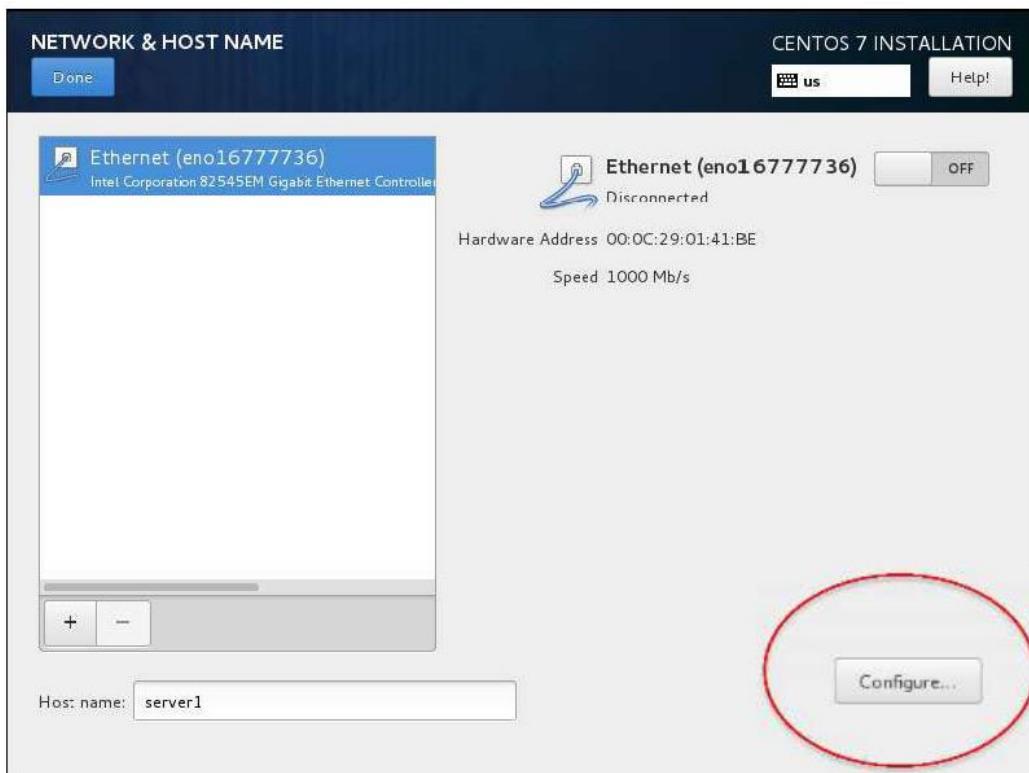


ภาพที่ 2.7 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (6)

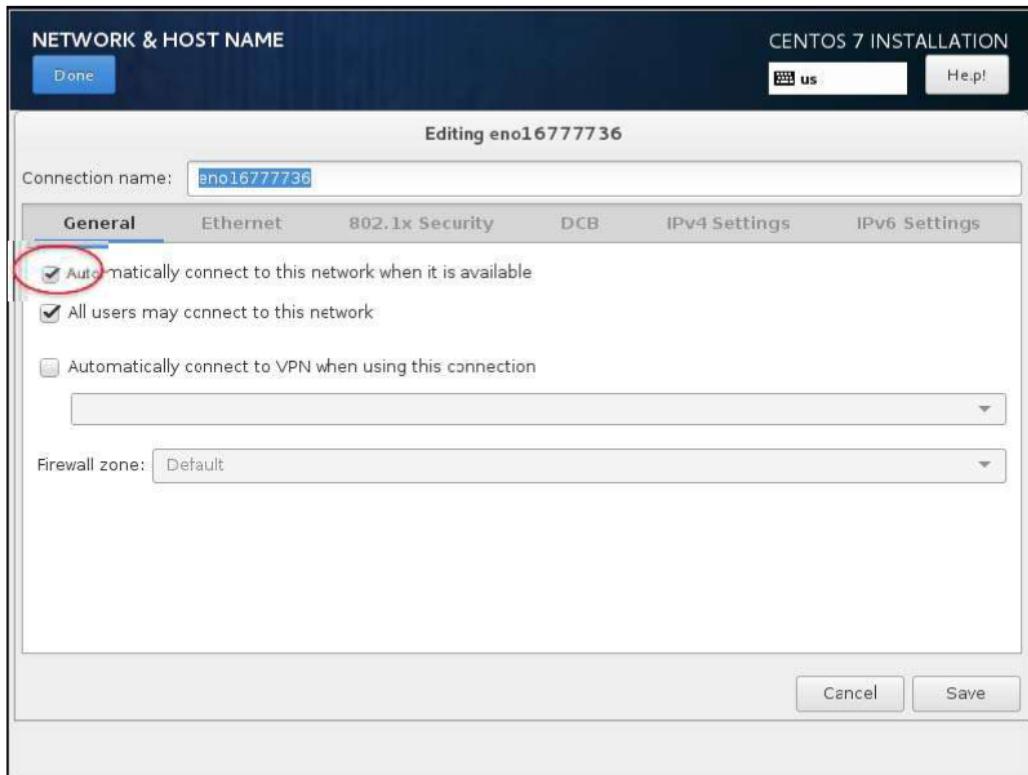
6) ตั้งค่า Network ตามภาพที่ 2.8 - 2.12



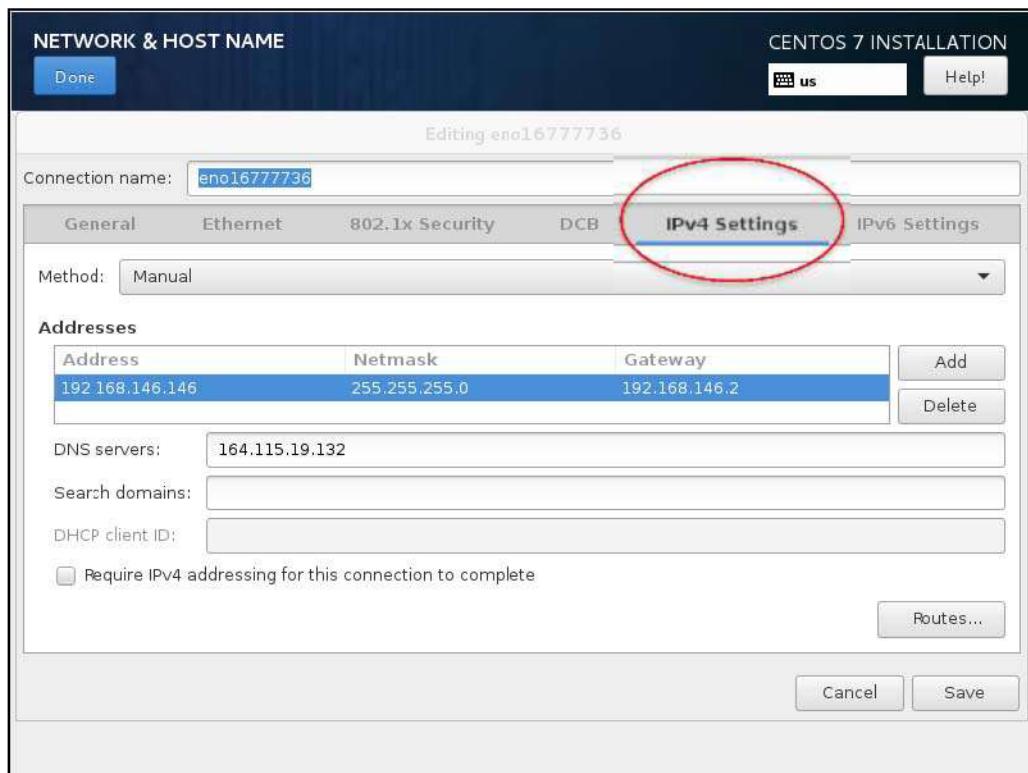
ภาพที่ 2.8 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (7)



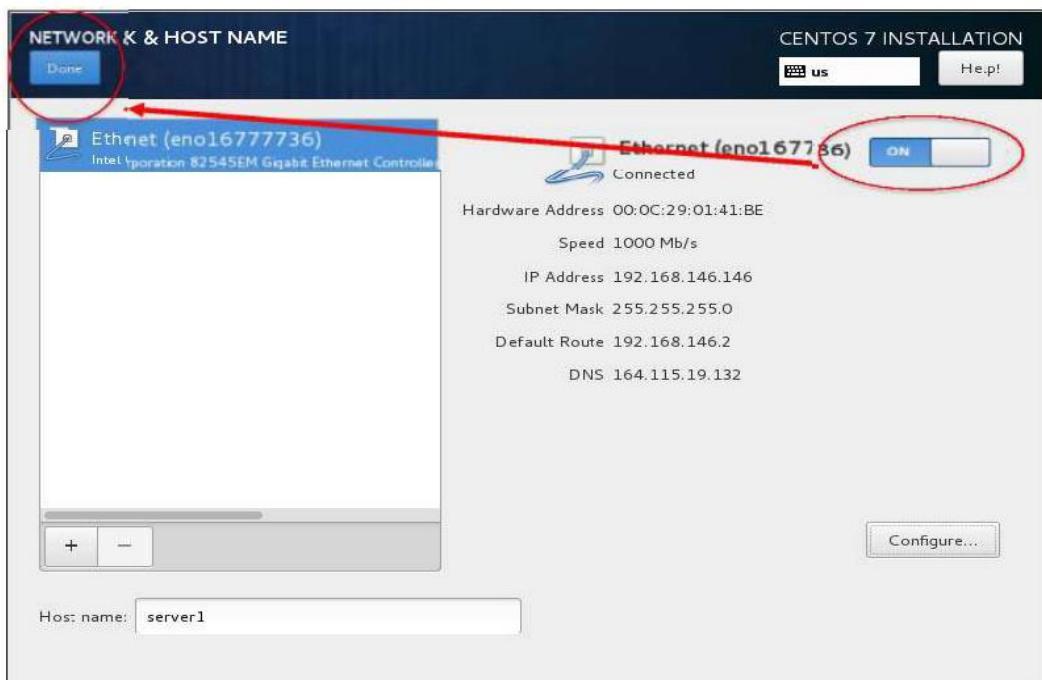
ภาพที่ 2.9 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (8)



ภาพที่ 2.10 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (9)

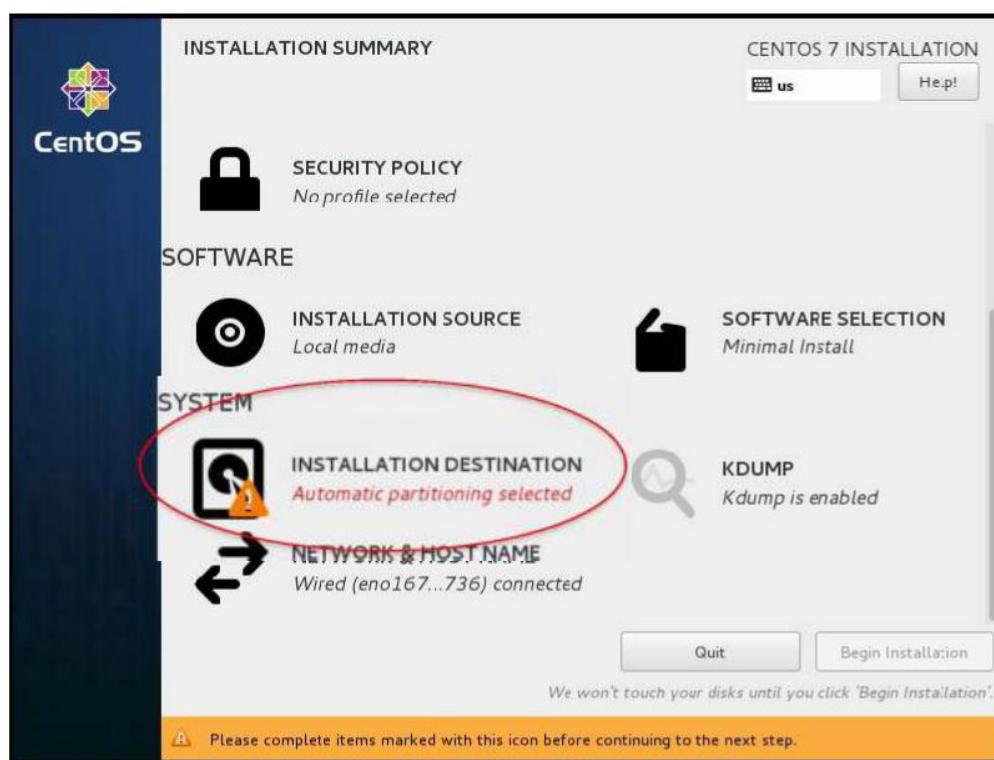


ภาพที่ 2.11 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (10)

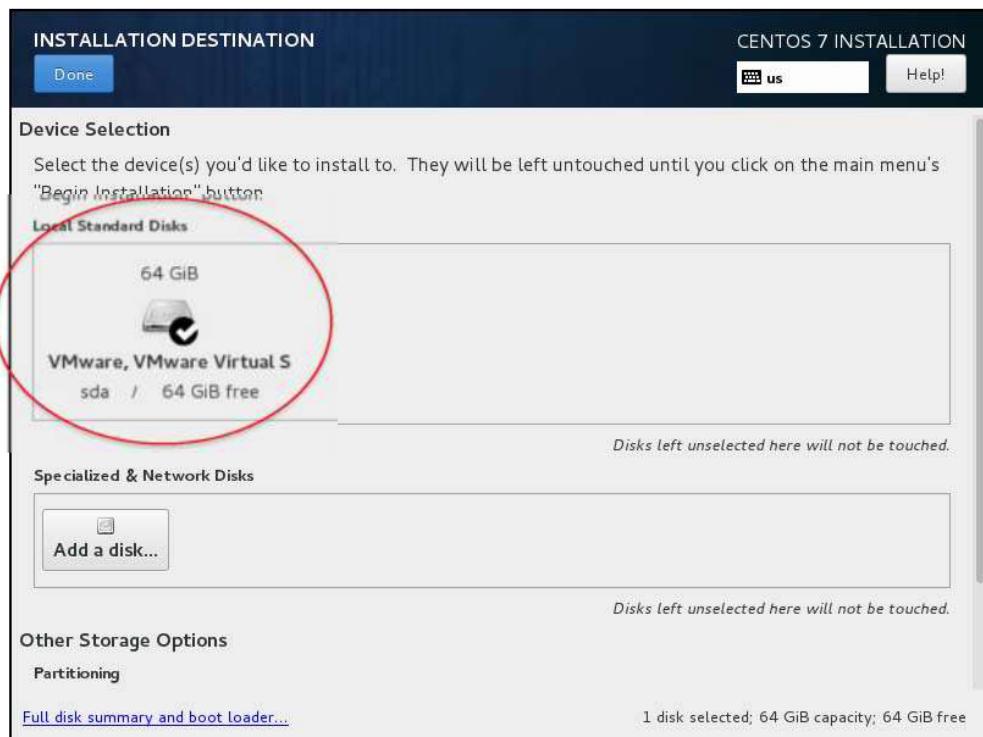


ภาพที่ 2.12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (11)

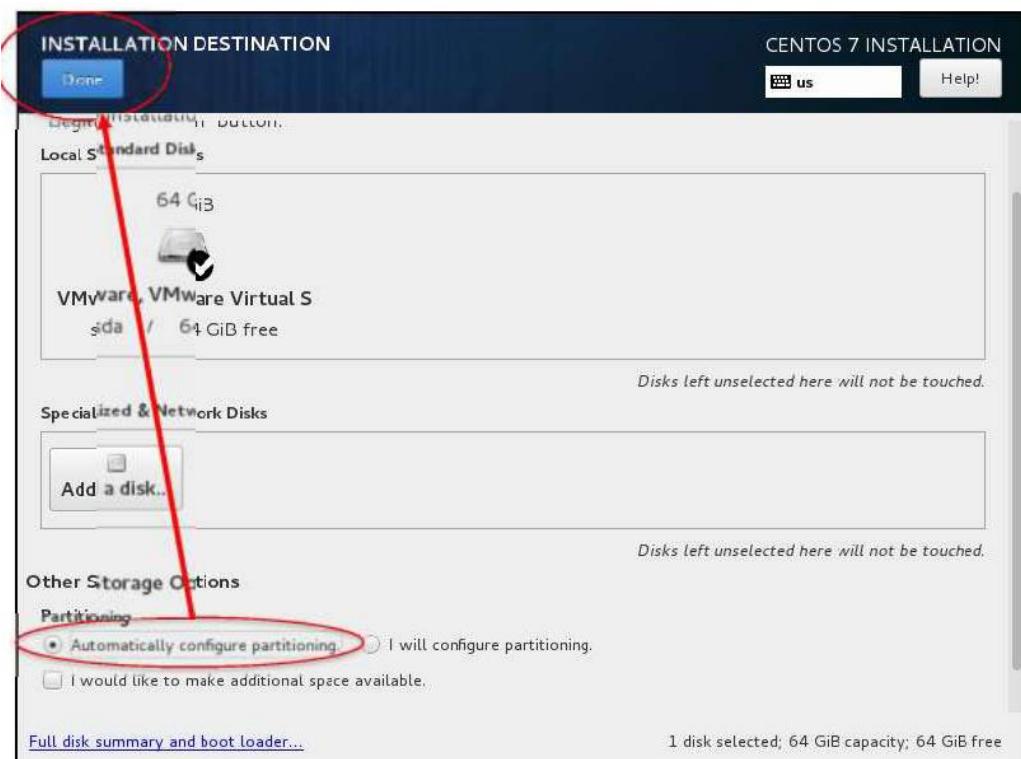
7) ตั้งค่า Disk Partition (Auto partition) ตามภาพที่ 2.13 – 2.16



ภาพที่ 2.13 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (12)



ภาพที่ 2.14 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (13)

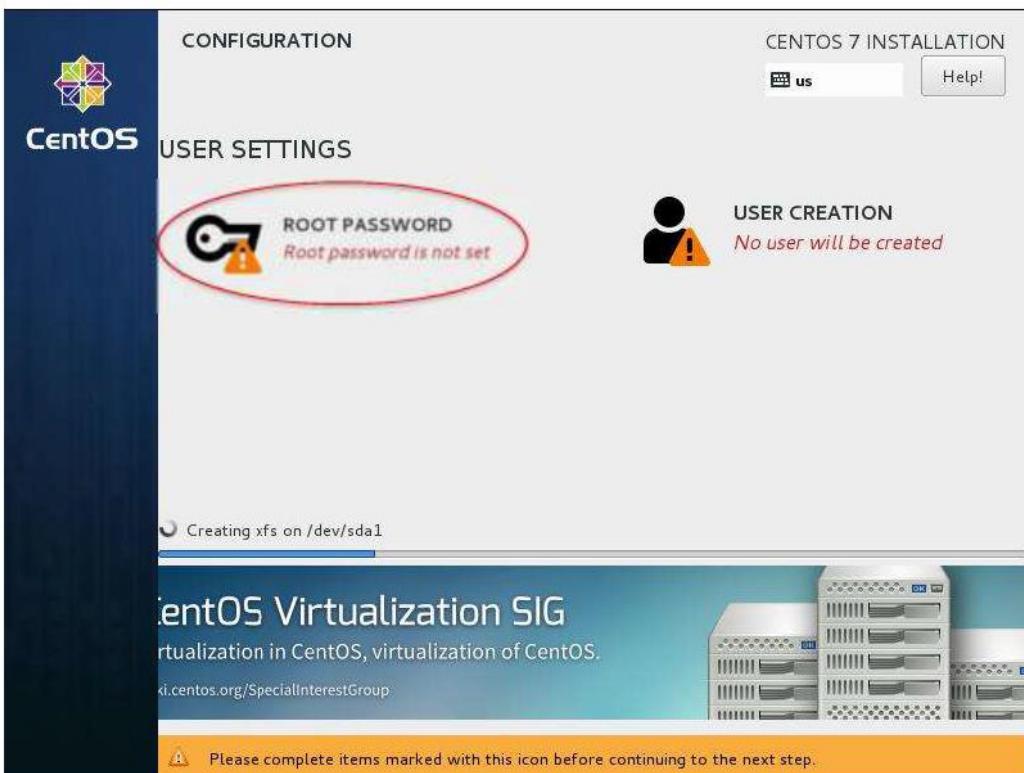


ภาพที่ 2.15 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (14)

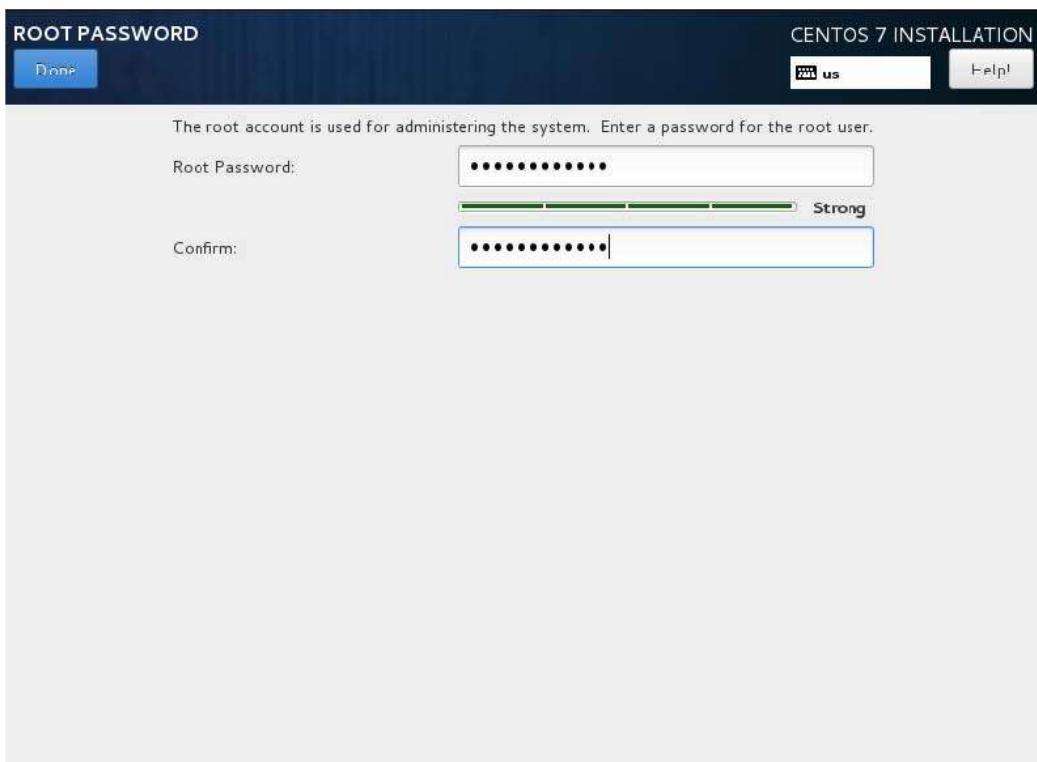


ภาพที่ 2.16 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (15)

8) ตั้งค่า User/password ตามภาพที่ 2.17 – 2.23



ภาพที่ 2.17 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (16)



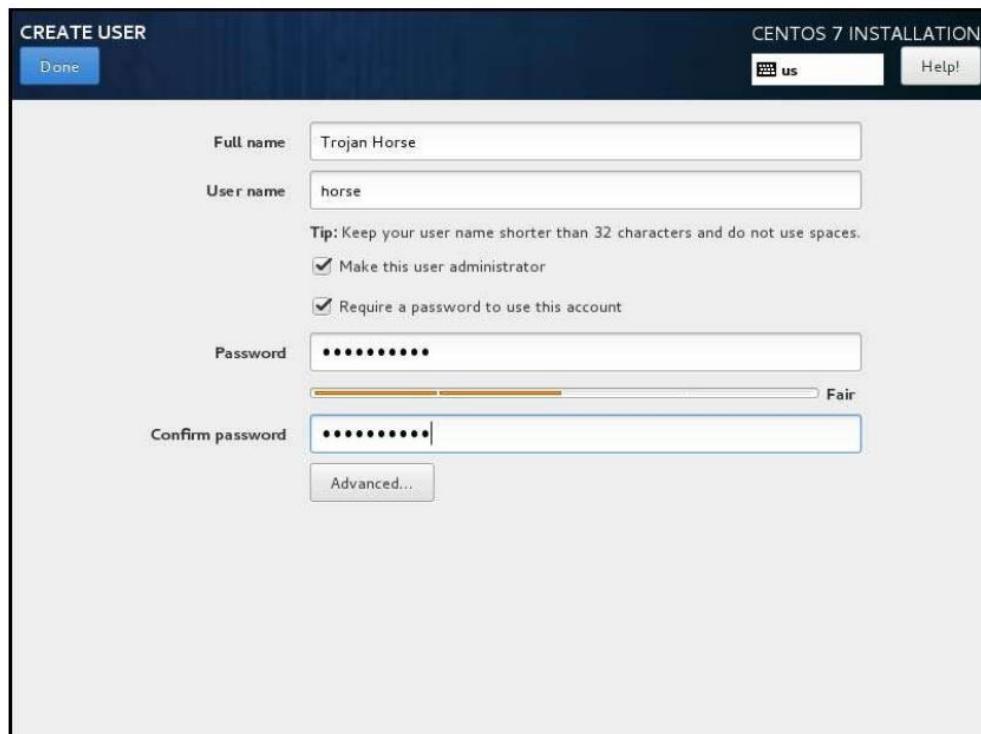
ภาพที่ 2.18 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (17)



