

บรรณานุกรม

ดร. จักรชัย โสอินทร์. 2555. Android App Development ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี : ไอดีซีฯ.

ดร. จักรชัย โสอินทร์. 2555. Basic Android App Development. นนทบุรี : ไอดีซีฯ.

ชาญชัย มานะกุล. 2554. กูรูขั้นเทพ ANDROID SMARTPHONE. กรุงเทพฯ : แฮปปี้บุ๊ก

ชาญชัย ศุภอรรถกร. 2555. จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : รีไควว่า จำกัด.

ชาญชัย ศุภอรรถกร. 2555. สร้างเว็บแอปพลิเคชัน PHPMySQL. กรุงเทพฯ : รีไควว่า จำกัด.

ธัญชัย ตรีภาค. 2553. คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming) C และ Java.

กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์. 2557. คู่มือพัฒนาแอปพลิเคชัน Android ฉบับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : บริษัท สวิส ไอที จำกัด.

บัญชา ปะสีละเตสัง. 2553. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver.

กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

พงษ์พันธ์ ศิวิสัย. 2552. SQL Server 2008 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2556. คู่มือเขียนแอป Android ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด.

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2550. คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2548. Advanced Visual Basic ฉบับ Object & Component. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

วรเศรษฐ์ สุวรรณิก และทศพล ธนะทิพานนท์. 2556. เขียนโปรแกรม Java เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ศุภชัย สมภาณิช. 2556. คู่มือเรียนและการทำงานครบคลุมเวอร์ชัน 2010/2012 Visual Basic. กรุงเทพฯ : บริษัท สวิส ไอที จำกัด.

ศุภชัย สมพานิช. 2557. Professional Android Programming. นนทบุรี : ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.

สุดา เขียวมนตรี. 2555. คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี : ไอดีซีฯ.

สมพงษ์ อริสริยวงศ์. 2554. เขียนโปรแกรมบนฐานข้อมูล MySQL. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล. 2547. เทคนิค MySQL ให้เต็มประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : วิตตี้กรุ๊ป

อนรรฆวงศ์ คุณมณี. 2554. คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java ฉบับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี : ไอดีซีฯ.

Andrew Curioso and Ronald Bradfold and Patrick Galbraith. 2010. **Expert PHP and MySQL**. United States of America : Wiley Publishing Inc.

Brad Bulger and Jay Greenspan and David Wall. 2004. **MySQL/PHP Database Applications, Second edition**. United states of America : Wiley Publishing Inc.

- Dale, Nell B. 2008. **Programming and problem solving with Java**. London : Jones and Bartlett Publishers, Inc.
- Julie C. Meloni. 2012. **Sams Teach Yourself PHP, MySQL and Apache All in One**. United States of America : Pearson Education Inc.
- Satya Komatineti and Dave MacLean. 2013. **Expert Android**. United States of America : Springer Science+Business Media
- Wei-Meng-Lee. 2011. **Beginning Android Application Development**. United States of America : Wiley Publishing Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

Poster

ภาคผนวก ก.

Poster

CE-065

Medical Alert and Healthcare System

**Mr. Dumrongsak Yuraksa, Mr. Sathitsak Anawatmongkol
and Mr. Chayut Prechanont
Dr. Pikulkaew Tangtisanon**

Department of Information Technology Engineering
E-mail: s5010428@kmitl.ac.th¹, s5011291@kmitl.ac.th², s5011497@kmitl.ac.th³

Abstract

This project presents the Android mobile phone application developed in order to extend the ability of taking care patients more effectively. The main scope is to help caretaker to take care patients easier by using android application. Because our application contains the following function. The first function is Fall warning system, second function is Exercise system, third function is camera monitoring and final function is Pill reminder system.

Our pill reminder system we have add the HOG function which can convert the image of the drug's names into characters for more convenience uses.

Introduction

In nowadays, human daily life is full of urgency and competition. This causes taking care of some elder may not be good enough due to lack of time. So most people decide to send the elderly to the nursing home to solve this problem. However sending the elderly to the nursing home can cause serious problems such as budget issue, the elder can become lonely and caretaker do not pay enough attention to elder due to one caretaker has to take care too many elder. Moreover In present time Smartphone has been widespread into our daily life society as essential tool in daily life.