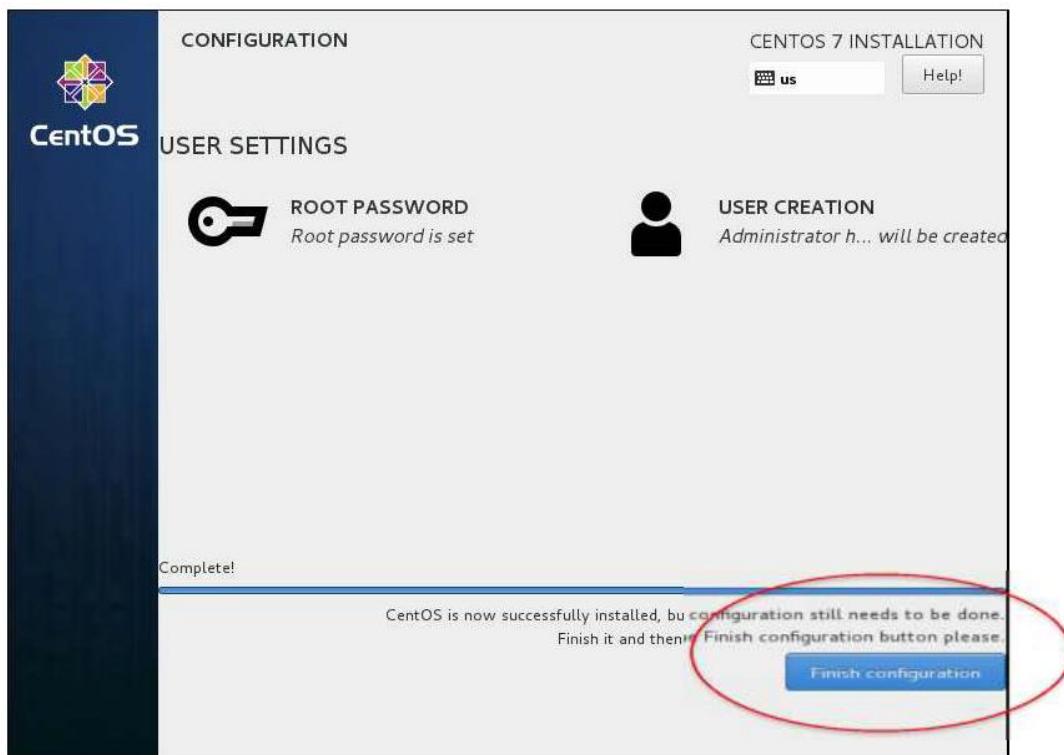
ภาพที่ 2.19 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (18)



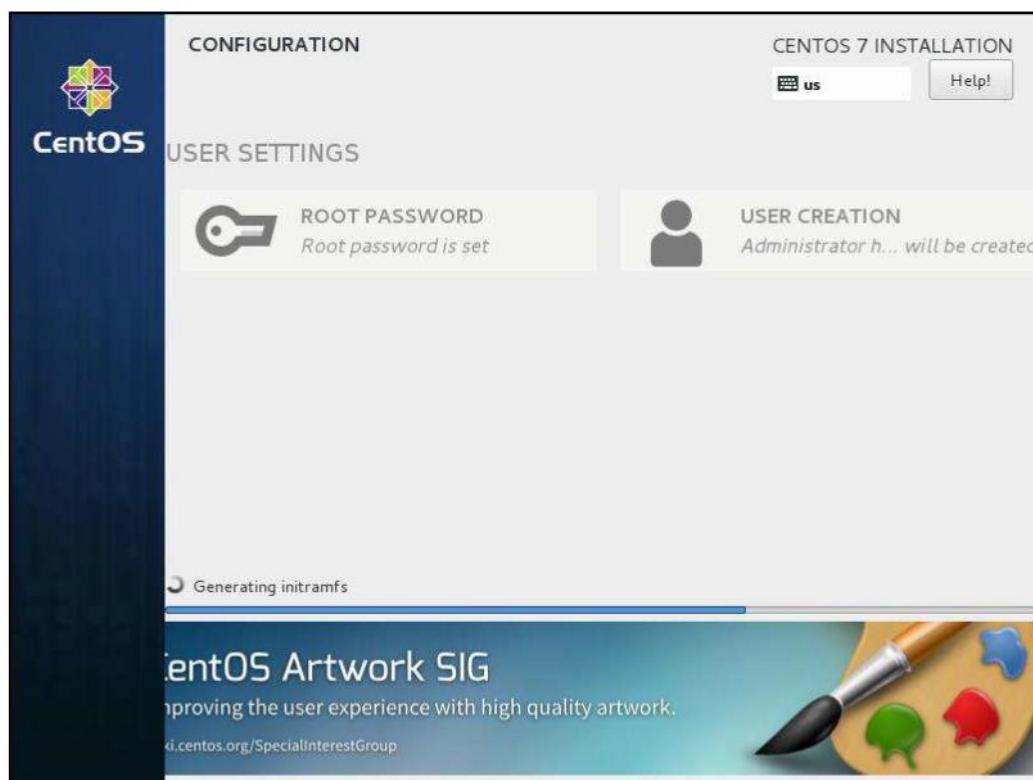
ภาพที่ 2.20 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (19)



ภาพที่ 2.21 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (20)

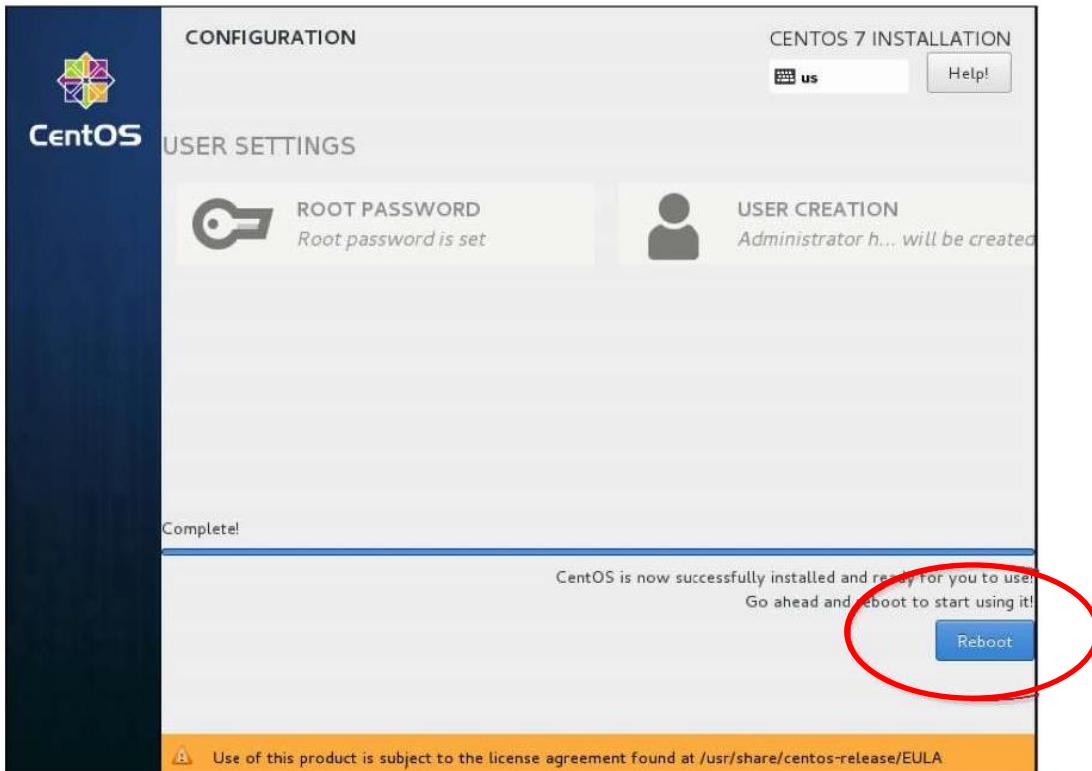


ภาพที่ 2.22 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (21)



ภาพที่ 2.23 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (22)

9) ให้ Reboot ก่อนเข้าใช้งาน ตามภาพที่ 2.24 – 2.25



ภาพที่ 2.24 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (23)

```
CentOS Linux 7 (Core)
Kernel 3.10.0-327.el7.x86_64 on an x86_64

server1 login: root
Password:
Last login: Tue Jul 26 19:03:48 on tty2
[root@server1 ~]#
[root@server1 ~]#
```

ภาพที่ 2.25 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS (24)

2.2.2.2 การติดตั้ง Web server

ยกตัวอย่างการติดตั้ง Web server สำหรับ CentOS และ Window

1) การติดตั้ง Web server สำหรับ CentOS โดยใช้คำสั่ง ดังต่อไปนี้

- การเทียบเวลาเครื่องกับ Time server สำหรับ CentOS

```
[root@server1 ~]# yum -y install ntpdate
```

- การติดตั้ง Web server สำหรับ CentOS

```
[root@server1]# yum -y install httpd
```

เมื่อติดตั้งเรียบร้อยให้สั่ง Start และ ให้ Service ทำงานทุกครั้ง เมื่อต้องการ Boot

```
[root@server1]# systemctl start httpd.service
```

```
[root@server1]# systemctl enable httpd.service
```

- การติดตั้ง php และ SOAP EPEL และ mysql

```
[root@server1]# yum -y install php
```

```
[root@server1]# yum -y install epel-release
```

```
[root@server1]# yum -y install php-soap
```

```
[root@server1]# yum -y install php-mysql
```

2) การติดตั้ง Web server สำหรับ Window

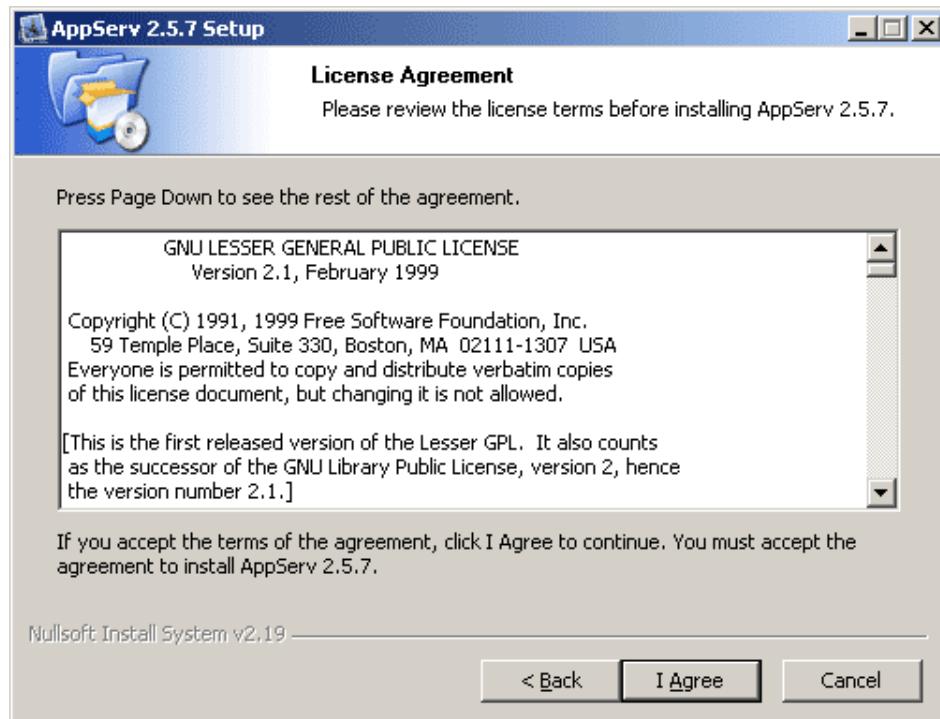
การติดตั้ง Web server สำหรับ Window สามารถ Download โปรแกรม Appserv ตามลิงค์ <http://cloudbox.3bb.co.th/share3/MTUwMDF8OGJkMDQ1YzAyNzUxODU2MDVlNThkN2ZlYzQwZWnhZTZ8NDA1NTEz> หรือ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.appserv.org/th/> การติดตั้ง Web server สำหรับ Window มีขั้นตอนดังนี้

- ติดตั้งไฟล์ชื่อ appserv-win32-x.x.x.exe จะปรากฏหน้าจอตามภาพที่ 2.27 จากนั้นกด next ตามภาพที่ 2.27



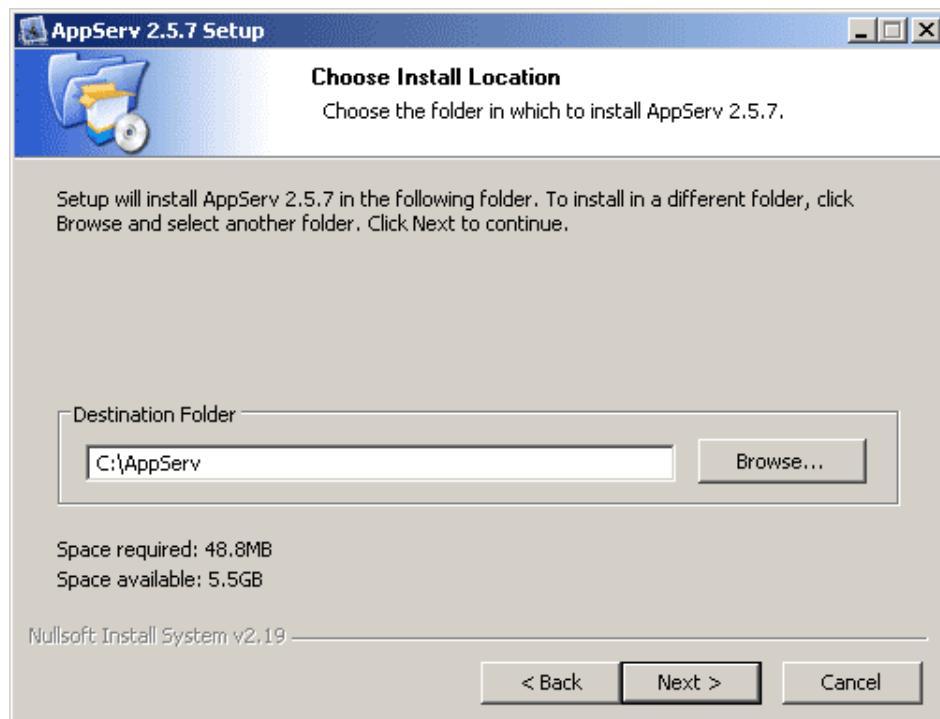
ภาพที่ 2.27 การติดตั้ง Appserv (1)

- กด I Agree ตามภาพที่ 2.28



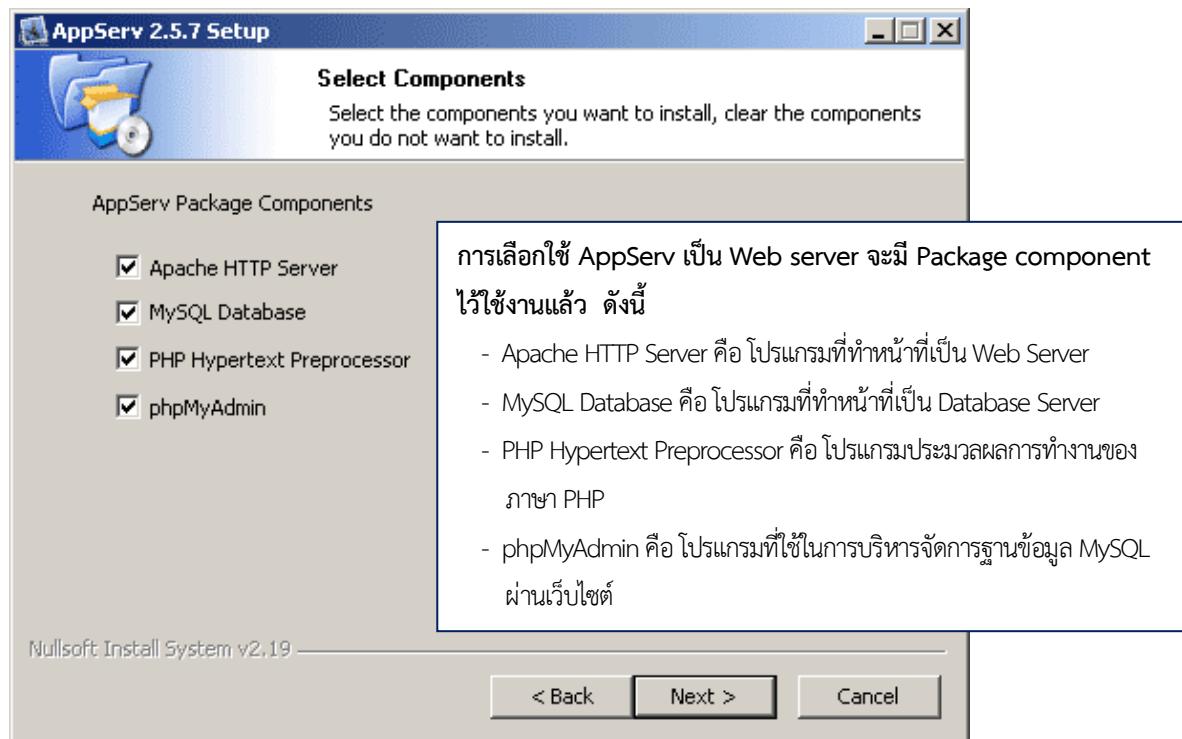
ภาพที่ 2.28 การติดตั้ง Appserv (2)

- กด Browse เลือก folder ที่ต้องการติดตั้ง ตามภาพ 2.29 และกด Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



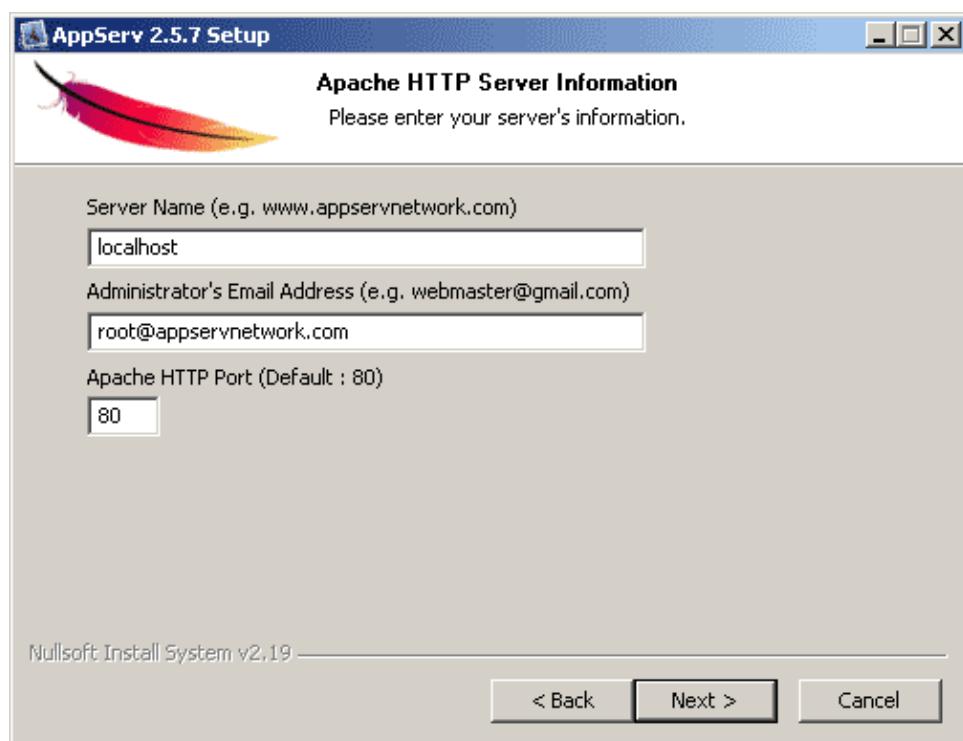
ภาพที่ 2.29 การติดตั้ง Appserv (3)

- เลือก Package ตามภาพที่ 2.30 และกด Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



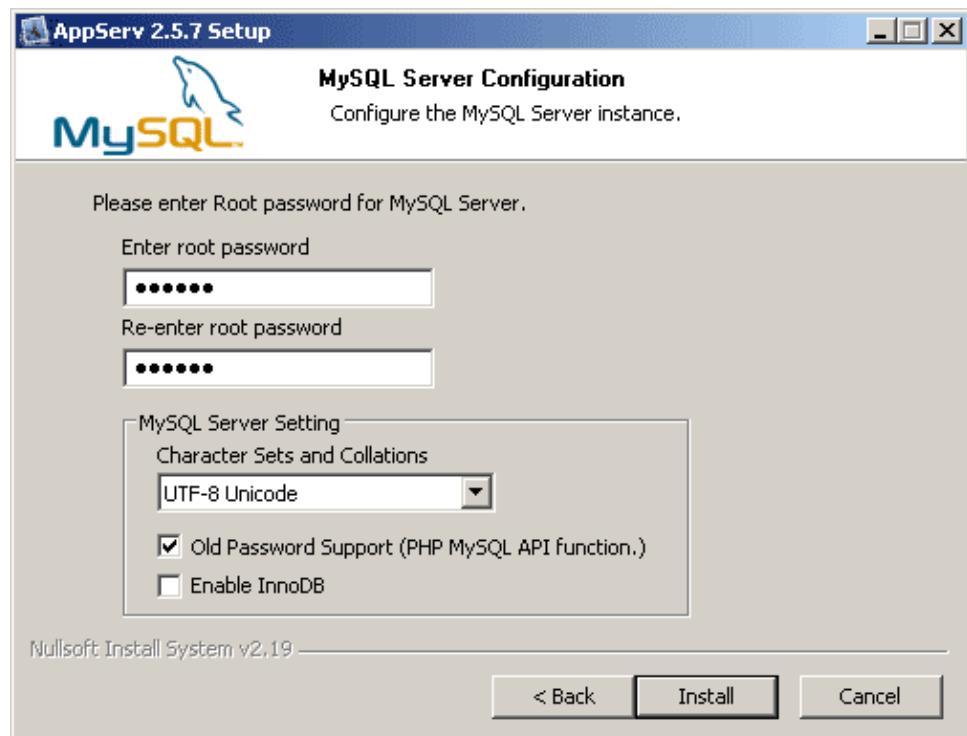
ภาพที่ 2.30 การติดตั้ง Appserv (4)

- ตั้งค่า Apache Web Server ตามภาพที่ 2.31 และกด Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 2.31 การติดตั้ง Appserv (5)

- ตั้งรหัสผ่าน MySQL ตามภาพที่ 2.32 และกด Install



ภาพที่ 2.32 การติดตั้ง Appserv (6)

- กด Finish ตามภาพที่ 2.33



ภาพที่ 2.33 การติดตั้ง Appserv (7)

2.2.2.3 การติดตั้งโปรแกรมสำหรับเขื่อมต่อและจัดการ File ใน Server

ยกตัวอย่าง การติดตั้งและใช้งานโปรแกรม SSH Secure Shell

1) ขั้นตอนการติดตั้ง Download โปรแกรมได้ที่ <http://cloudbox.3bb.co.th/share/Mjc0N3w4NjhiN2RmOTY0YjFhZjI0YzhjMGE5ZTQzYTMzMGM2YXwxNTk3> หรือศึกษาวิธีการติดตั้งโปรแกรมได้ที่ <https://www.ssh.com>

2) ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม ตามภาพที่ 2.34 - 2.37

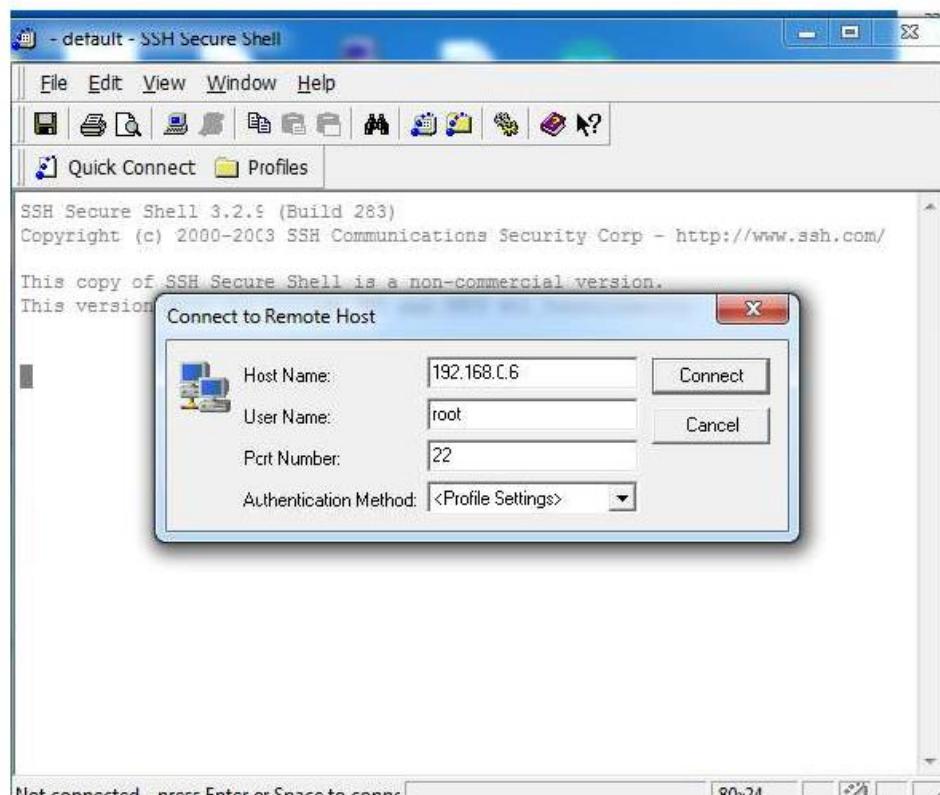
- ตั้งค่า Connect to Remote Host โดยกำหนด

Host Name: หมายเลข IP Address

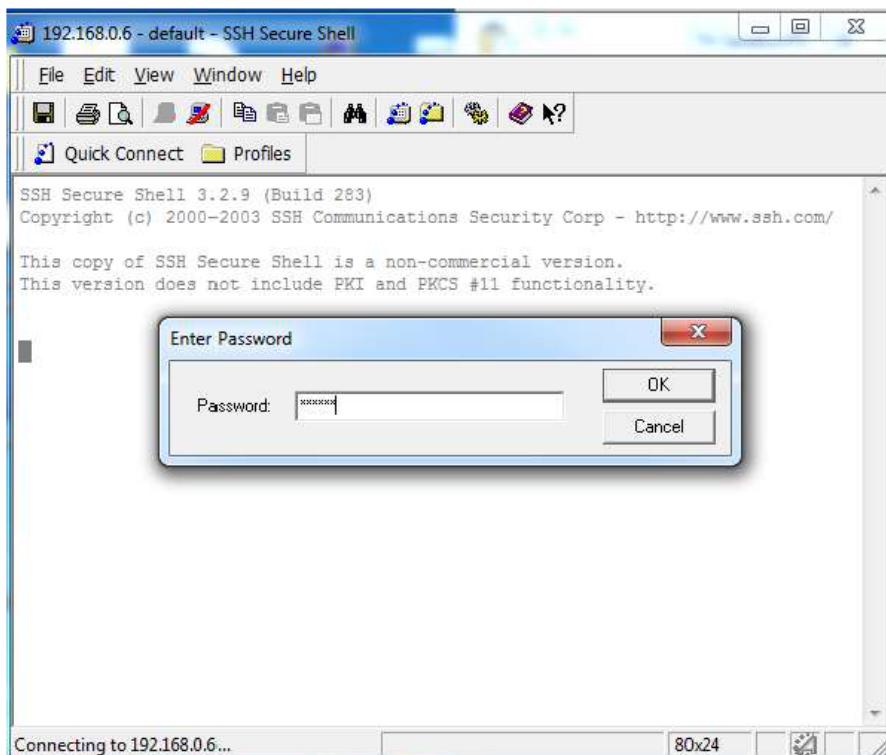
User Name: ชื่อสำหรับเข้าใช้งาน

Port Number: หมายเลข Port

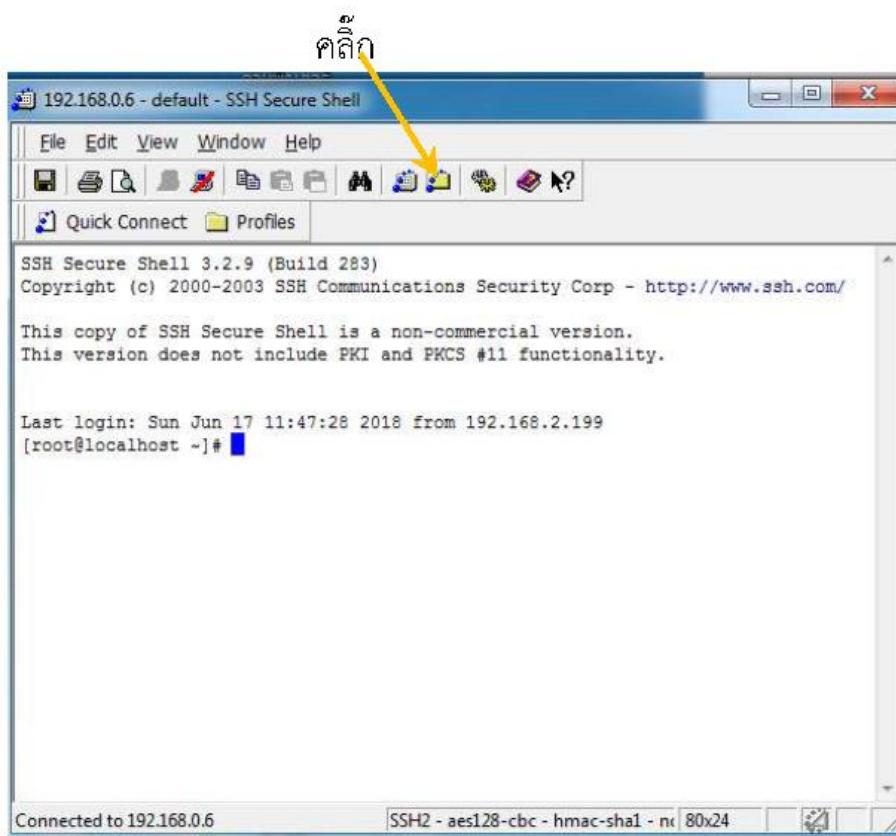
Authentication Method:



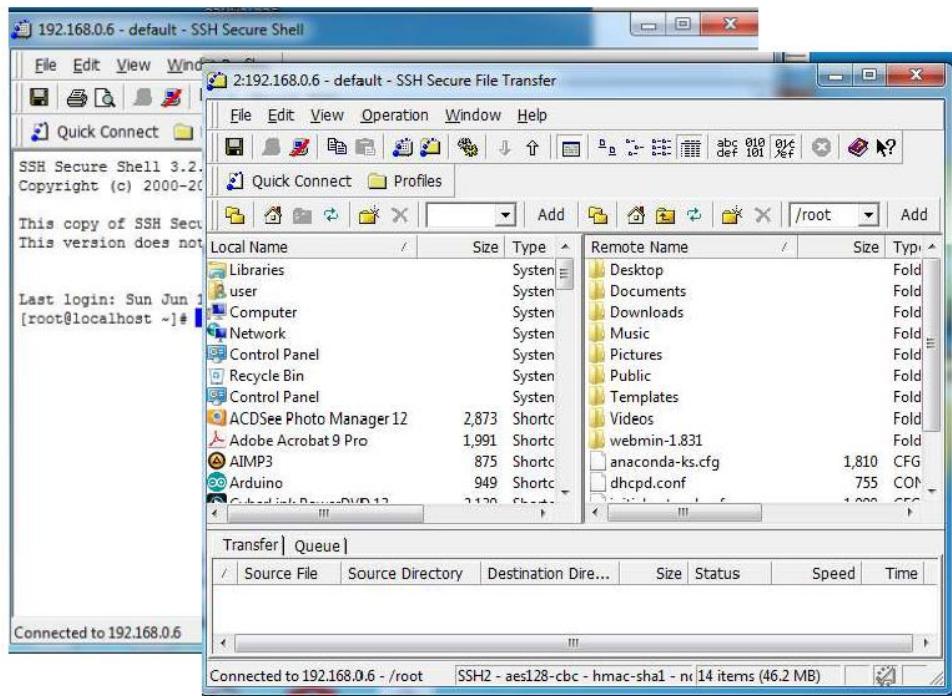
ภาพที่ 2.34 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม SSH Secure Shell (1)



ภาพที่ 2.35 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม SSH Secure Shell (2)



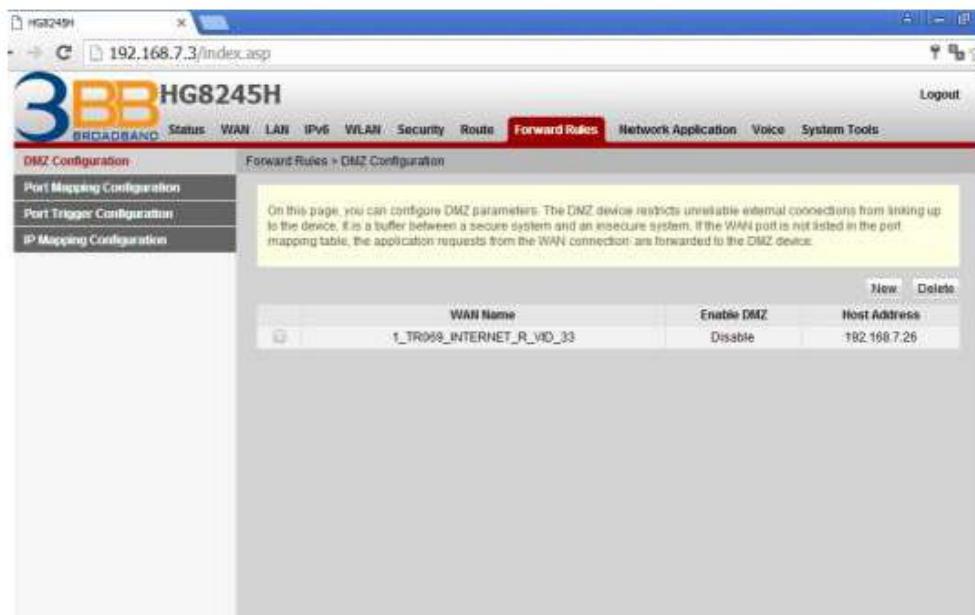
ภาพที่ 2.36 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม SSH Secure Shell (3)



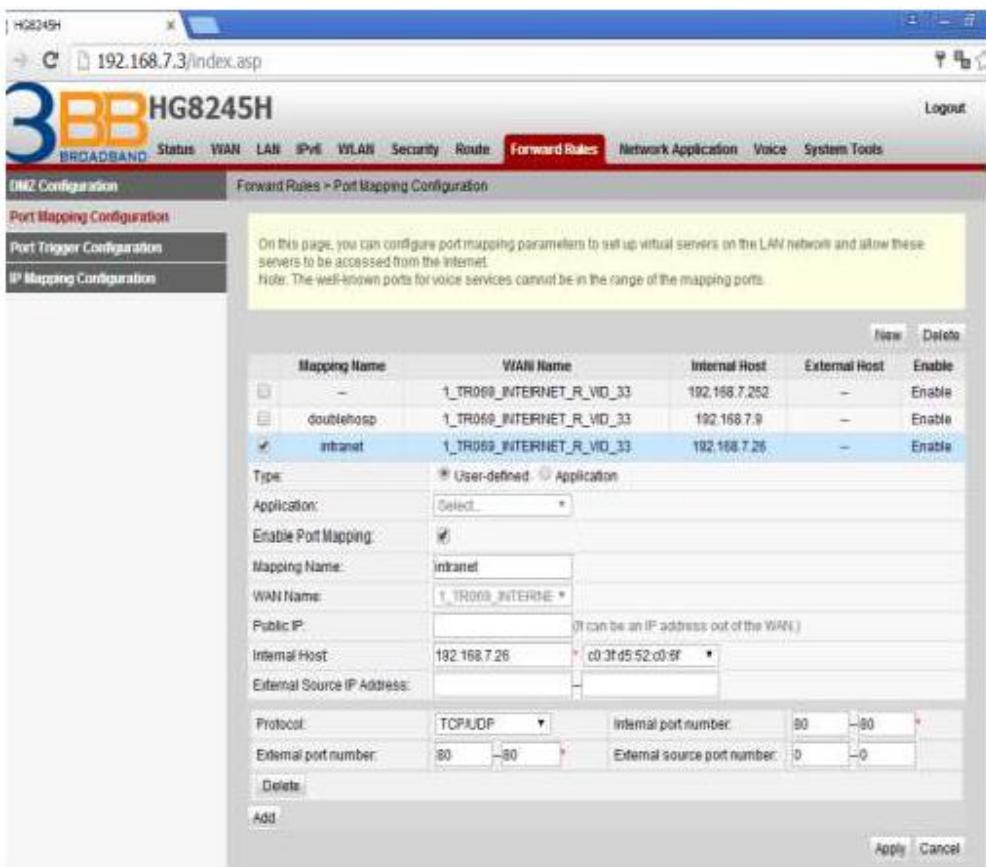
ภาพที่ 2.37 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม SSH Secure Shell (4)

2.2.2.4 การ Forward port

ยกตัวอย่าง 3BB ตามภาพที่ 2.38 – 2.39



ภาพที่ 2.38 วิธีการตั้งค่า Forward port (1)



ภาพที่ 2.39 วิธีการตั้งค่า Forward port (2)

2.2.3 ระบบฐานข้อมูลของคิวและการเชื่อมต่อกับโรงพยาบาล

ฐานข้อมูลสำหรับบริการจองคิวจำเป็นต้องสร้างใหม่แยกจากระบบ HIS ของโรงพยาบาล เพื่อจ่ายต่อการบริหารจัดการและไม่กระทบการทำงานของระบบ HIS ของโรงพยาบาล และให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกันที่สามารถใช้บริการร่วมกันได้ทุก Platform ของระบบคิว

2.2.3.1 การติดตั้งฐานข้อมูลระบบจองคิว

- 1) วิธีติดตั้ง database dbqueue เปิด Browser ไปที่ URL 127.0.0.1/phpMyAdmin และให้ Create Database ชื่อ “dbqueue” โดยการ Import file ชื่อ dbqueue20-10-2020.sql ใน Folder “queue” หลังจาก Import database แล้วจะได้ตารางทั้งหมด 14 ตาราง ตามภาพที่ 2.40



ภาพที่ 2.40 แสดงโครงสร้างฐานข้อมูลระบบคิว

ข้อควรระวัง

เพื่อให้รองรับภาษาไทย กรุณา ตรวจสอบ Database properties

- Character set : utf8
- Collation : utf8_general_ci

2) กำหนดค่าในตารางชื่อ config_system ในฐานข้อมูล dbqueue เป็นข้อมูลของโรงพยาบาล ตามภาพที่ 2.41

| hcode | hname | url | start_q | const_q | ip_his | uname_his | pname_his | dbname_his | dcode06 |
|--------|-----------|---------------------|---------|---------|-------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 10687 | โรงพยาบาล | http://pth.ddns.net | 1 | 50 | 192.168.1.1 | (NULL) | (NULL) | (NULL) | http://pt |
| (NULL) | (NULL) | (NULL) | (NULL) | (NULL) | (NULL) | (NULL) | (NULL) | (NULL) | (NULL) |

ภาพที่ 2.41 แสดงตาราง config_system

3) กำหนดโครงสร้างและเพิ่มข้อมูลจุดซักประวัติ ตารางชื่อ department
ในฐานข้อมูล dbqueue ตามภาพที่ 2.42 – 2.43

Alter Table 'department' in 'dbqueue'

| Field Name | Datatype | Len | Default | PK? | Not Null? | Unsigned? | Auto Incr? | Zerofill? | Comment |
|-------------|------------|-----|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| depa_code | char | 3 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | รหัสจุดซักประวัติ |
| depa_name | varchar | 150 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ชื่อจุดซักประวัติ |
| locate | varchar | 100 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | สถานที่จุดซักประวัติ |
| contact | varchar | 100 | '' | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | เบอร์โทรศัพท์ |
| hide | char | 1 | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1แสดง |
| show_cnt | char | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1แสดง |
| type | varchar | 150 | image/png | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | icon |
| content | mediumblob | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| sort | int | 3 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| phar_room | varchar | 2 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ห้องยา |
| phar_locate | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | สถานที่จ่ายยา |

ภาพที่ 2.42 แสดงรายการ Field ใน ตาราง department

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|------------------------------|------------------------|---|-----------|------------------|
| | department | | | | |
| depa_code | depa_name | locate | contact | phar_room | phar_locate |
| 100 | ศูนย์บริการดูแลผู้ป่วย | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 101 | OPD แผนกตา | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 103 | ศูนย์นักเรียน | อาคารนักเรียนชั้น 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 104 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารนักเรียนชั้น 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 105 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารนักเรียนชั้น 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 106 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารนักเรียนชั้น 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 107 | ศูนย์นักเรียน ARV | อาคารนักเรียนชั้น 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 108 | ศูนย์นักเรียนเด็กปฐมชั้น | อาคารนักเรียนชั้น 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 109 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารนักเรียนชั้น 1 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 01 | ห้องจ่ายยาชั้น 1 |
| 200 | ศูนย์นักเรียนชั้นมัธยม | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 201 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 202 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 203 | ศูนย์นักเรียนเด็กที่ติดเชื้อ | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 204 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 205 | ศูนย์นักเรียนเด็กที่ติดเชื้อ | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 206 | ศูนย์นักเรียนเด็กปฐมชั้น | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 207 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 208 | ศูนย์นักเรียนเด็กปฐมชั้น | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 209 | ศูนย์นักเรียนเด็ก | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 210 | ห้องฉีดยา | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |
| 211 | ศูนย์นักเรียนเด็กที่ติดเชื้อ | อาคารผู้ป่วยนักเรียน 2 | กรุงเทพฯ แขวงที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก | 02 | ห้องจ่ายยาชั้น 2 |

ภาพที่ 2.43 แสดงรายชื่อจุดซักประวัติ

2.2.3.2 การกำหนดค่าในฐานข้อมูล HIS โรงพยาบาล

สามารถทำได้โดยเพิ่ม field ชื่อ DEP_CODE varchar(3) ในตารางเก็บข้อมูลแผนกของโรงพยาบาล สำหรับอ้างอิง (Reference) ตาราง department ในฐานข้อมูล dbqueue ตามภาพที่ 2.44

| DEPCODE | DEPARTMENT | DEP_CODE |
|---------|-------------------|----------|
| 001 | ฉัตรศรีสุขุมวิท | 902 |
| 002 | ญาณวงศ์ธรรม | 400 |
| 003 | สุตินะจักร | 402 |
| 004 | OPD นพวงศ์ | 999 |
| 005 | รามคำแหงตัดสุข | 203 |
| 006 | รามคำแหง | 500 |
| 007 | ธนบุรี | 501 |
| 008 | คลองเตย | 303 |
| 009 | แพรสาครพัฒนา | 400 |
| 010 | ปัตตานี | 401 |
| 011 | เชียงราย | 302 |
| 012 | ลำปาง | 103 |
| 013 | เชียงใหม่ | 200 |
| 014 | เชียงราย | 200 |
| 015 | เชียงรายเชียงใหม่ | 300 |
| 016 | เชียงรายเชียงใหม่ | 100 |
| 017 | สงขลา | 999 |
| 018 | ยะลา | 901 |
| 019 | ปัตตานี | 201 |
| 020 | เชียงราย | 200 |
| 021 | เชียงใหม่ | 204 |

ภาพที่ 2.44 แสดงวิธีการเพิ่ม field DEP_CODE

2.3 การพัฒนาโปรแกรมจองคิว

2.3.1 การพัฒนา Web Application เพื่อการจองคิวสำหรับโรงพยาบาล

1) โครงสร้างของโปรแกรม ด้วยภาษา PHP ตามภาพที่ 2.45

| Name | Date modified | Type | Size |
|------------------------|-----------------|-------------|-------|
| Connections | 20/9/2562 11:59 | File folder | |
| jquerymobile | 20/9/2562 11:59 | File folder | |
| app_card.jpg | 26/4/2561 8:45 | JPG File | 45 KB |
| hos_card.jpg | 26/4/2561 9:31 | JPG File | 30 KB |
| logo.jpg | 19/4/2561 5:52 | JPG File | 13 KB |
| moph_api.php | 25/8/2561 18:23 | PHP Script | 3 KB |
| que_addfriend.php | 25/8/2561 9:20 | PHP Script | 1 KB |
| que_book_form.php | 25/8/2561 11:11 | PHP Script | 6 KB |
| que_calendar.php | 10/9/2561 20:48 | PHP Script | 7 KB |
| que_chk_appque.php | 10/9/2561 20:48 | PHP Script | 7 KB |
| que_chk_his.php | 10/9/2561 21:01 | PHP Script | 8 KB |
| que_clinic_insert.php | 10/9/2561 20:56 | PHP Script | 8 KB |
| que_hoscard.php | 25/8/2561 9:07 | PHP Script | 2 KB |
| que_logo.php | 20/6/2561 7:14 | PHP Script | 1 KB |
| que_register.php | 10/9/2561 20:36 | PHP Script | 5 KB |
| que_select.php | 20/6/2561 7:23 | PHP Script | 4 KB |
| show_quecard_leftm.php | 10/9/2561 20:57 | PHP Script | 2 KB |
| show_quecardm.php | 25/8/2561 8:22 | PHP Script | 2 KB |

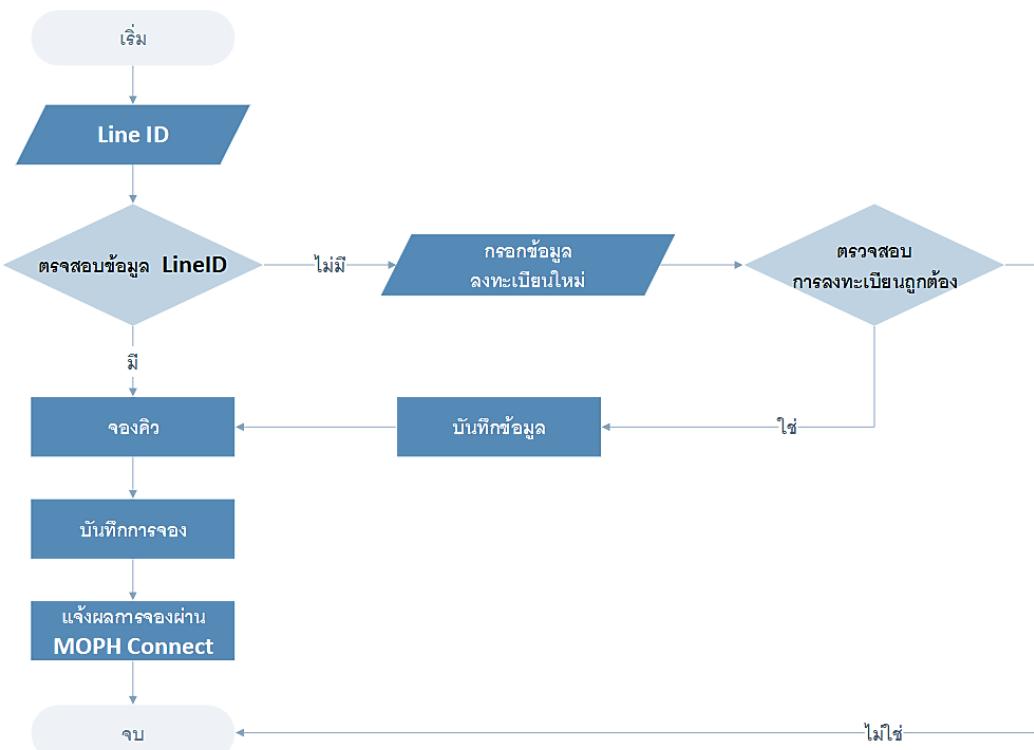
ภาพที่ 2.45 แสดงโครงสร้างโปรแกรมจองคิวออนไลน์

2) หลักการทำงานของระบบจองคิวแบบออนไลน์ บน MOPH Connect

เมื่อผู้ใช้บริการเรียกใช้งานการจองคิวแบบออนไลน์โรงพยาบาลทุกแห่ง ผ่าน Line Official MOPH Connect จะมีการเปิดลิงค์การใช้งานผ่าน URL ซึ่งจะถูกส่งมาพร้อม Parameter Line ID ของผู้ใช้ จากนั้นจะนำ Line ID เพื่อตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้กับโรงพยาบาล หากไม่พบข้อมูลจำเป็นต้องลงทะเบียนใหม่เพื่อยืนยันการใช้บริการจองคิวของโรงพยาบาล เมื่อลงทะเบียนสำเร็จแล้วจะสามารถใช้บริการจองคิวได้ทันที และหากจองคิวสำเร็จระบบจะส่งข้อมูลการแจ้งเตือนกลับไปยังบัญชี Line ของผู้ใช้บริการ แสดงตามภาพที่ 2.46

พังค์ชั้นหลัก มีดังนี้

- การเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล
- การลงทะเบียนผู้ใช้เพื่อขอใช้บริการผ่าน MOPH Connect
- การตรวจสอบสิทธิ์การรักษาจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลที่ผู้ใช้ลงทะเบียนผู้ป่วยไว้แล้ว
- การจองคิวออนไลน์
- การส่งบัตรนัดหมายกลับไปยัง Line ผู้ใช้บริการ
- การแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดเวลาเข้าใช้บริการ



ภาพที่ 2.46 แผนภาพแสดงภาพขั้นตอนการทำงานระบบจองคิวแบบออนไลน์บน MOPH Connect

3) สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการติดตั้งโปรแกรมคิวแบบออนไลน์ (Web plication)

- เครื่อง Server ที่พร้อมใช้งาน
- Web server สำหรับใช้งาน Web application และ MySQL
- โปรแกรม Editor สำหรับแก้ไข PHP File (แนะนำให้ใช้ Visual Studio Code สามารถดาวโหลดได้จาก Google และติดตั้งให้พร้อมใช้งาน)
- หมายเลข IP Address รหัส User และ password ระบบ HIS โรงพยาบาล

4) วิธีการติดตั้งเพื่อใช้งานการจองคิวแบบออนไลน์

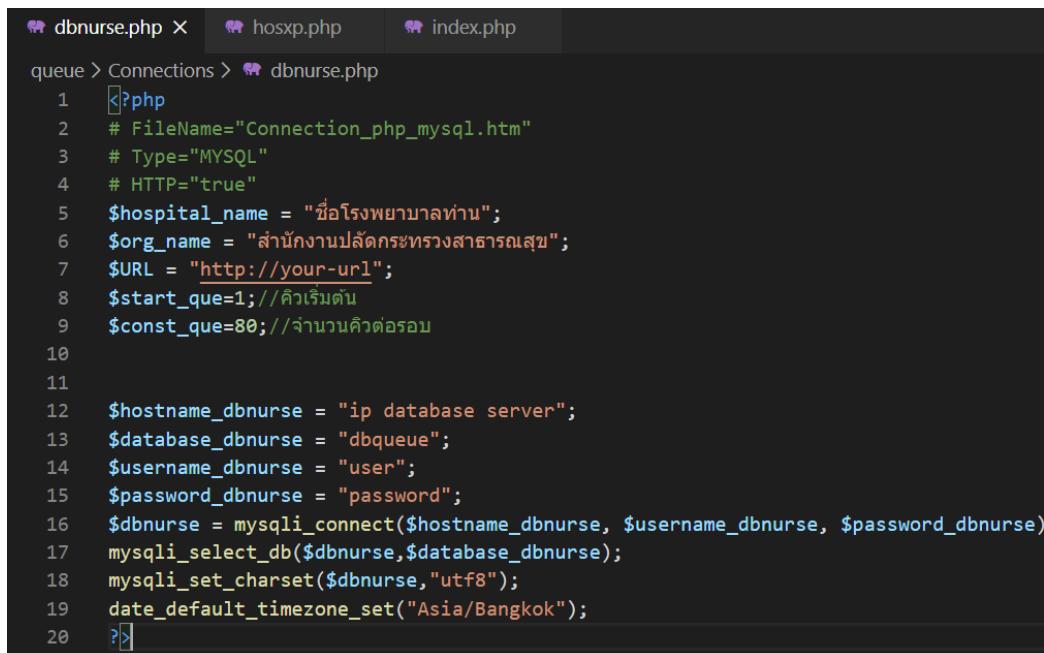
4.1) การติดตั้งโปรแกรมจองคิวให้คัดลอก (Copy) Folder ชื่อ “queue” ไปยัง Root directory (www) ของ Web Server ที่ติดตั้งไว้ที่เครื่อง server เช่น D:\AppServ\www ตามตัวอย่างภาพที่ 2.47