This project has been developed in order to make patient take care system easier and more convenient by using smartphone. This project contains four functions, drug reminder, patient surveillance camera, fall warning system and exercise system by using android operating system which is open source, easy to use and easy to develop.

Methodology

Results

Conclusion

Possible applications of the paper.

1. Smart pill reminder which can extract drug name from drug envelope and set alarm to patient side application smartphone remotely.
2. Exercise function.
3. Patient surveillance camera
4. Check patient drug-taking status and exercise status.
5. Patient fall warning system that will call assigned number when the application detect that patient fell down

Advantages:

1. application will help reduce the work and human-error of caretaker
2. Patient can reach for help immediately when he trip and fell over

Limitation :

1. Both patient and caretaker must have access to internet
2. Drug name extraction from image is still in low accuracy

References

[1] Andrew Curioso and Ronald Bradfold and Patrick Galbraith. Expert PHP and MySQL. United States of America : Wiley Publishing Inc. , 2010.

[2] Brad Bulger and Jay Greenspan and David Wall. MySQL/PHP Database Applications, Second edition. United states of America : Wiley Publishing Inc. , 2004

[3] Dale, Nell B. Programming and problem solving with Java. London : Jones and Bartlett Publishers, Inc. , 2008.

[4] Julie C. Meloni. Sams Teach Yourself PHP, MySQL and Apache All in One. United States of America : Pearson Education Inc. , 2012.

[5] Satya Komatineti and Dave MacLean. Expert Android. United States of America : Springer Science+Business Media, 2013.

[6] Wei-Meng-Lee. Beginning Android Application Development. United States of America : Wiley Publishing Inc. , 2011.

รูปที่ ก.1 Poster

ภาคผนวก ข.

วิธีการติดตั้ง

ภาคผนวก ข.