ภาพที่ 2.47 ภาพแสดง Directory ของ Web server

4.2) การแก้ไขข้อมูล File ต่าง ๆ ให้เป็นข้อมูลโรงพยาบาลของท่าน โดยการใช้ Editor ที่ติดตั้งไว้แล้ว ตัวอย่างแสดงตามตาราง 2.1 และตามภาพที่ 2.48 – 2.52

- File ชื่อ dbnurse.php ใน folder “Connections”



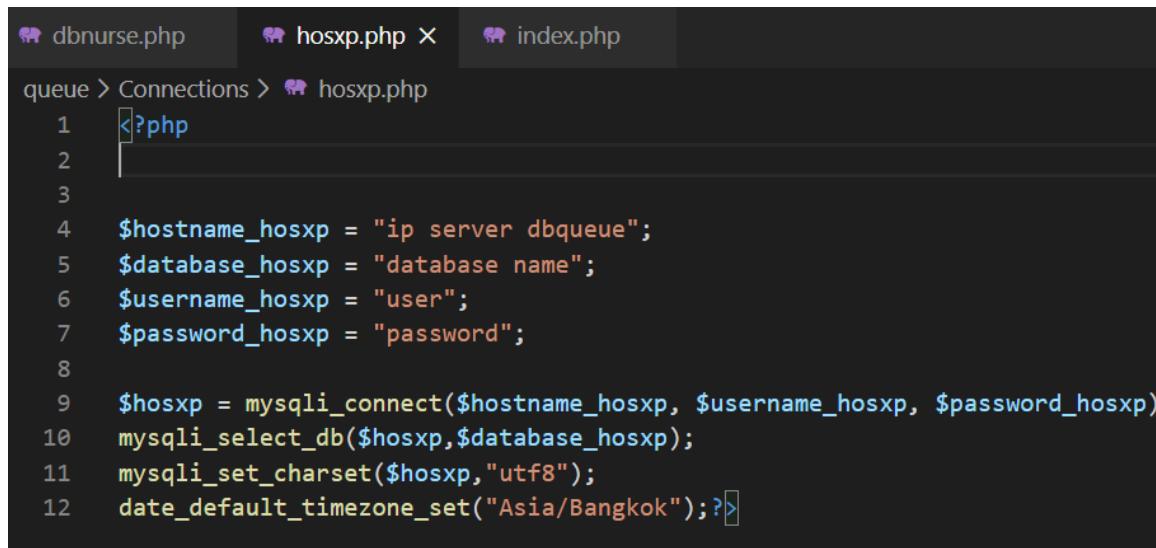
```
queue > Connections > dbnurse.php
1 <?php
2 # FileName="Connection_php_mysql.htm"
3 # Type="MySQL"
4 # HTTP="true"
5 $hospital_name = "ชื่อโรงพยาบาลท่าน";
6 $org_name = "สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข";
7 $URL = "http://your-url";
8 $start_que=1;//คิวเริ่มดัน
9 $const_que=80;//จำนวนคิวต่อรอบ
10
11
12 $hostname_dbnurse = "ip database server";
13 $database_dbnurse = "dbqueue";
14 $username_dbnurse = "user";
15 $password_dbnurse = "password";
16 $dbnurse = mysqli_connect($hostname_dbnurse, $username_dbnurse, $password_dbnurse)
17 mysqli_select_db($dbnurse,$database_dbnurse);
18 mysqli_set_charset($dbnurse, "utf8");
19 date_default_timezone_set("Asia/Bangkok");
20 ?>
```

ภาพที่ 2.48 ตัวอย่าง Code ใน File dbnurse.php

รายละเอียด Code ใน File dbnurse.php

- \$hospital_name = "ชื่อโรงพยาบาลท่าน";
- \$org_name = "สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข";
- \$URL = "http://your-url";
- \$start_que=1;//คิวเริ่มต้น
- \$const_que=80;//จำนวนคิวต่อรอบ
- \$hostname_dbnurse = "ip database server";
- \$database_dbnurse = "dbqueue";
- \$username_dbnurse = "user";
- \$password_dbnurse = "password";

- File ชื่อ hosxp.php ใน folder “Connections”



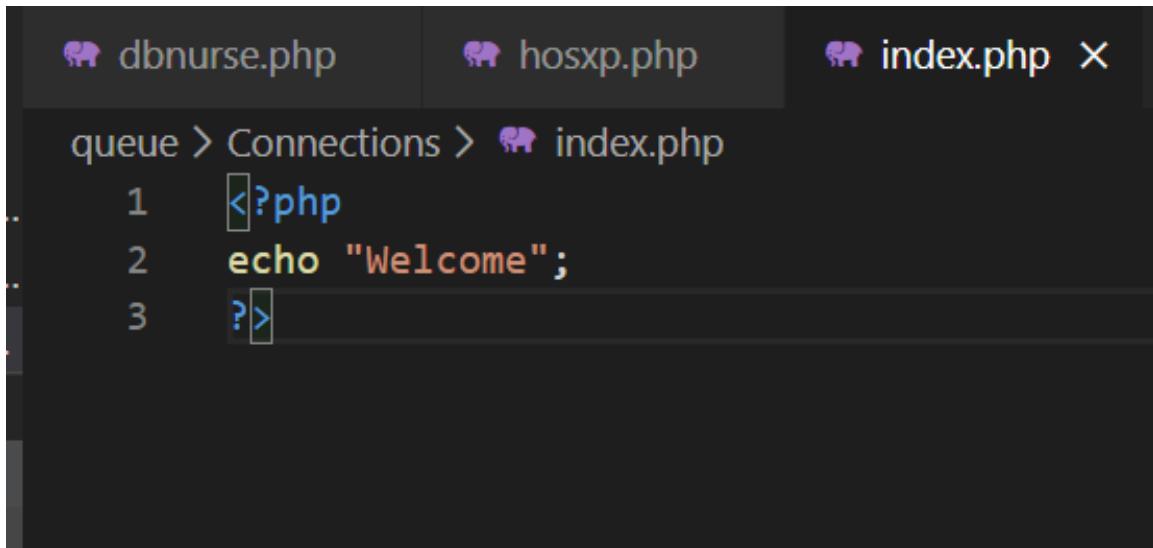
```
queue > Connections > hosxp.php
1 <?php
2
3
4 $hostname_hosxp = "ip server dbqueue";
5 $database_hosxp = "database name";
6 $username_hosxp = "user";
7 $password_hosxp = "password";
8
9 $hosxp = mysqli_connect($hostname_hosxp, $username_hosxp, $password_hosxp)
10 mysqli_select_db($hosxp,$database_hosxp);
11 mysqli_set_charset($hosxp,"utf8");
12 date_default_timezone_set("Asia/Bangkok");?>
```

ภาพที่ 2.49 ตัวอย่าง Code ใน File hosxp.php

รายละเอียด Code ใน File hosxp.php

```
$hostname_hosxp = "ip server dbqueue";
$database_hosxp = "database name";
$username_hosxp = "user";
$password_hosxp = "password";
```

- File ชื่อ index.php ใน folder “Connections”



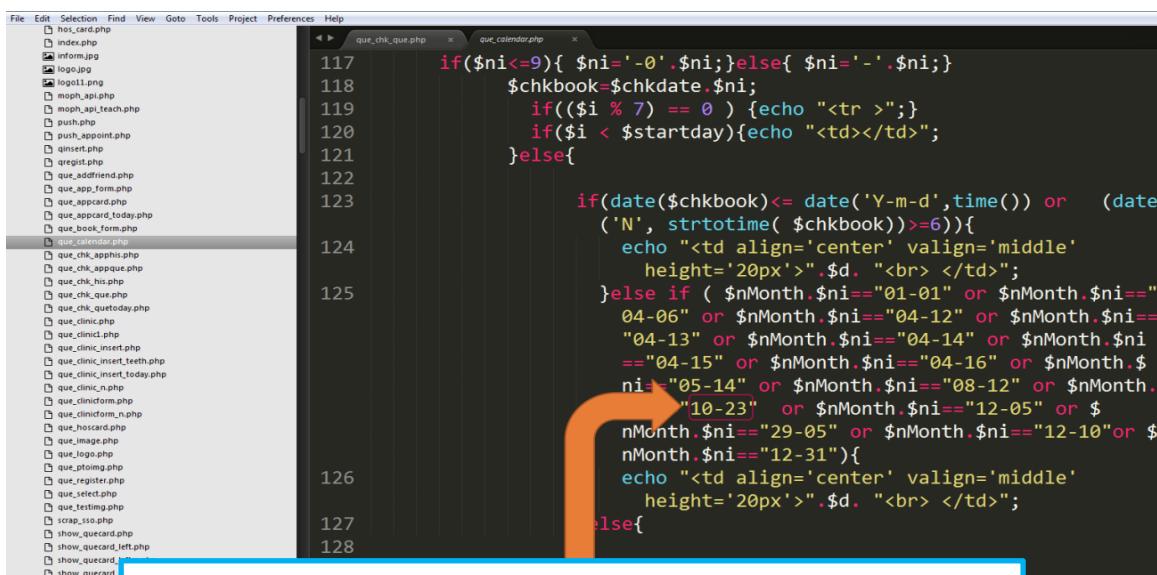
```
queue > Connections > index.php
1 <?php
2 echo "Welcome";
3 ?>
```

ภาพที่ 2.50 ตัวอย่าง Code ใน File index.php

รายละเอียด Code ใน File index.php

echo "Welcome"; // เป็นข้อความยินดีต้อนรับของโรงพยาบาล

- การกำหนดวันหยุดได้ ใน File ชื่อ que_calendar.php



```
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
que_chk_que.php que_calendar.php
117 if($ni<=9){ $ni='-0'.$ni;}else{ $ni='-'.$ni;}
118     $chkbook=$chkdate.$ni;
119         if($i % 7) == 0 ) {echo "<tr >"}
120             if($i < $startday){echo "<td></td>"};
121         }else{
122
123             if(date($chkbook)<= date('Y-m-d',time()) or (date
124 ('N', strtotime( $chkbook))>=6)){
125                 echo "<td align='center' valign='middle'
126                     height='20px'>".$d. "<br> </td>";
127             }else if ( $nMonth.$ni=="01-01" or $nMonth.$ni=="04-06"
128                 or $nMonth.$ni=="04-12" or $nMonth.$ni=="04-13"
129                 or $nMonth.$ni=="04-14" or $nMonth.$ni=="04-15"
130                 or $nMonth.$ni=="04-16" or $nMonth.$ni=="05-14"
131                 or $nMonth.$ni=="08-12" or $nMonth.$ni=="10-23"
132                 or $nMonth.$ni=="12-05" or $nMonth.$ni=="29-05"
133                 or $nMonth.$ni=="12-10" or $nMonth.$ni=="12-31"){
134                 echo "<td align='center' valign='middle'
135                     height='20px'>".$d. "<br> </td>";
136             }else{
```

สามารถกำหนดวันหยุด โดยแก้ไข Code PHP ใน File ชื่อ calendar.php

ภาพที่ 2.51 ตัวอย่าง Code กำหนดวันหยุด ใน File que_calendar.php (1)

ตัวอย่าง การกำหนดวันหยุด เช่น

วันหยุดที่ 31 เดือนธันวาคม จะได้ว่า \$nMonth.\$ni=="12-31"

วันหยุดที่ 1 มกราคม จะได้ว่า \$nMonth.\$ni=="01-01" และให้เชื่อม OR เพื่อใช้ในการตรวจสอบค่า ระหว่างวันหยุดเข้าด้วยกัน จะได้ \$nMonth.\$ni=="12-31" OR \$nMonth.\$ni=="01-01" OR \$nMonth.\$ni=="เดือน-วัน" OR \$nMonth.\$ni=="เดือน-วัน" OR OR OR ตามภาพที่ 2.52

```
if(date($chkbook)<= date('Y-m-d',time()) or (date('N', strtotime( $chkbook))>=6)){
    echo "<td align='center' valign='middle' height='20px'>".$d. "<br> </td>";
}else if ([$nMonth.$ni=="01-01" or $nMonth.$ni=="04-06"
or $nMonth.$ni=="04-12" or $nMonth.$ni=="04-13"
or $nMonth.$ni=="04-14" or $nMonth.$ni=="04-15"
or $nMonth.$ni=="04-16" or $nMonth.$ni=="05-14"
or $nMonth.$ni=="08-12" or $nMonth.$ni=="10-23"
or $nMonth.$ni=="12-05" or $nMonth.$ni=="29-05"
or $nMonth.$ni=="12-10" or $nMonth.$ni=="12-31"]){
    echo "<td align='center' valign='middle' height='20px'>".$d. "<br> </td>";
}else{
```

ภาพที่ 2.52 ตัวอย่าง Code กำหนดวันหยุด ใน File que_calendar.php (2)

5) วิธีการทดสอบการใช้งาน

5.1) นักพัฒนาโปรแกรมต้องมี Line ID ที่ได้รับจาก MOPH Connect เท่านั้น

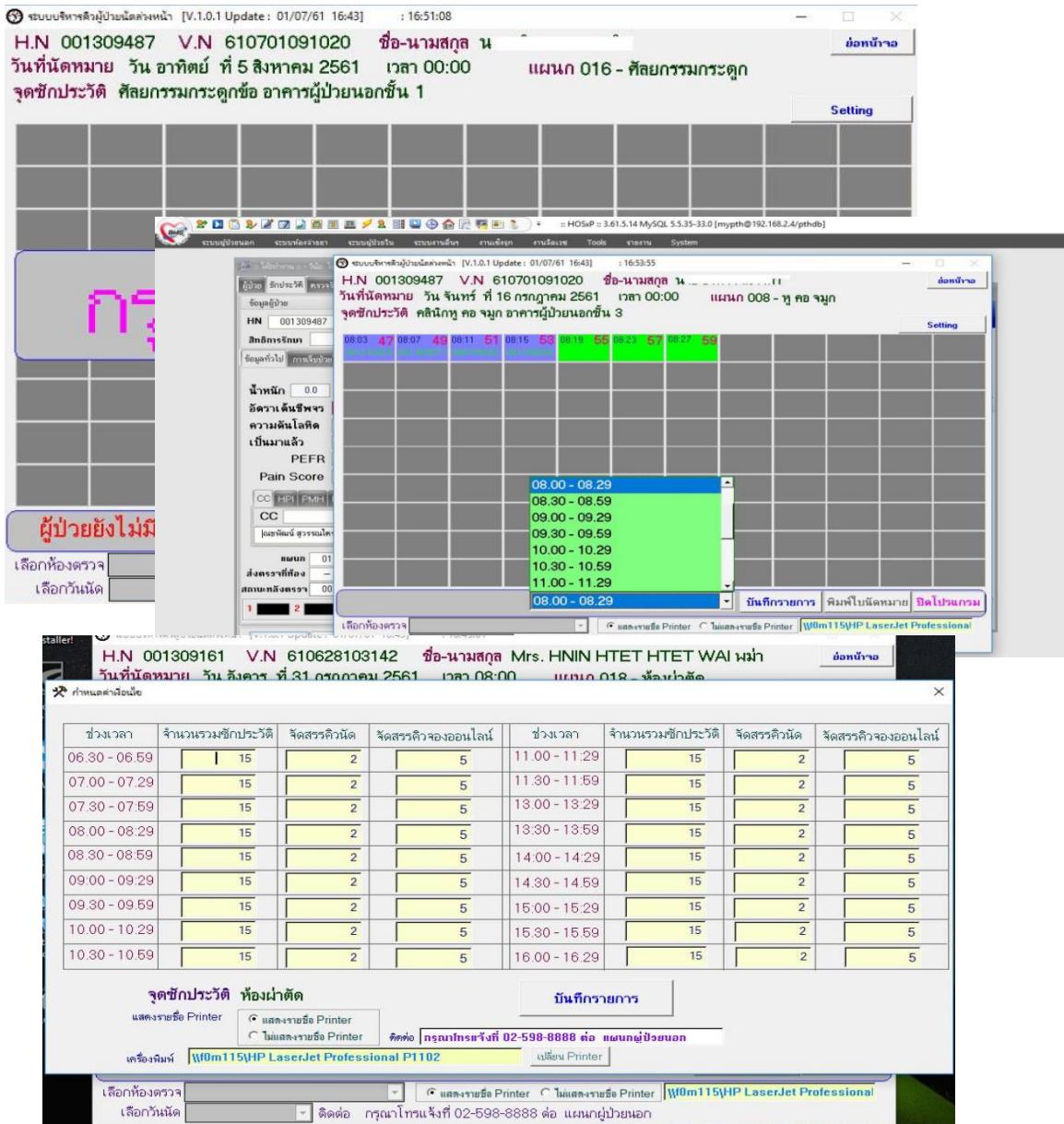
(ติดต่อกลุ่มดิจิทัลสุขภาพ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน)

5.2) เปิด Browser ไปที่ URL 127.0.0.1/queue/que_register.php?regist=ตามด้วย Line ID ที่ได้รับจาก MOPH Connect

5.3) ให้กรอกข้อมูลยืนยันตัวตน เพื่อละเบียนครั้งแรกกับโรงพยาบาล ให้เรียบร้อย และสามารถทำการจองคิว ตามขั้นตอนของระบบโรงพยาบาล และจะได้รับข้อความแจ้งบัตรคิวผ่าน Line MOPH Connect ที่ได้ลงทะเบียนไว้

2.3.2 การพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบคิว

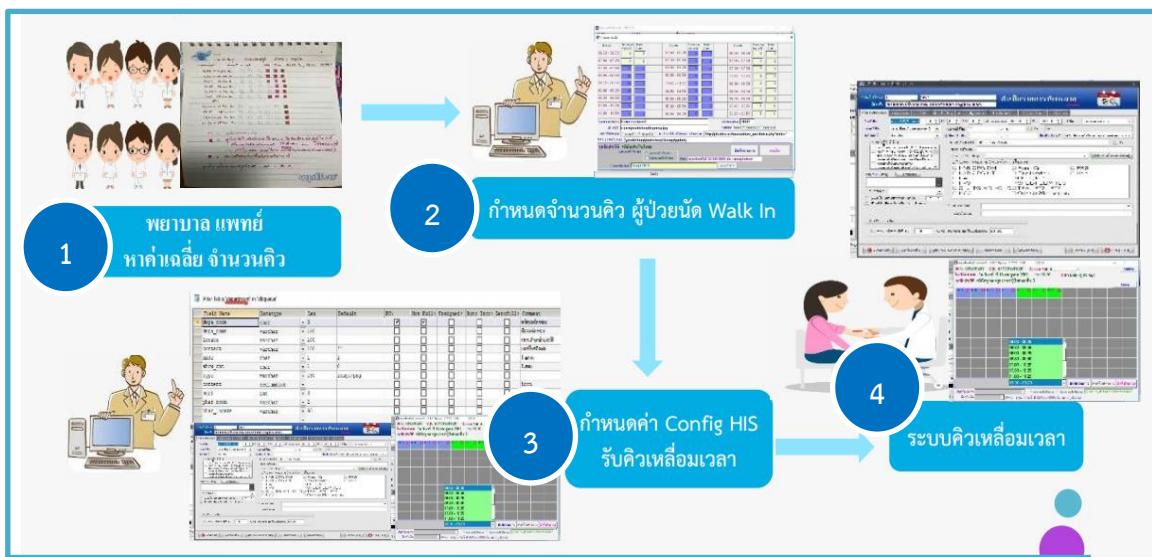
โปรแกรมการจัดการระบบคิวผู้ป่วยและการใช้ระบบคิวล่วงหน้า เป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยใช้ภาษา Fox pro แบบ Window application จำเป็นต้องติดตั้งเพื่อใช้งาน ตามภาพที่ 2.55



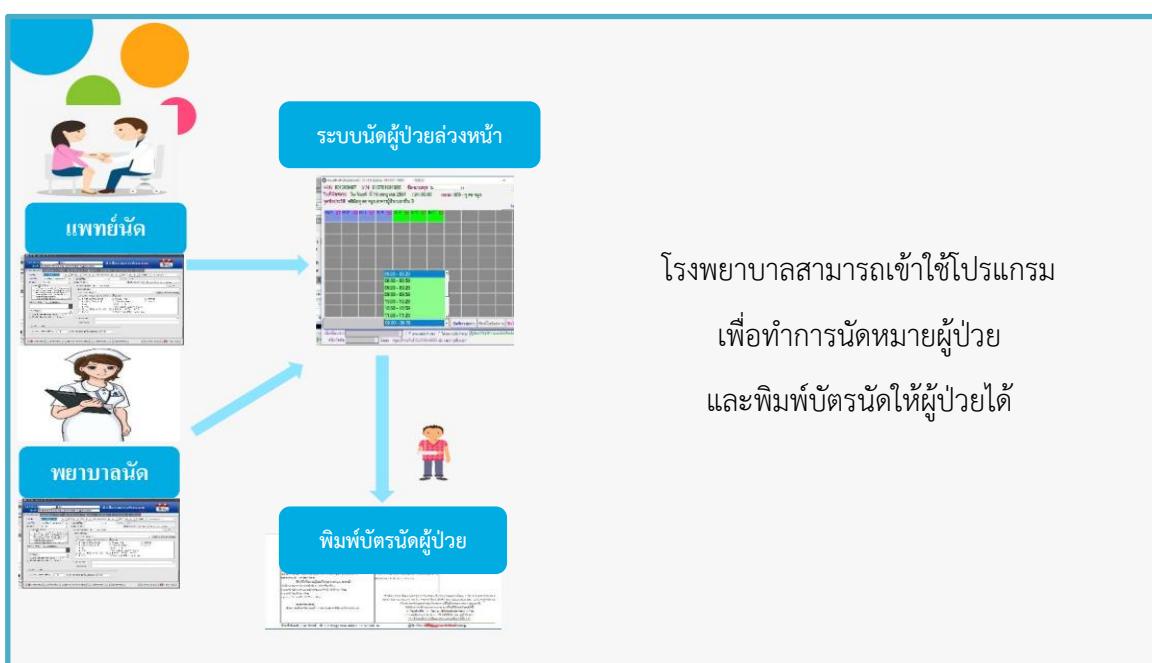
ภาพที่ 2.53 ตัวอย่างโปรแกรมจัดการคิวล่วงหน้า

1) ขั้นตอนการดำเนินการการใช้งานโปรแกรม

การจัดการจำนวนคิวเป็นไปตามจำนวนผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลและสถิติการเข้าใช้บริการแต่ละแผนกของโรงพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาลสามารถกำหนดจำนวนคิวและช่วงเวลาได้เอง ตามภาพที่ 2.56 - 2.57



ภาพที่ 2.54 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมจัดการคิว (1)



ภาพที่ 2.55 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมจัดการคิว (2)

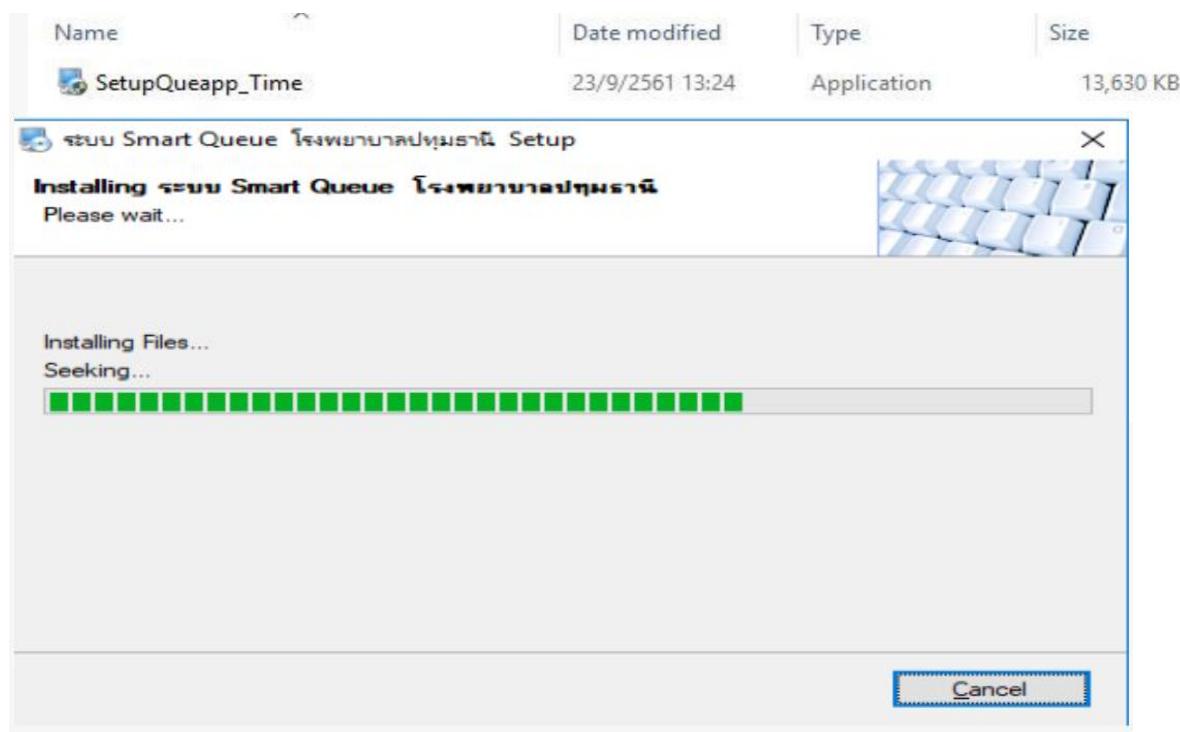
2) วิธีการติดตั้งและการใช้งานโปรแกรม

| Name | Date modified | Type | Size |
|---------------------|-----------------|-------------|-----------|
| ProgramFoxpro | 30/6/2561 16:50 | File folder | |
| SetupQueapp_Doctor | 1/7/2561 15:33 | Application | 12,917 KB |
| SetupQueapp_Drug | 1/7/2561 15:34 | Application | 12,919 KB |
| SetupQueapp_History | 1/7/2561 15:32 | Application | 12,931 KB |
| SetupQueapp_Order | 1/7/2561 15:33 | Application | 12,921 KB |
| SetupQueapp_Time | 1/7/2561 16:44 | Application | 13,099 KB |

ภาพที่ 2.56 ชุดติดตั้งโปรแกรมโปรแกรมจัดการระบบคิวผู้ป่วย

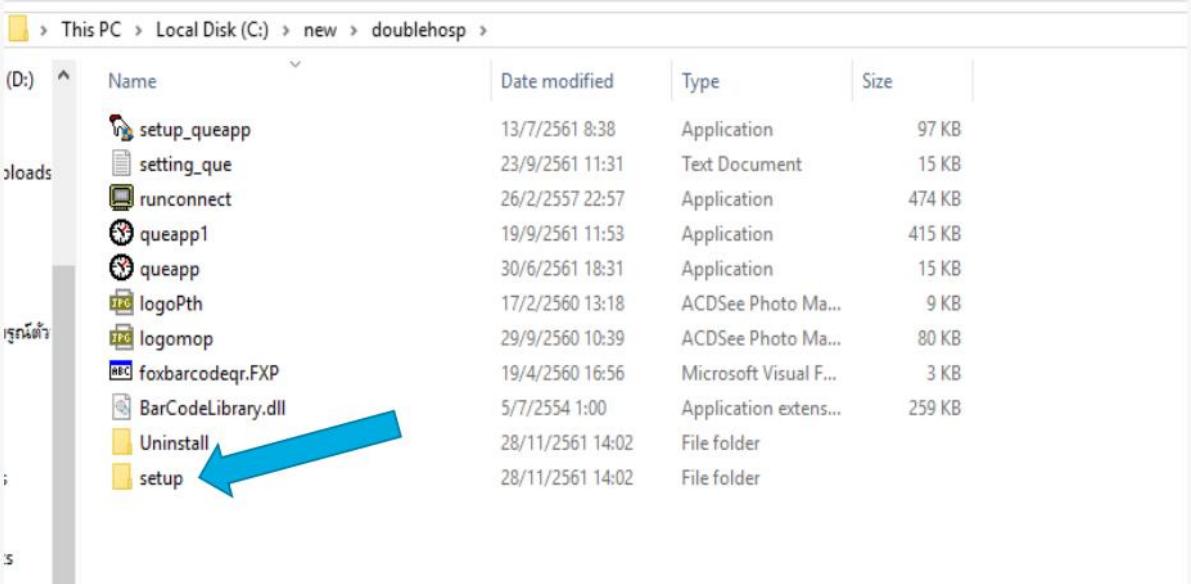
2.1) ติดตั้งโปรแกรมเหลือเวลา

- กดติดตั้ง SetupQueapp_Time และกด Next ตามโปรแกรมกำหนด ตามภาพที่ 2.57



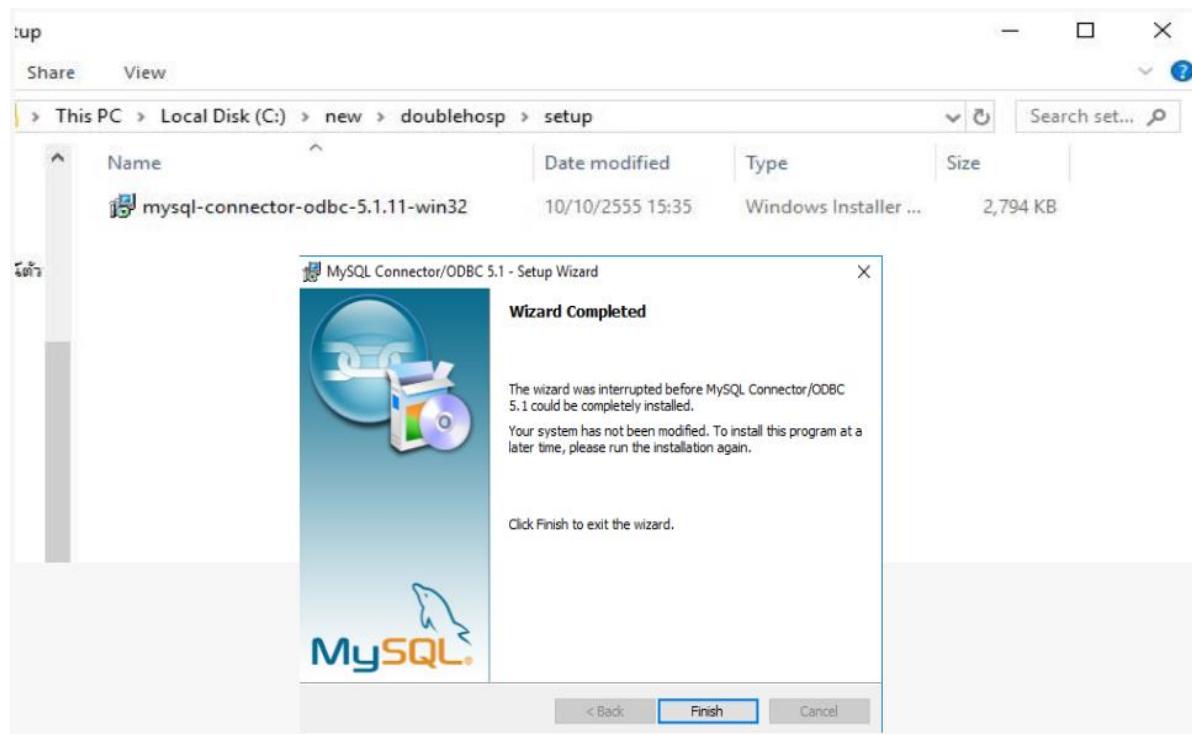
ภาพที่ 2.57 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเหลือเวลา (1)

- ติดตั้ง plug in mysql connector ODBC ใน Folder “Setup” ตามภาพที่ 2.58 - 2.59



| (D:) | Name | Date modified | Type | Size |
|--------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------|
| downloads | setup_queapp | 13/7/2561 8:38 | Application | 97 KB |
| เอกสารทั่วไป | setting_que | 23/9/2561 11:31 | Text Document | 15 KB |
| | runconnect | 26/2/2557 22:57 | Application | 474 KB |
| | queapp1 | 19/9/2561 11:53 | Application | 415 KB |
| | queapp | 30/6/2561 18:31 | Application | 15 KB |
| | logoPth | 17/2/2560 13:18 | ACDSee Photo Ma... | 9 KB |
| | logomop | 29/9/2560 10:39 | ACDSee Photo Ma... | 80 KB |
| | foxbarcodeqr.FXP | 19/4/2560 16:56 | Microsoft Visual F... | 3 KB |
| | BarcodeLibrary.dll | 5/7/2554 1:00 | Application extens... | 259 KB |
| | Uninstall | 28/11/2561 14:02 | File folder | |
| | setup | 28/11/2561 14:02 | File folder | |

ภาพที่ 2.58 แสดงขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเหลือเวลา (2)

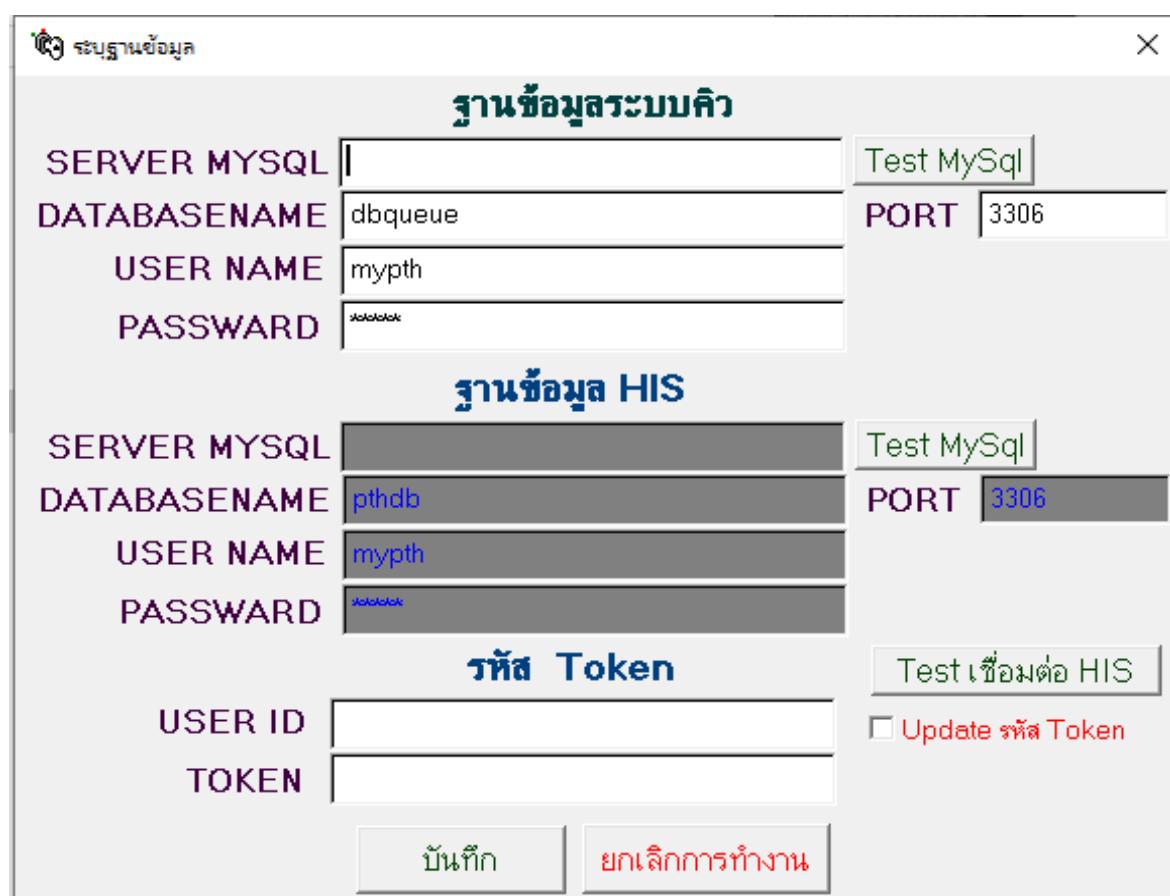


ภาพที่ 2.59 แสดงขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเหลือเวลา (3)

- ตั้งค่าฐานข้อมูลใน file “setup_queapp” และกดบันทึก ตามภาพที่ 2.60-2.61

| This PC > Local Disk (C:) > new > doublehosp > | | | | |
|--|--------------------|------------------|-----------------------|--------|
| (D:) | Name | Date modified | Type | Size |
| loads | setup_queapp | 13/7/2561 8:38 | Application | 97 KB |
| | setting_que | 23/9/2561 11:31 | Text Document | 15 KB |
| | runconnect | 26/2/2557 22:57 | Application | 474 KB |
| | queapp1 | 19/9/2561 11:53 | Application | 415 KB |
| | queapp | 30/6/2561 18:31 | Application | 15 KB |
| | logoPth | 17/2/2560 13:18 | ACDSee Photo Ma... | 9 KB |
| | logomop | 29/9/2560 10:39 | ACDSee Photo Ma... | 80 KB |
| | foxbarcodeqr.FXP | 19/4/2560 16:56 | Microsoft Visual F... | 3 KB |
| | BarcodeLibrary.dll | 5/7/2554 1:00 | Application extens... | 259 KB |
| | Uninstall | 28/11/2561 14:02 | File folder | |
| | setup | 28/11/2561 14:02 | File folder | |

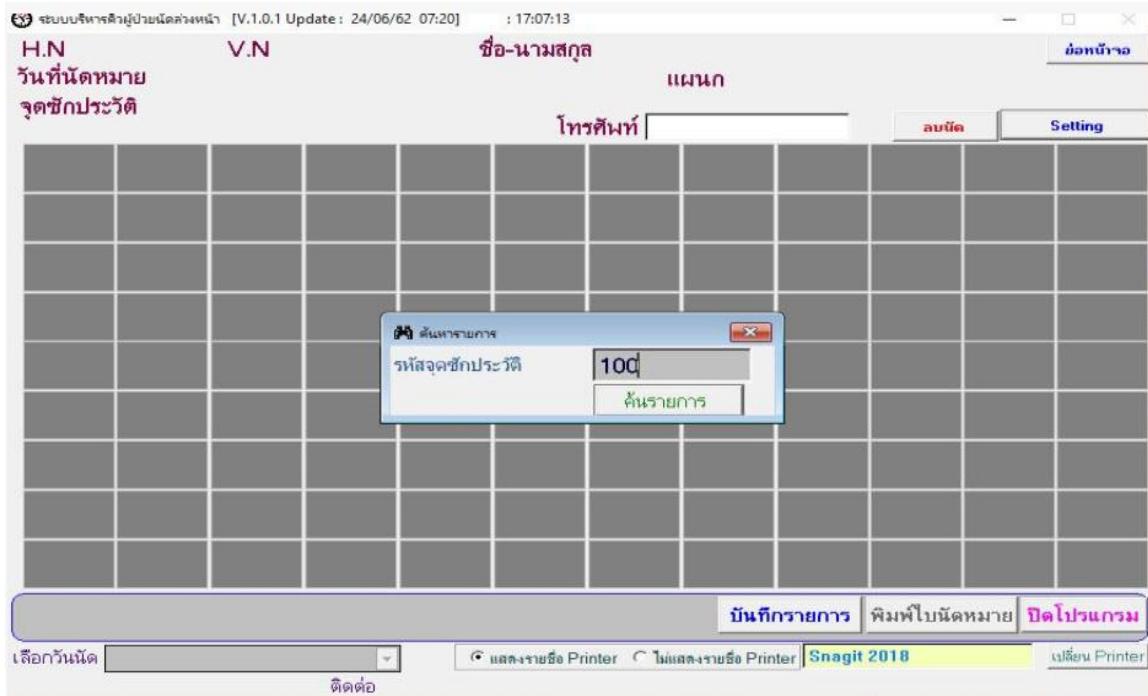
ภาพที่ 2.60 แสดงขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเหลือเวลา (4)



ภาพที่ 2.61 แสดงขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเหลือเวลา (5)

2.2) การกำหนดค่า Config จำนวนผู้ป่วย หาค่าเฉลี่ย จำนวนคิว

- เปิดโปรแกรมระบบจองคิวผู้ป่วยนัดล่วงหน้า และให้ค้นหาแผนก ตามรหัส code เพื่อกำหนดค่าต่างๆ (โรงพยาบาลปทุมธานี ใช้ชื่อ “จุดซักประวัติ”) ตามภาพที่ 2.62 - 2.63



ภาพที่ 2.62 แสดงขั้นตอนการกำหนดจำนวนผู้ป่วยตามช่วงเวลาของระบบจัดการคิว (1)

| ช่วงเวลา | จำนวนรวมซักประวัติ | จัดสรรคิวันด | จัดสรรคิวจองออนไลน์ | ช่วงเวลา | จำนวนรวมซักประวัติ | จัดสรรคิวันด | จัดสรรคิวจองออนไลน์ |
|---------------|--------------------|--------------|---------------------|---------------|--------------------|--------------|---------------------|
| 06.30 - 06.59 | 15 | 2 | 5 | 11.00 - 11.29 | 15 | 2 | 5 |
| 07.00 - 07.29 | 15 | 2 | 5 | 11.30 - 11.59 | 15 | 2 | 5 |
| 07.30 - 07.59 | 15 | 2 | 5 | 13.00 - 13.29 | 15 | 2 | 5 |
| 08.00 - 08.29 | 15 | 2 | 5 | 13.30 - 13.59 | 15 | 2 | 5 |
| 08.30 - 08.59 | 15 | 2 | 5 | 14.00 - 14.29 | 15 | 2 | 5 |
| 09.00 - 09.29 | 15 | 2 | 5 | 14.30 - 14.59 | 15 | 2 | 5 |
| 09.30 - 09.59 | 15 | 2 | 5 | 15.00 - 15.29 | 15 | 2 | 5 |
| 10.00 - 10.29 | 15 | 2 | 5 | 15.30 - 15.59 | 15 | 2 | 5 |
| 10.30 - 10.59 | 15 | 2 | 5 | 16.00 - 16.29 | 15 | 2 | 5 |

จุดซักประวัติ ห้องผ่าตัด

บันทึกรายการ

เลือกรายชื่อ Printer

เลือกรายชื่อ Printer

ไม่เลือกรายชื่อ Printer

ติดต่อ

กรุณาโทรแจ้งที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก

เครื่องพิมพ์

W0m115HP LaserJet Professional P1102

เปลี่ยน Printer

เลือกห้องตรวจ

เลือกวันนัด

เลือกรายชื่อ Printer

เลือกรายชื่อ Printer

ไม่เลือกรายชื่อ Printer

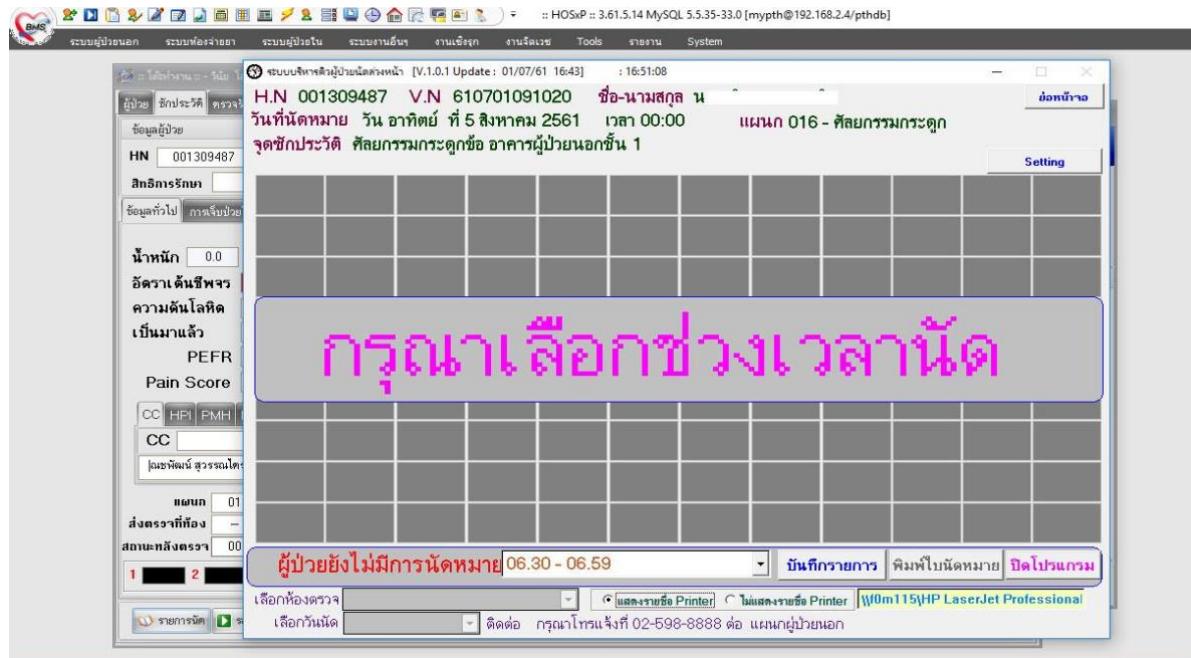
W0m115HP LaserJet Professional

กรุณาโทรแจ้งที่ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนอก

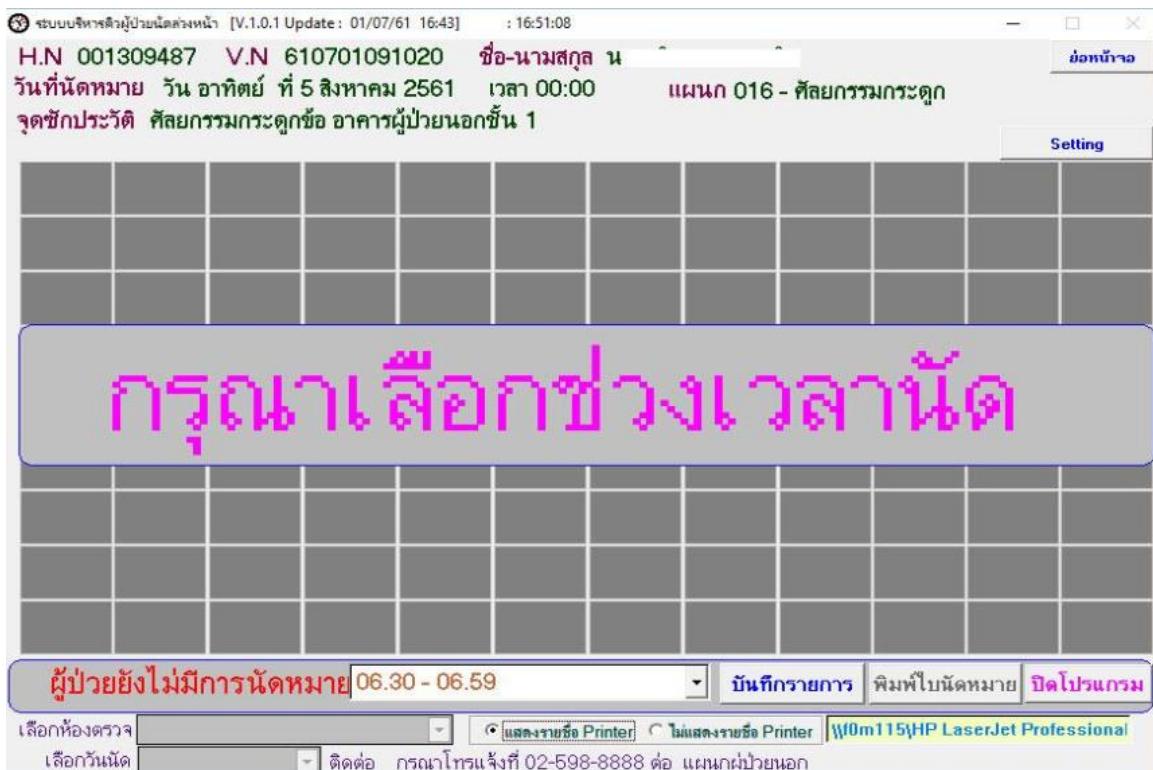
ภาพที่ 2.63 แสดงขั้นตอนการกำหนดจำนวนผู้ป่วยตามช่วงเวลาของระบบจัดการคิว (2)

2.3) ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมการนัดผู้ป่วยล่วงหน้า

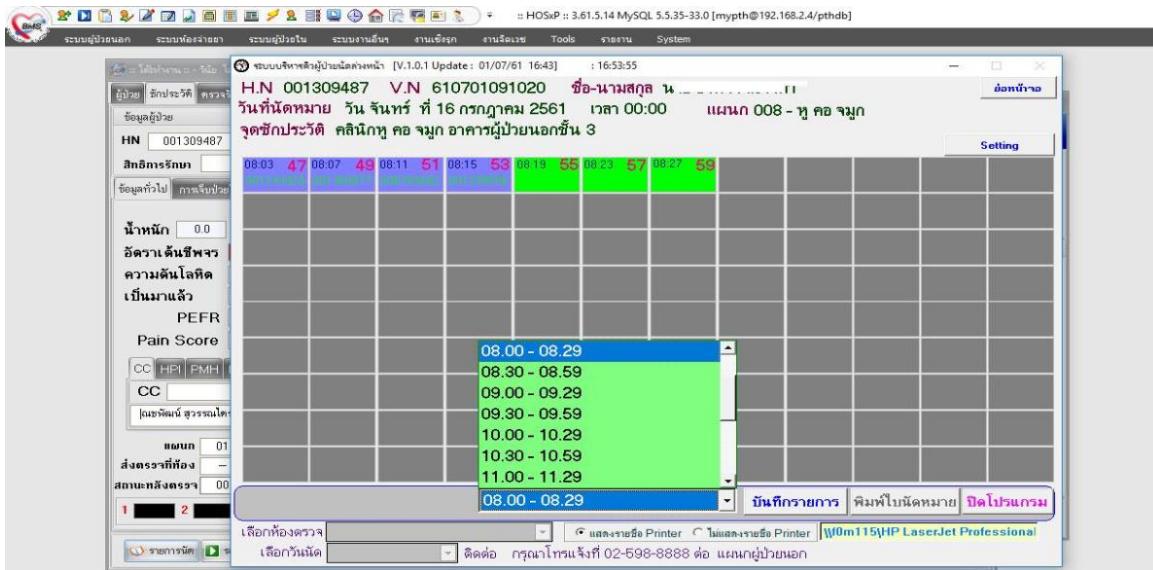
- เปิดโปรแกรมระบบจองคิวผู้ป่วยนัดล่วงหน้า และค้นหาข้อมูลผู้ป่วยเพื่อทำการนัด ตามภาพที่ 2.64 -2.76



ภาพที่ 2.64 แสดงขั้นตอนการนัดผู้ป่วยนัดล่วงหน้า (1)



ภาพที่ 2.65 แสดงขั้นตอนการนัดผู้ป่วยนัดล่วงหน้า (2)



ภาพที่ 2.66 แสดงขั้นตอนการนัดผู้ป่วยนัดล่วงหน้า (3)

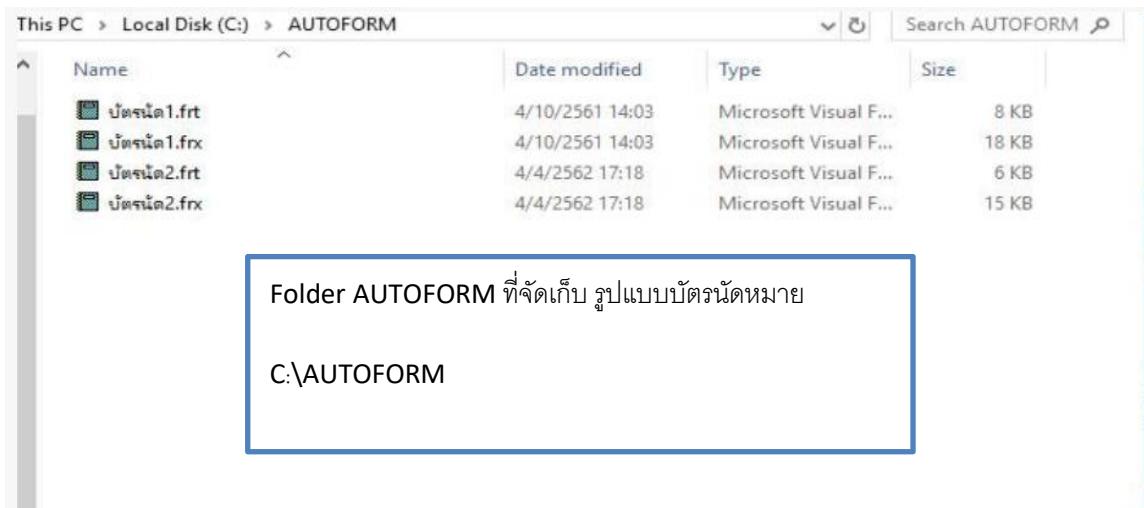
- สามารถเลือกพิมพ์บัตรนัดให้ผู้ป่วยได้



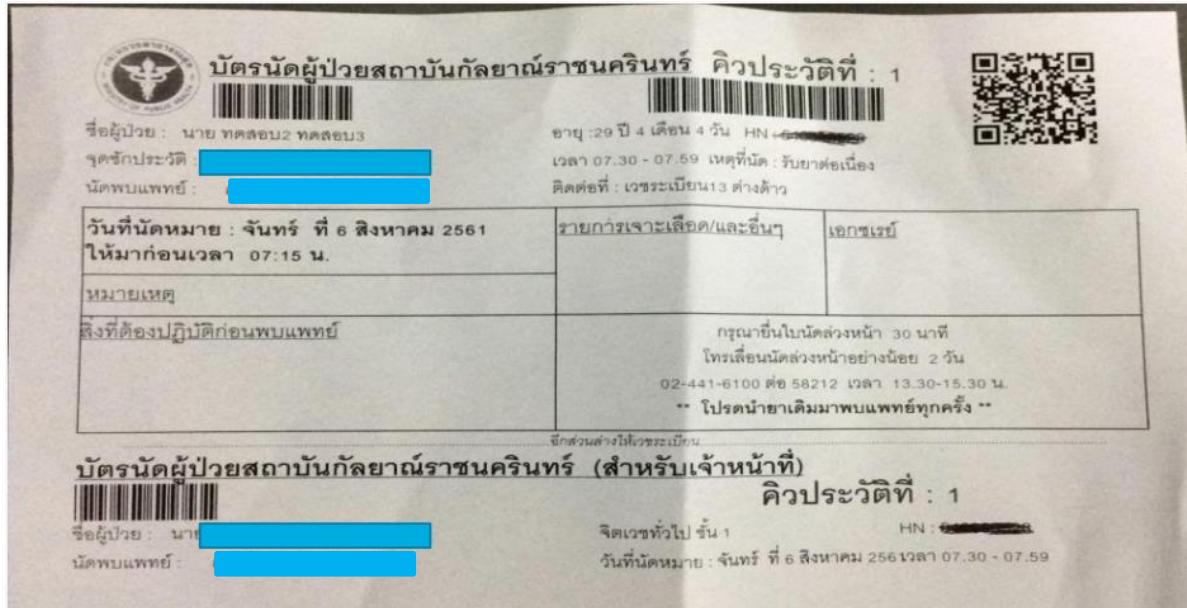
ภาพที่ 2.67 แสดงบัตรนัดผู้ป่วย

2.4) วิธีการปรับเปลี่ยนรูปแบบบัตรนัดหมาย

- บัตรนัดรูปแบบต่างๆ จะถูกติดตั้ง ใน Folder AUTOFORM หลังจากติดตั้งโปรแกรมระบบจองคิวผู้ป่วย ล่วงหน้าสำเร็จ ตามภาพที่ 2.68-2.70



ภาพที่ 2.68 Folder AUTOFORM หลังจากติดตั้งโปรแกรมระบบจองคิวผู้ป่วยล่วงหน้าสำเร็จ



ภาพที่ 2.69 แสดงตัวอย่าง รูปแบบบัตรนัดหมาย ชุดที่ 1


บัตรนัดตรวจ โรงพยาบาลปทุมธานี คิวที่ : 44

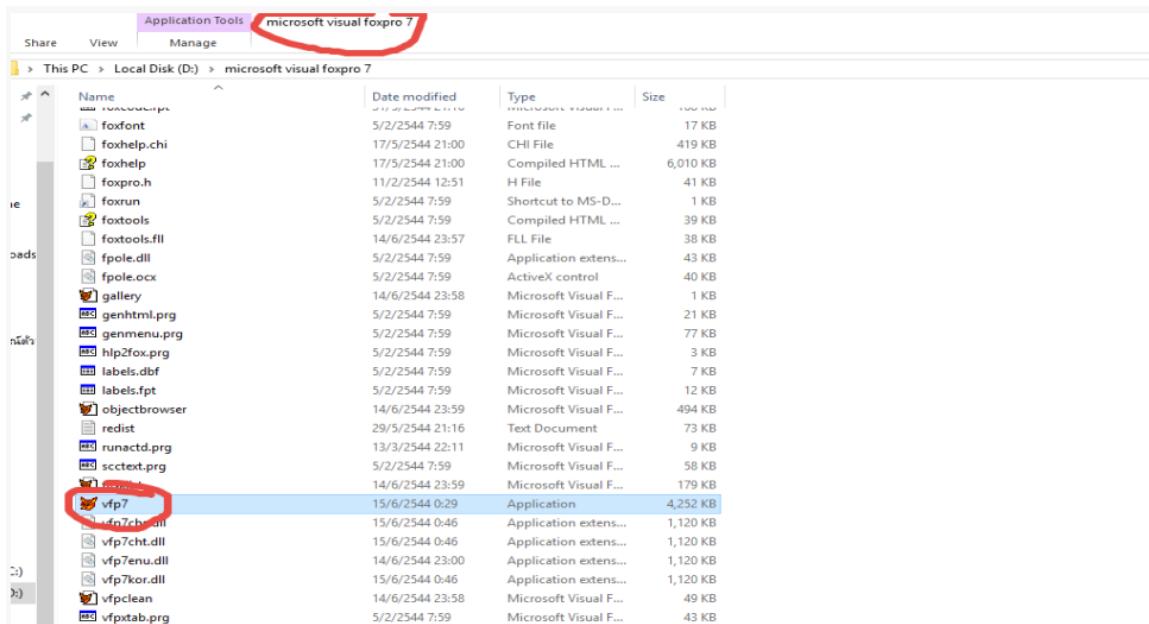
HN : 00000027

ชื่อผู้ป่วย : น.ส. [Redacted]

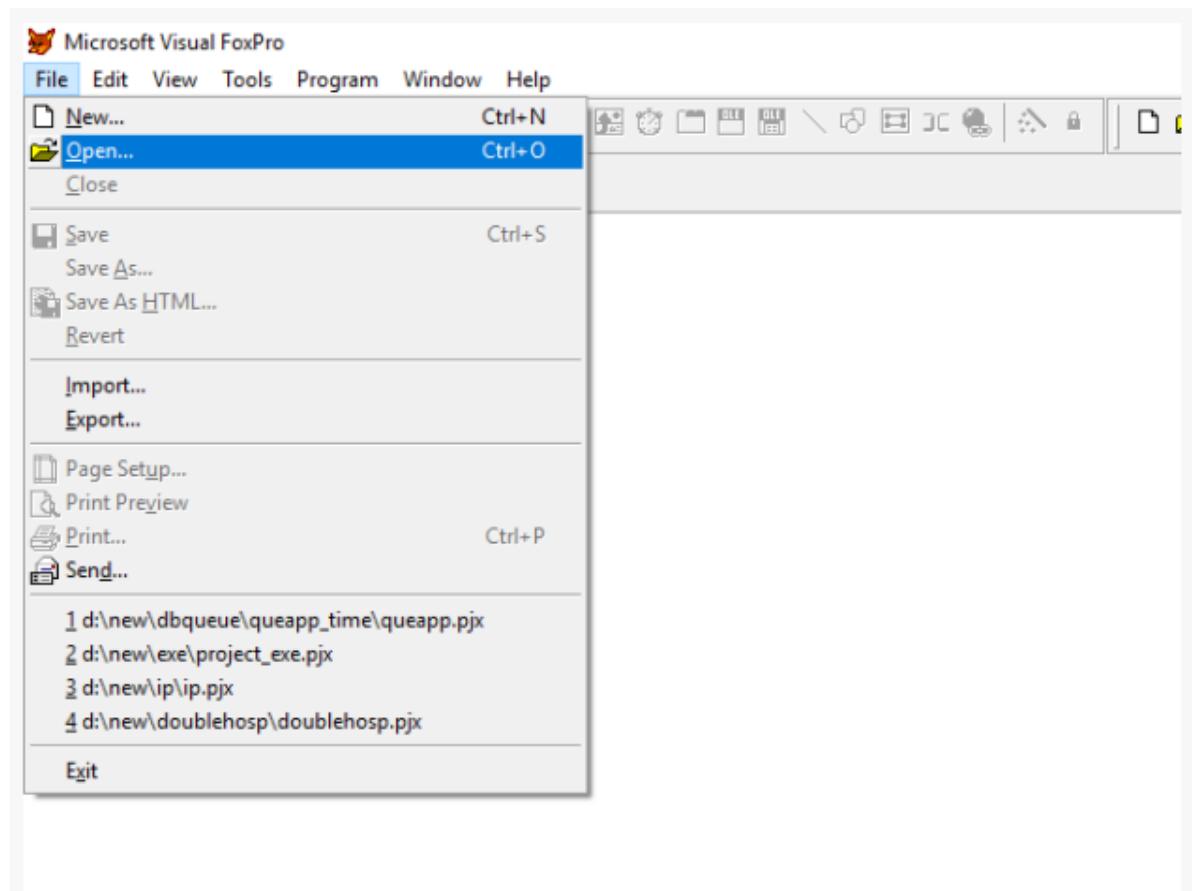
| | | |
|--|--|----------|
| วันที่นัดหมาย : จันทร์ ที่ 2 กรกฎาคม 2561 ให้มาตั้งแต่เวลา 06:45 น. เนื้อที่นัด : เจาะเลือดก่อนพับแพทท์ นัดพบแพทย์ : ไม่ระบุแพทย์ ชุดรักษาัวดี คลินิกอาชญากรรม อาคารผู้ป่วยนักศึกษา 2 แผนก 020 - อายุรกรรม | รายการเจาะเลือด/และอื่นๆ Sugar,LFT,Electrolyte,CBC,HBsAg,Anti-HCV,Triglyceride,BUN,Choles,Creatinine,HDL-C,LDL-C, | เอกซเรย์ |
| <p>สิ่งที่ต้องปฏิบัติก่อนพบแพทย์</p> <p>งดน้ำดื่มน้ำตาล 6-8 ชั่วโมง (ห้ามดื่มน้ำอัดลม)</p> <p>กรุณานำบัตรซักษาและบัตรประชาชน (สำเนา) มาด้วย</p> <p>กรุณานำใบอนุญาต (สำเนา) มาด้วย</p> <p>กรุณานำสัมภาระ 7 กก. ไม่ควรนำของมีค่า เช่น ทองเงินฯลฯ</p> <p>หมายเหตุ ถ้าเจ้าหน้าที่อนุมัติแล้ว สามารถนำของมีค่า เช่น ทองเงินฯลฯ ได้</p> | | |
| <p>ถ้าเดินทางเพื่อยื่นนัดคุณภาพรักษาก่อนเข้ารับการรักษา ต้องเดินทางกลับมาอีกครั้ง 7 วันในเวลาราชการ ช่วงป้าย 14.00-16.00 น. กรุณาระบุเบอร์โทรศัพท์ 02-598-8888 ต่อ แผนกผู้ป่วยนักศึกษา สำหรับกรณีฉุกเฉิน (นัดตรวจ) ที่ไม่ใช่ของ ราช ปทุมธานี</p> <p>ให้นำถ่ายสำเนาเอกสารมาเป็นที่ห้องนัดที่นัดที่นัดนี้</p> <p>1. ใบสั่งยา 1 ใน 2. บัตรประจำตัว 1 ใน 3. กรณีอายุต่ำกว่า 7 ปี ให้นำถ่ายสำเนาถูกต้อง</p> <p>*** โปรดเน้นยาเดียวมาพบแพทย์ทุกครั้ง ***</p> | | |
| วันที่พิมพ์ : อاثิตช์ ที่ 1 กรกฎาคม 2561 17:01:05 น. | | |
| ผู้ทำบันทึก : [Redacted] พญ. | | |

ภาพที่ 2.70 แสดงตัวอย่าง รูปแบบบัตรนัดหมายชุดที่ 2

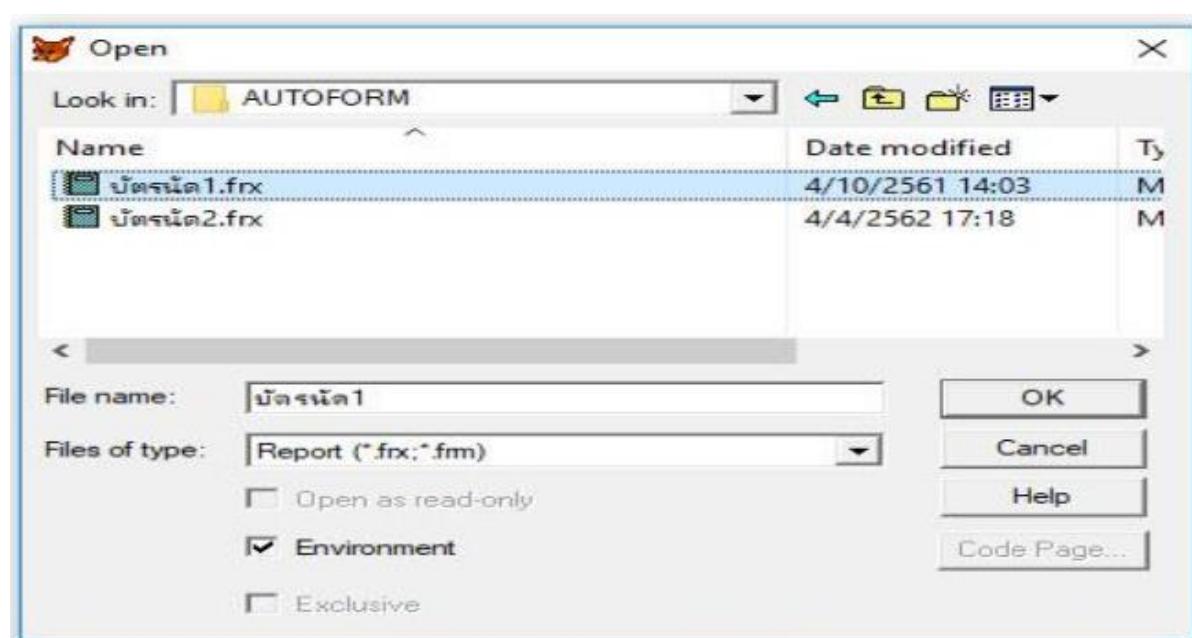
- สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบบัตรนัดหมายได้โดยใช้ Program Microsoft Visual Foxpro และแก้ไขรูปแบบได้โดยเข้าไปที่ Folder C:\AUTOFORM ตามภาพที่ 2.71-2.75



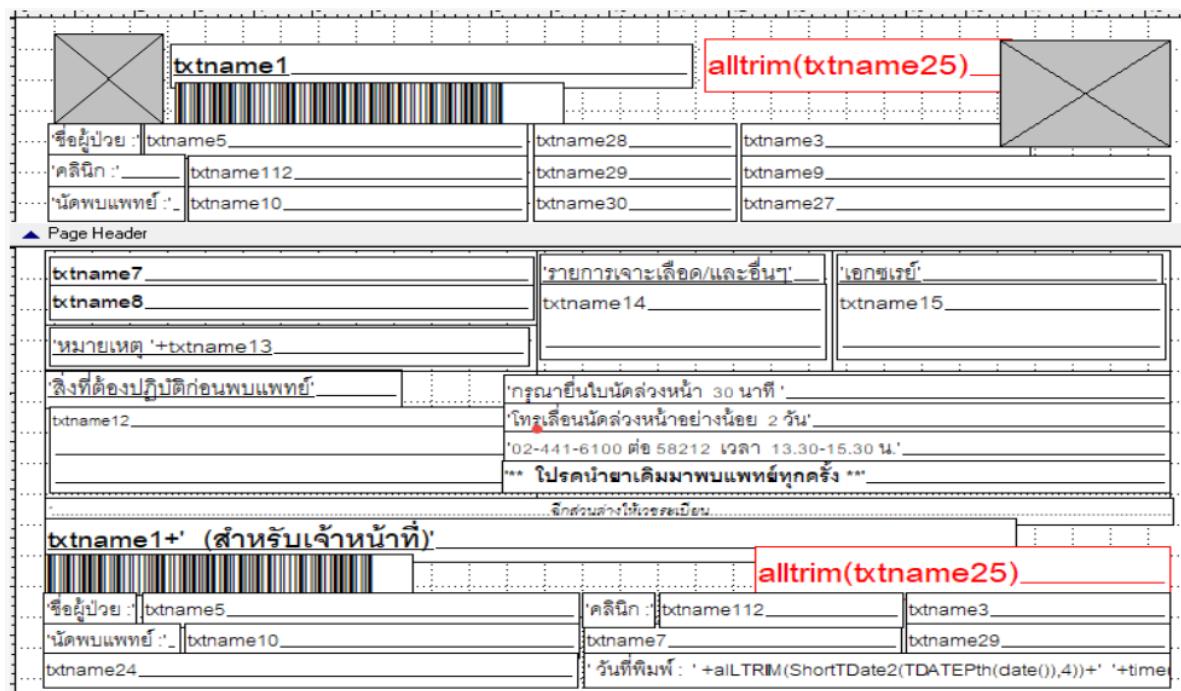
ภาพที่ 2.71 ขั้นตอนการแก้ไขบัตรนัด (1)



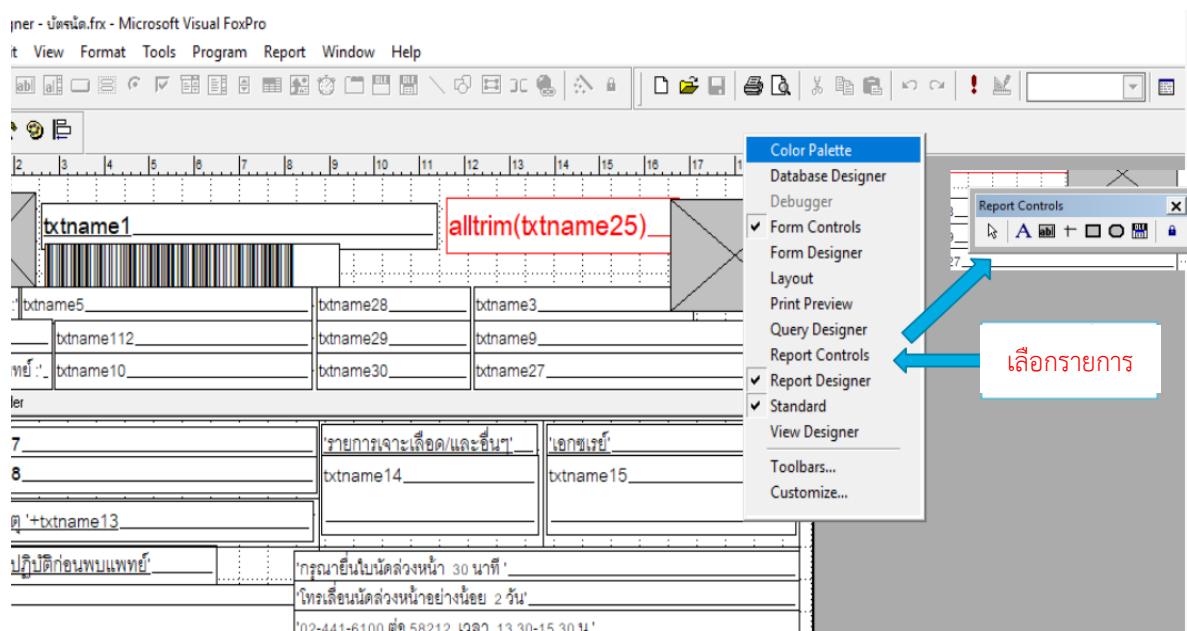
ภาพที่ 2.72 ขั้นตอนการแก้ไขบัตรนัด (2)



ภาพที่ 2.73 ขั้นตอนการแก้ไขบัตรนัด (3)



ภาพที่ 2.74 ขั้นตอนการแก้ไขบัตรนัด (4)



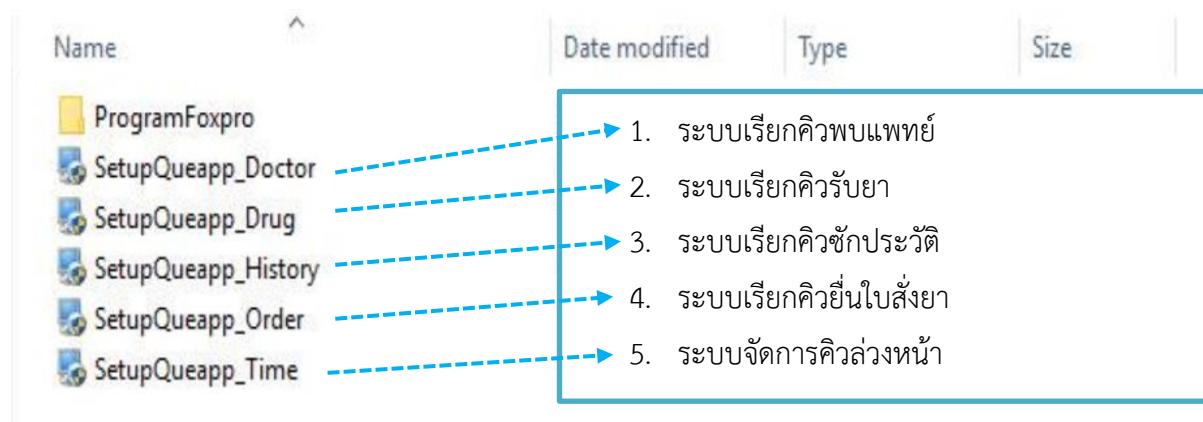
ภาพที่ 2.75 ขั้นตอนการแก้ไขบัตรนัด (5)

2.3.3 การพัฒนาโปรแกรมเรียกคิว

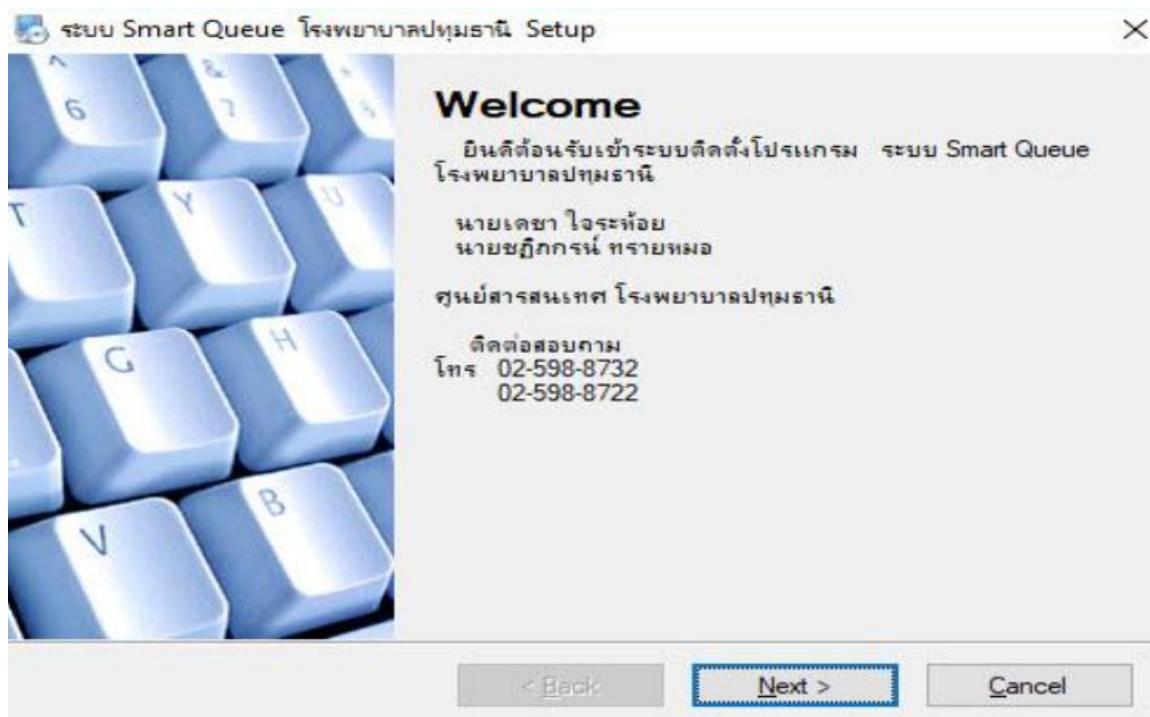
การติดตั้งโปรแกรมสำหรับใช้เรียกคิวตามจุดรับบริการ หรือ แผนกต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล เช่น ระบบเรียกคิวซักประวัติ ระบบเรียกคิวพแพทช์ ระบบเรียกคิวยืนใบสั่งยา ระบบเรียกรับยาฯลฯ (MOPH Connect ใช้โปรแกรมต้นแบบจากโรงพยาบาลปทุมธานี)

1) การติดตั้ง

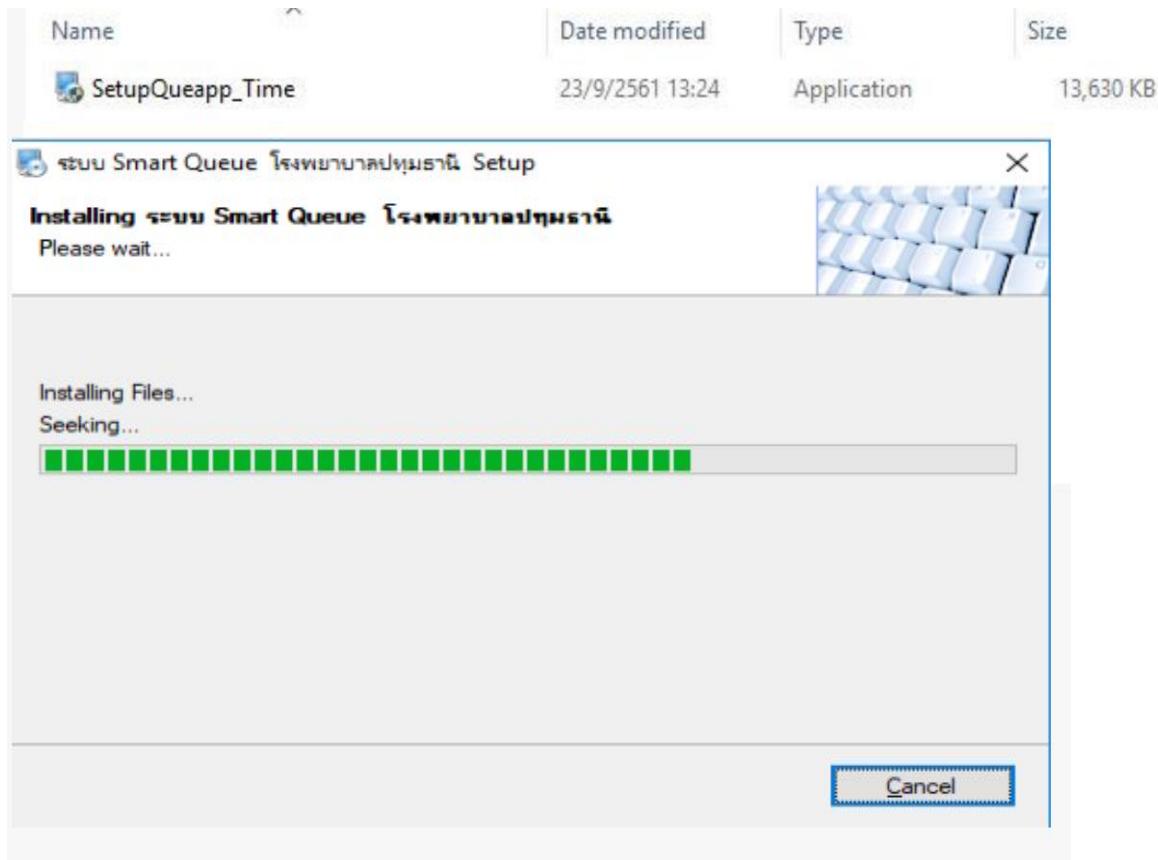
1.1) ติดตั้งโปรแกรมเรียกคิวตามแผนก โดยกด next ตามขั้นตอนของการติดตั้ง เมื่อสำเร็จสามารถใช้งานได้ ตามภาพที่ 2.76 – 2.78



ภาพที่ 2.76 รายการติดตั้งโปรแกรมเรียกคิว

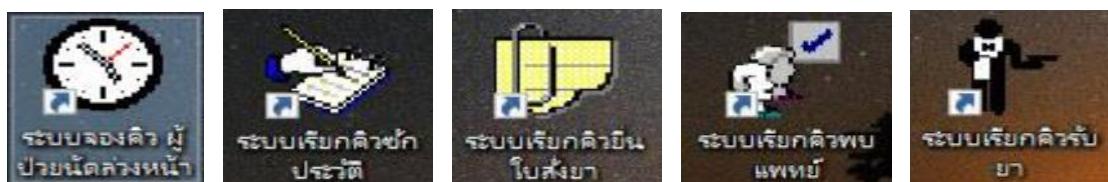


ภาพที่ 2.77 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเรียกคิว (1)



ภาพที่ 2.78 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเรียกคิว (2)

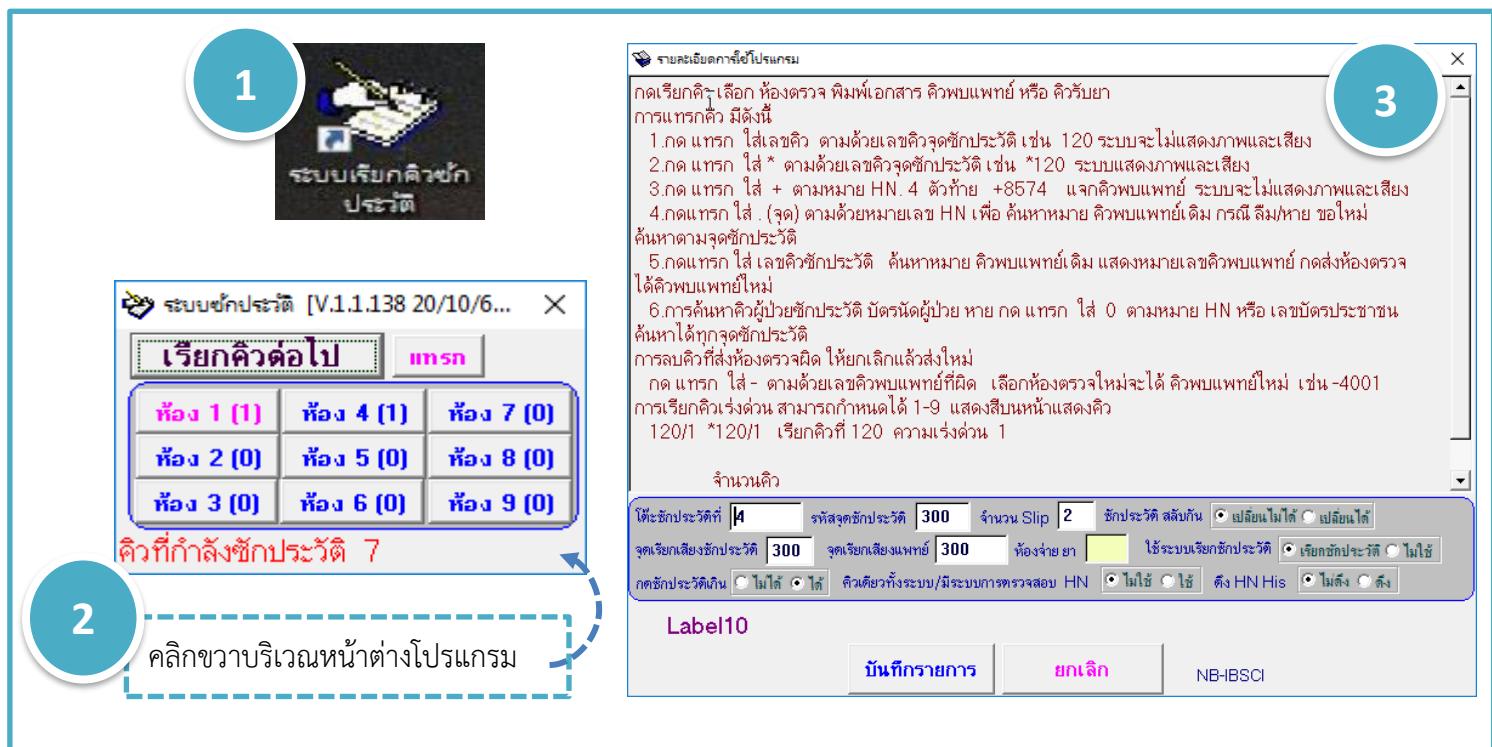
1.2) สามารถใช้งานโปรแกรมได้ ตามภาพที่ 2.79



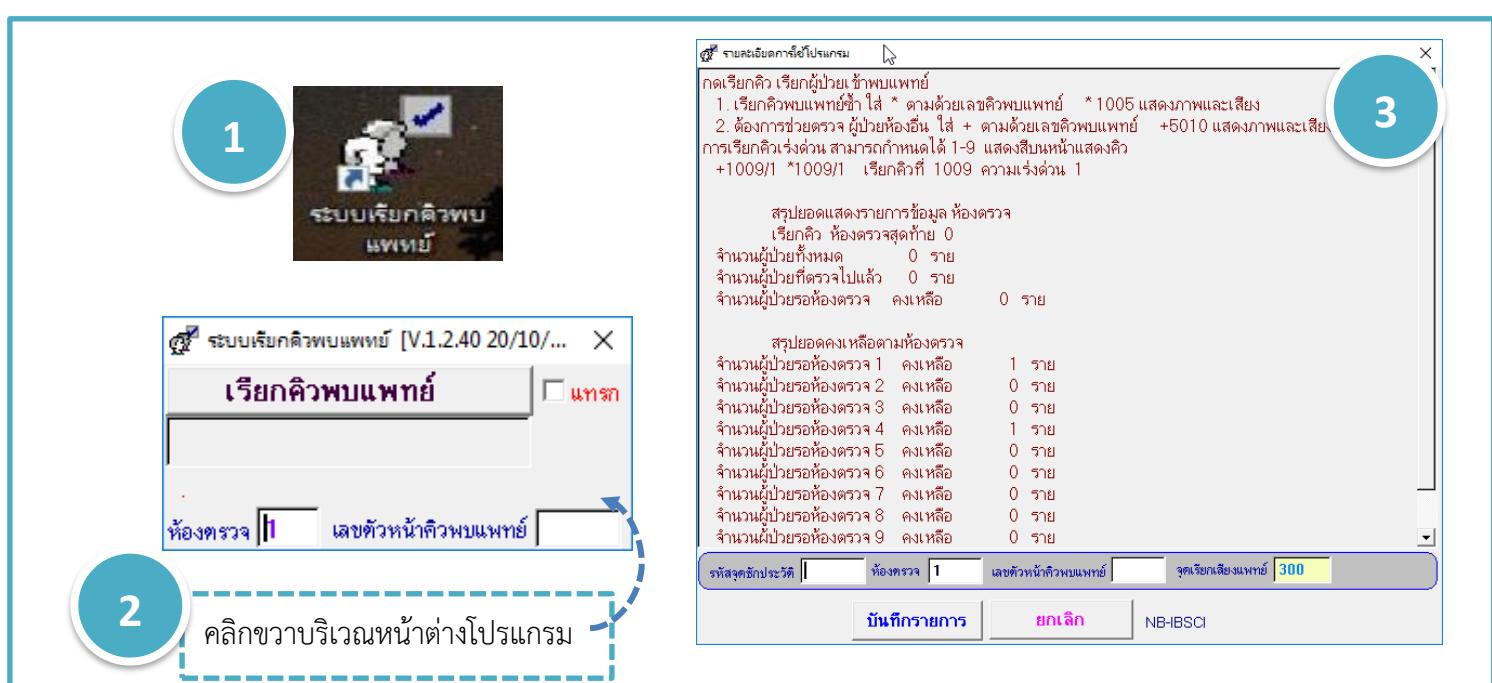
ภาพที่ 2.79 รายการโปรแกรมเรียกคิว

2) รายละเอียดวิธีการใช้งานระบบเรียกคิว

2.1) วิธีการใช้งานระบบเรียกคิวซักประวัติและระบบเรียกคิวพับแพทบ์ โดยการเปิดโปรแกรม และคลิกขวาบริเวณที่ว่างในหน้าต่างโปรแกรม จะแสดงรายละเอียดการใช้งานโปรแกรมตามภาพที่ 2.80 – 2.81



ภาพที่ 2.80 วิธีการใช้งานระบบเรียกคิวซักประวัติ



ภาพที่ 2.81 วิธีการใช้งานระบบเรียกคิวพับแพทบ์

2.2) ตัวอย่างระบบเรียกคิวซักประวัติและบัตรคิว

คิวพับแพทย์
คลินิกอายุรกรรม
ห้องตรวจ ที่ 1
คิวที่ 1002

คิวเย็นในสั่งยา
เย็นในสั่งยา ที่ห้องยา 02
ห้องจ่ายยาชั้น 2
คิวที่ 1

สามารถอ่านก่อน คิวอาร์โค้ด เพื่อติดตามการเรียกคิวเย็นในสั่งยา
วันที่ 29 มิถุนายน มิถุนายน 2561

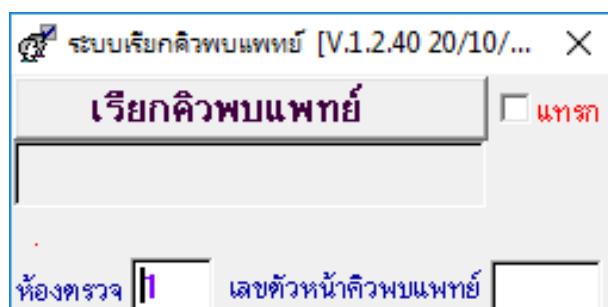
ระบบเรียกคิวซักประวัติ : 17:07:56

| เรียกคิวต่อไป 3 | | |
|-----------------|------------|------------|
| ห้อง 1 (2) | ห้อง 4 (0) | ห้อง 7 (0) |
| ห้อง 2 (0) | ห้อง 5 (0) | ห้อง 8 (0) |
| ห้อง 3 (0) | ห้อง 6 (0) | ห้อง 9 (0) |

คิวที่กำลังซักประวัติ 2 (1) R

ภาพที่ 2.82 ตัวอย่างระบบเรียกคิว

2.3) ตัวอย่างระบบเรียกคิวพับแพทย์



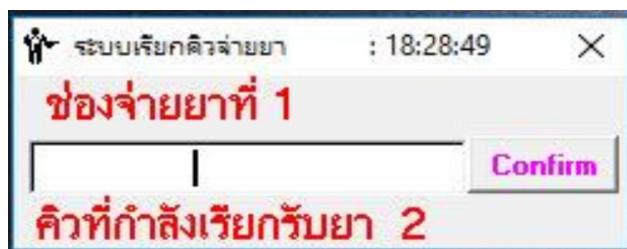
ภาพที่ 2.83 ตัวอย่างระบบเรียกคิวพับแพทย์

2.4) ตัวอย่างระบบเรียกคิวยืนในสั้นยาและบัตรคิว



ภาพที่ 2.84 ตัวอย่างระบบเรียกคิวยืนในสั้นยาและบัตรคิว

2.5) ตัวอย่างระบบเรียกคิวรับยา



ภาพที่ 2.85 ตัวอย่างระบบเรียกคิวรับยา

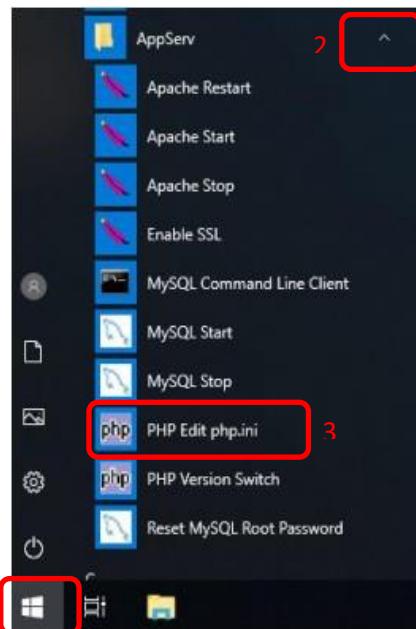
2.3.4 โปรแกรมคิวผ่านเครื่อง Kiosk

- 1) สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการติดตั้งเพื่อใช้งาน
 - เครื่องคอมพิวเตอร์แบบสัมผัสหน้าจอ (All in one Touchscreen) พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า (64 bit)
 - เครื่องพิมพ์แบบความร้อน (Thermal Printer)
 - เครื่องอ่านบัตรประจำตัวประชาชน
 - Web Server (Appserv) พร้อมเปิดใช้บริการ SOAP
 - โปรแกรมระบบคิว
 - Web browser Chrome

2) ขั้นตอนการติดตั้งใช้งาน

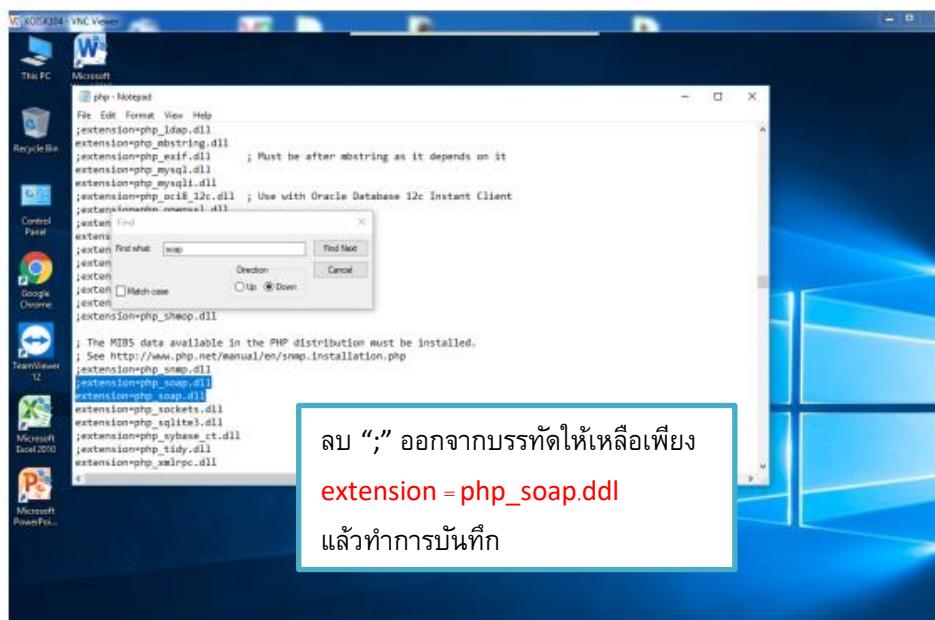
2.1) ติดตั้ง windows 7 8 9 10 (64bit) บน เครื่องคอมพิวเตอร์

2.2) ติดตั้ง appserv-win32-8.6.0 สำเร็จแล้ว จากนั้นไปที่ Start menu เลือก Appserv และเลือก PHP Edit php.ini เพื่อแก้ไข ดังภาพที่ 2.86

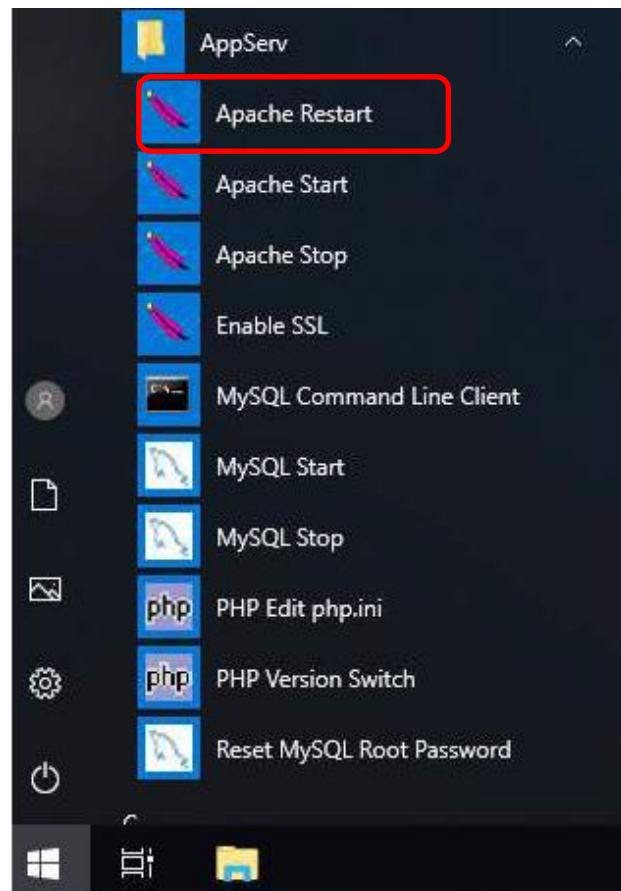


ภาพที่ 2.86 แสดงขั้นตอนการแก้ไข PHP Edit php.ini (1)

2.3) เปิด PHP Edit php.ini ค้นหา “soap” ลบเครื่องหมาย “;” ออกจากบรรทัด และกดบันทึก ตามภาพที่ 2.87 หลังจากนั้น Restart Apache ตามภาพที่ 2.88



ภาพที่ 2.87 แสดงขั้นตอนการแก้ไข PHP Edit php.ini (2)



ภาพที่ 2.88 วิธีการ Restart Web server

2.4) คัดลอก โปรแกรมคิว ไปวางไว้ยัง Directory ของ Web server ที่ติดตั้งไว้ เช่น
C:\Appserv\www

2.5) ให้แก้ไข File dbnurse.php และ hosxp.php ที่อยู่ใน Folder Connection
เพื่อทำการเชื่อมต่อฐานข้อมูล ตามภาพที่ 2.89-2.91 แล้วบันทึก

| Name | Date modified | Type | Size |
|---------------|-----------------|----------|------|
| Connections | | | |
| dbnurse | 29/5/2561 10:20 | PHP File | 4 KB |
| hosxp | 29/5/2561 10:25 | PHP File | 3 KB |
| add_que | 13/6/2561 15:56 | PHP File | 7 KB |
| add_queclinic | | | |
| alert | | | |

ภาพที่ 2.89 แสดง Folder จัดเก็บไฟล์ dbnurse และ hosxp

```

1 <?php
2
3 $hospital_name = "โรงพยาบาลปทุมธานี";
4 $URL = "http://your URL";//Your URL
5 $start_que=950;//คิวเริ่มต้น
6 $const_que=50;//จำนวนคิวต่อรอบ
7
8 $hostname_dbnurse = "127.0.0.1";//your ip
9 $database_dbnurse = "dbqueue";//database name
10 $username_dbnurse = "user";
11 $password_dbnurse = "password";
12 $dbnurse = mysql_pconnect($hostname_dbnurse, $username_dbnurse, $password_dbnurse) or trigger_error(mysql_error(),E_USER_ERROR);
13 mysql_select_db($database_dbnurse);
14 mysql_query("SET NAMES UTF8");
15 date_default_timezone_set("Asia/Bangkok");
16 ?>

```

ภาพที่ 2.90 แสดงตัวอย่าง Code ในไฟล์ dbnurse

```

1 <?php
2
3
4 $hostname_hosxp = "";//IP
5 $database_hosxp = "";//db_name
6 $username_hosxp = "";//username
7 $password_hosxp = "";//password
8
9 $hosxp = mysql_pconnect($hostname_hosxp, $username_hosxp, $password_hosxp) or trigger_error(mysql_error(),E_USER_ERROR);
10 mysql_query("SET NAMES UTF8");
11 date_default_timezone_set("Asia/Bangkok");
12 ?>

```

ภาพที่ 2.91 แสดงตัวอย่าง Code ในไฟล์ hosxp

- 2.6) ติดตั้งโปรแกรม Browser Chrome โดยโหลดได้ที่ <https://www.google.com/chrome/> และตั้งค่าการใช้งาน printer และ full screen
- 2.7) ติดตั้งเครื่อง printer thermal
- 2.8) ติดตั้งเครื่องอ่านบัตรประชาชน

2.3.5 การติดตั้งหน้าจอแสดงรายการคิวปัจจุบัน (ติดตั้งตามความพร้อมของโรงพยาบาล)

โปรแกรมคิวสามารถแสดงรายการคิวปัจจุบันผ่าน Monitor หรือ หน้าจอ TV ตามจุดต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการได้ ซึ่งโปรแกรมคิวได้ออกแบบระบบให้รองรับการแสดงผลในลักษณะเดียวกับระบบ Online บน Smartphone

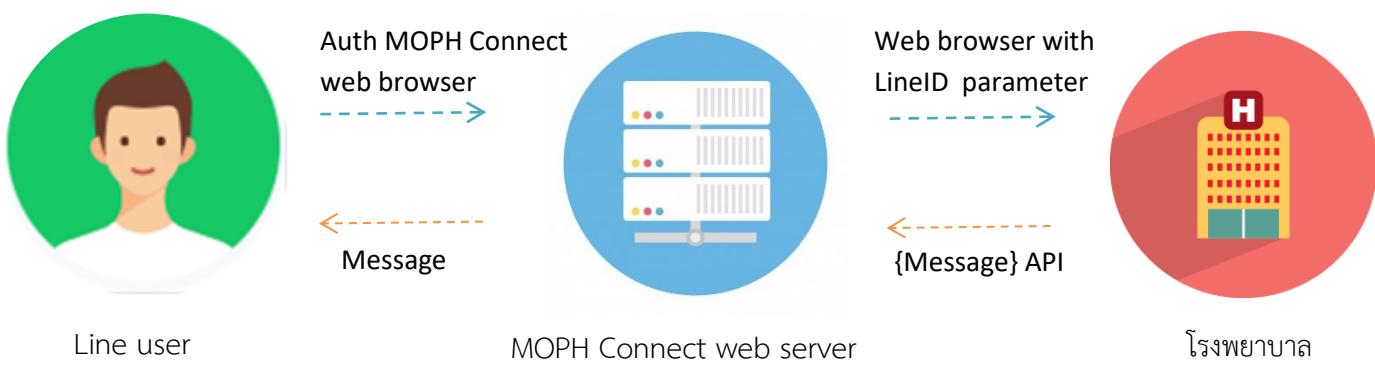
สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการใช้งาน

- 1) โปรแกรมคิว
- 2) หน้าจอ Monitor หรือ TV ขนาดได้ก็ได้ตามความเหมาะสม
- 3) คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก หรือ Mini computer ในที่นี้จะใช้ Raspberry PI พร้อม CentOS 7.xx และ หมายเลข IP ภายในสำหรับเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลคิวภายในโรงพยาบาล
- 4) ชุดคำสั่งสำหรับเรียกใช้งาน

2.4 การพัฒนาระบบที่มีต่อคิวของโรงพยาบาลกับ MOPH Connect

2.4.1 ลักษณะการทำงาน MOPH Connect กับโรงพยาบาล

โรงพยาบาลที่มีระบบการจองคิวผ่านออนไลน์แล้ว สามารถขอเปิดใช้บริการการแจ้งนัดหมาย หรือ การแจ้งเตือนต่าง ๆ ไปยังผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการ ผ่าน MOPH Connect API และได้ตามภาพที่ 2.92



ภาพที่ 2.92 แสดงการทำงานของระบบ MOPH Connect API โรงพยาบาล

2.4.2 การจัดเตรียมข้อมูลก่อนเชื่อมต่อระบบ MOPH Connect

- 1) Web application ที่พร้อมให้บริการจองคิวของโรงพยาบาลผ่านออนไลน์ แบบ Public IP
- 2) เตรียมตารางเก็บข้อมูล Line ID ของผู้ใช้งานหรือผู้ป่วยที่ลงทะเบียนกับโรงพยาบาลโดยมีรายละเอียด ตามภาพที่ 2.93

| dbqueue.user_line | |
|-------------------|-------------------------------------|
| 🔑 | line_id: NATIONAL CHARACTER VARYING |
| | cid: NATIONAL CHARACTER |
| | pname: NATIONAL CHARACTER VARYING |
| | hn: NATIONAL CHARACTER VARYING |
| | tel: NATIONAL CHARACTER |
| | dregist: TIMESTAMP |

ภาพที่ 2.93 ตารางเก็บข้อมูล Line ID ของผู้ป่วยที่ลงทะเบียนกับโรงพยาบาล

- 3) ลิงค์ URL สำหรับเชื่อมต่อการใช้งานกับ MOPH Connect ซึ่งจะต้องมีชื่อตัวแปร หรือ Parameter ต่อท้ายเสมอ เช่น http://pth.ddns.net/que_register.php?regis=



ภาพที่ 2.94 แสดง URL Parameter สำหรับ Line ID

2.4.3 การส่งค่าตัวแปร Parameter Line ID ไปโรงพยาบาล

- 1) ผู้ใช้งานเข้าใช้บริการของคิวออนไลน์บน MOPH Connect และทำการลงทะเบียนยืนยันตัวตนการใช้งานเรียบร้อยแล้ว ผ่านเว็บไซต์ MOPH Connect
- 2) ผู้ใช้งานเลือกรoggypabalaเพื่อเข้าใช้งานระบบจองคิว จะปรากฏ URL path และ Line ID ต่อท้าย Link นั้นเสมอ แสดงตามภาพที่ 2.95

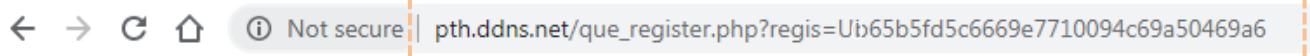
URL Path พร้อม Line ID

http://pth.ddns.net/que_register.php?regis=Ub65b5fd5c6669e7710094c69a50469a6

ภาพที่ 2.95 แสดงตัวอย่าง URL Path พร้อม Line ID

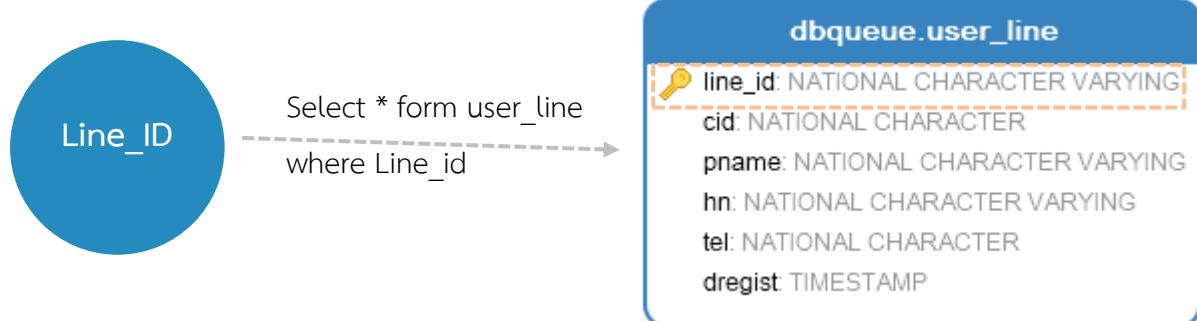
2.4.4 การรับค่าตัวแปร Parameter Line ID ของโรงพยาบาล

นักพัฒนาโปรแกรมสามารถเขียนคำสั่งรับค่าตัวแปร Parameter ที่ติดมากับ URL ไปตรวจสอบข้อมูลหมายเลขบัตรประชาชน (CID) กับระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล แสดงตามภาพที่ 2.96



Not secure | pth.ddns.net/que_register.php?regis=Ub65b5fd5c6669e7710094c69a50469a6

```
<? PHP  
Line_id = isset($_GET['regis']);  
?>
```



ภาพที่ 2.96 วิธีการ GET Parameter Lin ID และ select data from database ด้วย Line ID

บทที่ 3

การพัฒนาระบบแจ้งเตือน

MOPH Connect ได้พัฒนาระบบการแจ้งเตือนประเภทต่าง ๆ ตามความต้องของหน่วยบริการ ผ่าน API Link ดังนี้

3.1 Queue API ประกอบด้วย

- 3.1.1 /queue ส่งข้อมูลการนัดหมาย
- 3.1.2 /queue/schedule แจ้งเตือนก่อนถึงวันนัด
- 3.1.3 /queue/notify แจ้งเตือนใกล้ถึงเวลา_nัด

3.2 Alert API

- 3.2.1 /alert แจ้งเตือน

3.1 Queue API

3.1.1 การส่งข้อมูลการนัดหมายผ่าน API Queue

โรงพยาบาลพัฒนาระบบบริการจองคิวของโรงพยาบาล สามารถใช้บริการแจ้งเตือนการจองคิวไปยังผู้ป่วยได้ ผ่าน API link '<https://mophconnect.go.th/api/queue>' โดยการส่งเป็น Object array ผ่าน Json ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

The screenshot shows a JSON schema editor interface with the title 'Example Value | Model'. The model definition for 'QueueInfo' is as follows:

```
QueueInfo ▾ {  
    userId: string  
    example: 5c91bb979484e69c6cb8ce98  
    หมายเลข MOPH Connect ID  
  
    hospitalName: string  
    example: โรงพยาบาลปทุมธานี  
    ชื่อโรงพยาบาล  
  
    origin: string  
    example: กองห�លะหุนสาหารណสูช  
    ชื่อสังกัด  
  
    queueNumber: string  
    example: คุณค็อกรอง คิวที่ A630  
    หมายเลขคิว  
  
    patientName: string  
    example: นาง แท็บอร์ มณีเจ็คแสฟ  
    ชื่อผู้ป่วย  
  
    appointmentDate: string  
    example: 2019-03-31  
    วันที่นัด  
  
    appointmentTime: string  
    example: เวลาอักหำมาย 19:00-20:00 น. ครุณมาหาก่อนเวลา 10 นาที  
    เวลา_nัด  
  
    detailsLink: string  
    example: https://mophconnect.go.th  
    URL ลิงค์รายละเอียดเพิ่มเติม  
  
    currentQueueLink: string  
    example: https://mophconnect.go.th  
    URL ลิงค์ปัจจุบัน  
}
```

ภาพที่ 3.1 แสดง Model parameter สำหรับการแจ้งบัตรนัด

การแก้ไข Code ด้วย PHP ตามรายละเอียดดังนี้

```
<?php  
$data = array(  
    'userId' => $line_id, //UID ของผู้ใช้งานที่ได้ลงทะเบียนไว้กับ moph connect  
    'hospitalName' => $hospital_name,  
    'origin' => 'กระทรวงสาธารณสุข',  
    'queueNumber' => "จุดคัดกรอง คิวที่ ".(string)$queN,  
    'patientName' => $pname,  
    'appointmentDate' => $que_date,  
    'appointmentTime' => q_time($que_time)." ความมาก่อนเวลาอันดับ 10 นาที ",  
    'detailsLink' =>  
$URL.'/queue/que_chk_appque.php?cid='.$base64_encode($cid). "&lid=". $line_id,  
        'currentQueueLink' =>$URL.'/queue/show_quecardm.php',  
);  
$data_string = json_encode($data);  
$url = 'https://mophconnect.go.th/api/queue';  
$ch = curl_init($url);  
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST, 0);  
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, 0);  
curl_setopt( $ch, CURLOPT_POST, 1);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_CUSTOMREQUEST, "POST");  
curl_setopt($ch, CURLOPT_POSTFIELDS, $data_string);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPHEADER, array(  
    'Content-Type: application/json',  
    'Content-Length: ' . strlen($data_string))  
);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSLVERSION, 'all');  
$result = curl_exec($ch);  
$httpcode = curl_getinfo($ch, CURLINFO_HTTP_CODE);  
$error = curl_error($ch);  
?>
```

3.1.2 การแจ้งเตือนก่อนถึงวันนัดผ่าน API Queue/Schedule

โรงพยาบาลพัฒนาระบบจองคิว สามารถใช้บริการแจ้งเตือนผู้ป่วยที่จองคิวไว้แล้ว ก่อนถึงวันนัด 1 วัน ได้ ผ่าน API link '<https://mophconnect.go.th/api/queue/schedule>' โดยการส่งเป็น Object array ผ่าน Json ในลักษณะเดียวกับการส่ง API แจ้งเตือนของคิว ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

Example Value | Model

```
QueueInfo {
    userId          string
    example: 5c91bb979484e69c6cb8ce98
    หมายเลข MOPH Connect ID

    hospitalName   string
    example: โรงพยาบาลทุนธานี
    ชื่อโรงพยาบาล

    origin          string
    example: กระทรวงสาธารณสุข
    ชื่อสังกัด

    queueNumber    string
    example: จุดคัดกรอง คัวที่ A630
    หมายเลขคิว

    patientName    string
    example: นาง เท็ญศรี มงคลเจ็ดแสง
    ชื่อผู้ป่วย

    appointmentDate string
    example: 2019-03-31
    วันที่นัด

    appointmentTime string
    example: เวลานัดหมาย 19:00-20:00 น. กรุณามาก่อนเวลา 10 นาที
    เวลานัด

    detailsLink    string
    example: https://mophconnect.go.th
    URL สำหรับดูรายละเอียดเพิ่มเติม

    currentQueueLink string
    example: https://mophconnect.go.th
    URL สำหรับดูคิวปัจจุบัน
}
```

ภาพที่ 3.2 แสดง Model parameter สำหรับแจ้งเตือนการนัดหมายก่อนถึงวันนัด 1 วัน

การแก้ไข Code ด้วย PHP รายละเอียดดังนี้

```
<?php
$data = array(
    'userId' => $line_id, //UID ของผู้ใช้งานที่ได้ลงทะเบียนไว้กับ moph connect
    'hospitalName' => $hospital_name,
    'origin' => 'กระทรวงสาธารณสุข',
    'queueNumber' => "จุดคัดกรอง คิวที่ ".(string)$queN,
    'patientName' => $pname,
    'appointmentDate' => $que_date,
    'appointmentTime' => q_time($que_time)." ความมาก่อนเวลานัด 10 นาที ",
    'detailsLink' =>
$URL.'/queue/que_chk_appque.php?cid='.base64_encode($cid)."&lid=". $line_id,
    'currentQueueLink' =>$URL.'/queue/show_quecardm.php',
);
$data_string = json_encode($data);
$url = 'https://mophconnect.go.th/api/queue/schedule';
$ch = curl_init($url);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST, 0);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, 0);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_POST, 1);
curl_setopt($ch, CURLOPT_CUSTOMREQUEST, "POST");
curl_setopt($ch, CURLOPT_POSTFIELDS, $data_string);
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPHEADER, array(
    'Content-Type: application/json',
    'Content-Length: ' . strlen($data_string))
);
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSLVERSION, 'all');
$result = curl_exec($ch);
$httpcode = curl_getinfo($ch, CURLINFO_HTTP_CODE);
$error = curl_error($ch);
?>
```

หมายเหตุ บริการนี้โรงพยาบาลจะต้องส่งข้อมูลการนัดของผู้ป่วย อย่างน้อย 2 วัน ก่อนถึงวันนัดจริง
เนื่องจากระบบ MOPH Connect จะเก็บบันทึกรายการนัดไว้ และแจ้งเตือนผู้ป่วยก่อนวันนัดจริง 1 วัน เวลา
09.00 น. ตัวอย่าง เช่น ผู้ป่วยจองคิววันที่ 5 กันยายน 2563 ระบบจะแจ้งเตือนการนัดวันที่ 4 กันยายน 2563
เวลา 09.00 น. ดังนั้น โรงพยาบาลจะต้องส่งข้อมูลไปยังระบบ MOPH Connect ก่อนวันที่ 4 กันยายน 2563

3.1.3 แจ้งเตือนใกล้ถึงเวลานัดผ่าน API Queue/Notify

หน่วยบริการหรือโรงพยาบาล สามารถใช้บริการแจ้งเตือนใกล้ถึงเวลานัดให้ผู้ป่วยที่จองคิวไว้แล้ว ผ่าน API link ‘<https://mophconnect.go.th/api/queue/notify>’ โดยการส่งเป็น Object array ผ่าน Json ในลักษณะเดียวกับการส่ง API แจ้งเตือนจองคิว ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

Example Value | Model

```
QueueInfo {
    userId          string
    example: 5c91bb979484e69c6cb8ce98
    หมายเลข MOPH Connect ID

    hospitalName   string
    example: โรงพยาบาลทุ่มราษฎร์
    ชื่อโรงพยาบาล

    origin          string
    example: กระทรวงสาธารณสุข
    ชื่อสังกัด

    queueNumber    string
    example: จุดคัดกรอง คิวที่ A630
    หมายเลขคิว

    patientName    string
    example: นาง เพ็ญศรี มงคลเจริญ
    ชื่อผู้ป่วย

    appointmentDate string
    example: 2019-03-31
    วันที่นัด

    appointmentTime string
    example: เวลาันเดือนเมษายน 19:00-20:00 น. กดตามมา ก่อนเวลา 10 นาที
    เวลาันด

    detailsLink    string
    example: https://mophconnect.go.th
    URL สำหรับอุரยละเอียดเพิ่มเติม

    currentQueueLink string
    example: https://mophconnect.go.th
    URL สำหรับดูคิวปัจจุบัน
}
```

ภาพที่ 3.3 แสดง Model parameter สำหรับแจ้งเตือนการนัดหมายก่อนถึงเวลานัด

การแก้ไข Code ด้วย PHP รายละเอียดดังนี้

```
<?php
$data = array(
    'userId' => $line_id, //UID ของผู้ใช้งานที่ได้ลงทะเบียนไว้กับ moph connect
    'hospitalName' => $hospital_name,
    'origin' => 'กระทรวงสาธารณสุข',
    'queueNumber' => "จุดคัดกรอง คิวที่ ".(string)$queN,
    'patientName' => $pname,
    'appointmentDate' => $que_date,
    'appointmentTime' => q_time($que_time)." ความมาก่อนเวลาอีก 10 นาที ",
    'detailsLink' =>
$URL.'/queue/que_chk_appque.php?cid='.$base64_encode($cid)."&lid=".$line_id,
    'currentQueueLink' =>$URL.'/queue/show_quecardm.php',
);
$data_string = json_encode($data);
$url = 'https://mophconnect.go.th/api/queue/notify';
$ch = curl_init($url);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST, 0);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, 0);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_POST, 1);
curl_setopt($ch, CURLOPT_CUSTOMREQUEST, "POST");
curl_setopt($ch, CURLOPT_POSTFIELDS, $data_string);
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPHEADER, array(
    'Content-Type: application/json',
    'Content-Length: ' . strlen($data_string))
);
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSLVERSION, 'all');
$result = curl_exec($ch);
$httpcode = curl_getinfo($ch, CURLINFO_HTTP_CODE);
$error = curl_error($ch);
?>
```

หมายเหตุ บริการนี้โรงพยาบาลจะต้องส่งข้อมูลการนัดของผู้ป่วย อย่างน้อย 1 วัน ก่อนถึงวันนัด และระบบจะแจ้งเตือนการนัดหมาย เวลา 06.00 น. ตัวอย่าง เช่น ผู้ป่วยจองคิววันที่ 5 กันยายน 2563 ระบบ จะแจ้งเตือนการนัด เวลา 06.00 น. ของวันที่นัด ดังนั้น โรงพยาบาลจะต้องส่งข้อมูลไปยังระบบ MOPH Connect ก่อนวันที่ 5 กันยายน 2563

3.2 การแจ้งเตือนอื่น ๆ ผ่าน API Alert

โรงพยาบาลสามารถนำ MOPH Connect ใช้ในการแจ้งเตือนเรื่องอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ เช่น การแจ้งเตือนผู้ป่วย NCD การแจ้งเตือนการฉีดวัคซีน เป็นต้น ผ่าน API link ‘<https://mophconnect.go.th/api/alert>’ ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

Example Value | Model

```

AlertInfo {
    userId          string
    example: 5c91bb979484e69c6cb8ce98
    หมายเลข MOPH Connect ID

    hospitalName   string
    example: โรงพยาบาลปทุมธานี
    ชื่อโรงพยาบาล

    origin          string
    example: กระทรวงสาธารณสุข
    ชื่อสังกัด

    queueNumber    string
    example: จุดคัดกรอง คิวที่ A630
    หมายเลขคิว

    patientName    string
    example: นาง เมธุศรี วนิชเจตแสง
    ชื่อผู้ป่วย

    appointmentDate string
    example: 2019-03-31
    วันที่นัด

    appointmentTime string
    example: เวลานัดหมาย 19:00-20:00 น. กรุณามาก่อนเวลา 10 นาที
    เวลาันัด

    backgroundColor string
    example: #ED146F
    สีพื้นหลังข้อความ เลขฐาน 16 RGB

    header          string
    example: แจ้งเตือนรับวัคซีน
    ข้อความแสดงประเภทการแจ้งเตือน

    detailsLinkLabel string
    example: รายละเอียดเพิ่มเติม
    คำบรรยาย Link สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

    detailsLink     string
    example: https://mophconnect.go.th
    URL สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

    currentQueueLinkLabel string
    example: คิวปัจจุบัน
    คำบรรยาย Link สำหรับคิวปัจจุบัน

    currentQueueLink string
    example: https://mophconnect.go.th
    URL สำหรับคิวปัจจุบัน
}

```

ภาพที่ 3.4 แสดง Model Parameter สำหรับการแจ้งเตือนอื่น ๆ

การแก้ไข Code ด้วย PHP รายละเอียดดังนี้

```
<?php
$data = array(
    'userId' => $line_id, //UID ของผู้ใช้งานที่ได้ลงทะเบียนไว้กับ moph connect
    'hospitalName' => $hospital_name,
    'origin' => 'กระทรวงสาธารณสุข',
    'queueNumber' => "จุดคัดกรอง คิวที่ ".(string)$queN,
    'patientName' => $pname,
    'appointmentDate' => $que_date,
    'appointmentTime' => q_time($que_time)." ความมาก่อนเวลาอีก 10 นาที ",
    'backgroundColor' => '#ED146F',
    'header' =>'แจ้งเตือนรับวัคซีน',
    'detailsLinkLabel' => 'ดูรายละเอียดเพิ่มเติม'
);
$data_string = json_encode($data);
$url = 'https://mophconnect.go.th/api/alert';
$ch = curl_init($url);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST, 0);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, 0);
curl_setopt( $ch, CURLOPT_POST, 1);
curl_setopt($ch, CURLOPT_CUSTOMREQUEST, "POST");
curl_setopt($ch, CURLOPT_POSTFIELDS, $data_string);
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPHEADER, array(
    'Content-Type: application/json',
    'Content-Length: ' . strlen($data_string))
);
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSLVERSION, 'all');
$result = curl_exec($ch);
$httpcode = curl_getinfo($ch, CURLINFO_HTTP_CODE);
$error = curl_error($ch);
?>
```

หมายเหตุ การพัฒนาระบบที่อุดหนูที่ทดสอบและนำใช้ API /Alert เนื่องจากระบบจะแจ้งเตือนทันทีเมื่อ Run Scripts

นักพัฒนาโปรแกรมสามารถดูข้อมูลการใช้งาน MOPH Connect API ผ่านทางเว็บไซต์ MOPH Connect ได้ที่ <https://mophconnect.go.th/apidoc/#/> และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมสามารถดาวน์โหลดเพิ่มเติม ได้ที่เว็บไซต์กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข https://spd.moph.go.th/new_bps/MOPH_Connect2020

บทที่ 4

ขั้นตอนการขอเปิดใช้บริการบน MOPH Connect

หน่วยบริการ หรือ โรงพยาบาล สามารถขอเปิดการเชื่อมต่อระบบกับ MOPH Connect API ได้โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม “แบบคำขอใช้บริการ MOPH Connect API” ที่ <http://spd.moph.go.th> หัวข้อ MOPH Connect ได้ทั้ง Word และ PDF
- 2) กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและลงนามผู้ขอใช้บริการโดยผู้อำนวยการโรงพยาบาล

MOPHCONNECT V.1

MOPH Connect
แบบคำขอใช้บริการ MOPH Connect API

ข้อมูลหน่วยบริการ
ชื่อหน่วยบริการ..... รหัสหน่วยบริการ(5 หลัก).....
ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... อาคาร..... ซอย.....
ถนน..... แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....
จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ชื่อผู้ประสานงาน(Admin/ผู้ดูแลระบบ)
1. ชื่อ-สกุล..... ตำแหน่ง.....
เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้..... E-mail:.....
line ID:.....
2. ชื่อ-สกุล..... ตำแหน่ง.....
เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้..... E-mail:.....
line ID:.....

รายละเอียดการขอใช้บริการ MOPH Connect API
ที่อยู่เว็บไซต์ของหน่วยบริการ (URL) เช่น <https://pth.moph.go.th>, <https://bps.moph.go.th>

ชื่อ Parameter สำหรับ Line ID เช่น https://pth.moph.go.th/que_register.php?regis=.....

ลงนามผู้ขอใช้บริการ.....
(.....)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาล.....
วันที่ / /

ลักษณะการขอใช้บริการ.....
.....

สำเนาเอกสารที่ได้รับการลงนามเรียบร้อยแล้วในรูปแบบ PDF File
ทาง Email : spd.digitalhealth@gmail.com

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม
กุญแจ匙ที่ดูแล กองยุทธศาสตร์แผนงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
โทร 02-590-1493,1495

ภาพที่ 4.1 แสดงแบบฟอร์มคำขอใช้บริการ MOPH Connect

3) ส่งแบบฟอร์มคำขอใช้บริการ MOPH Connect API มาที่อีเมล spd.digitalhealth@gmail.com
พร้อมระบุรายละเอียดดังนี้

- เรื่อง แจ้งขอส่งแบบคำขอใช้บริการ MOPH Connect API โรงพยาบาล.....จังหวัด.....
- รหัสหน่วยบริการ 5 หลัก:
- ชื่อโรงพยาบาล:
- จังหวัด:
- URL website โรงพยาบาล:
- URL link พร้อม parameter สำหรับเชื่อมกับ MOPH Connect:

พร้อมส่งหนังสือราชการและแบบฟอร์มฉบับจริง เรียน ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน
มาที่ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน อาคาร 4 ชั้น 4 สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ถนนติวนันท์ ตำบลตลาดขวัญ²
อำเภอเมืองนนทบุรี นนทบุรี 11000

4) รอการตอบกลับทางอีเมล หรือ สามารถตรวจสอบรายชื่อโรงพยาบาล ที่ function “บริการจองคิว”
บน Line official account MOPH Connect



ภาพที่ 4.2 แสดงรายชื่อโรงพยาบาลที่ขอใช้บริการ MOPH Connect

หากมีข้อสงสัยสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
<http://spd.moph.go.th/> หัวข้อ MOPH Connect หรือ ติดต่อ กลุ่มดิจิทัลสุขภาพ โทร 02-590-1493



</>

Js

(:



C++

CSS

PHP

CMS

HTML