วิธีการลงโปรแกรม Arduino

1. Download ตัวลงโปรแกรม Arduino จาก www.arduino.cc/en/Main/Software



รูปที่ ข.1 เว็บไซต์ www.arduino.cc

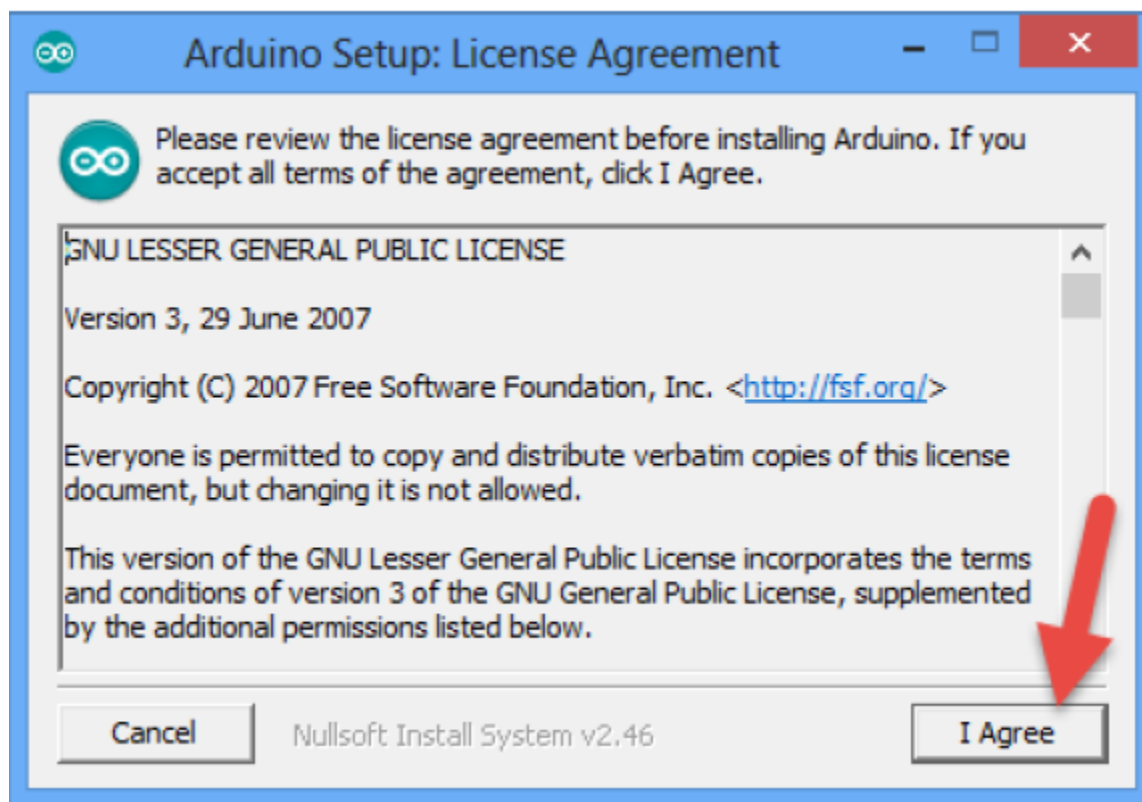
2. กดปุ่ม Download



รูปที่ ข.2 หน้าต่าง Download เว็บไซต์ www.arduino.cc

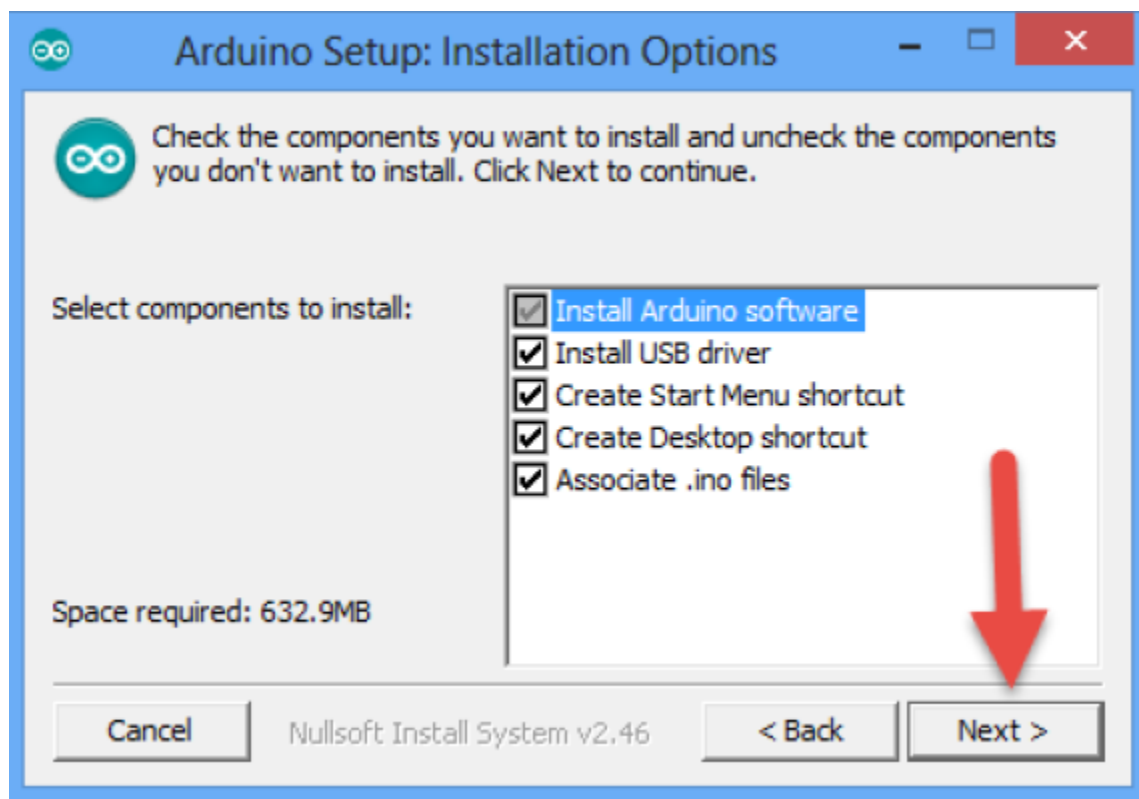
3. หลังจาก Download เสร็จเรียบร้อย เปิดโปรแกรมที่โหลดได้มา แล้วกดยอมรับ (I Agree)

ข้อตกลงตามภาพ



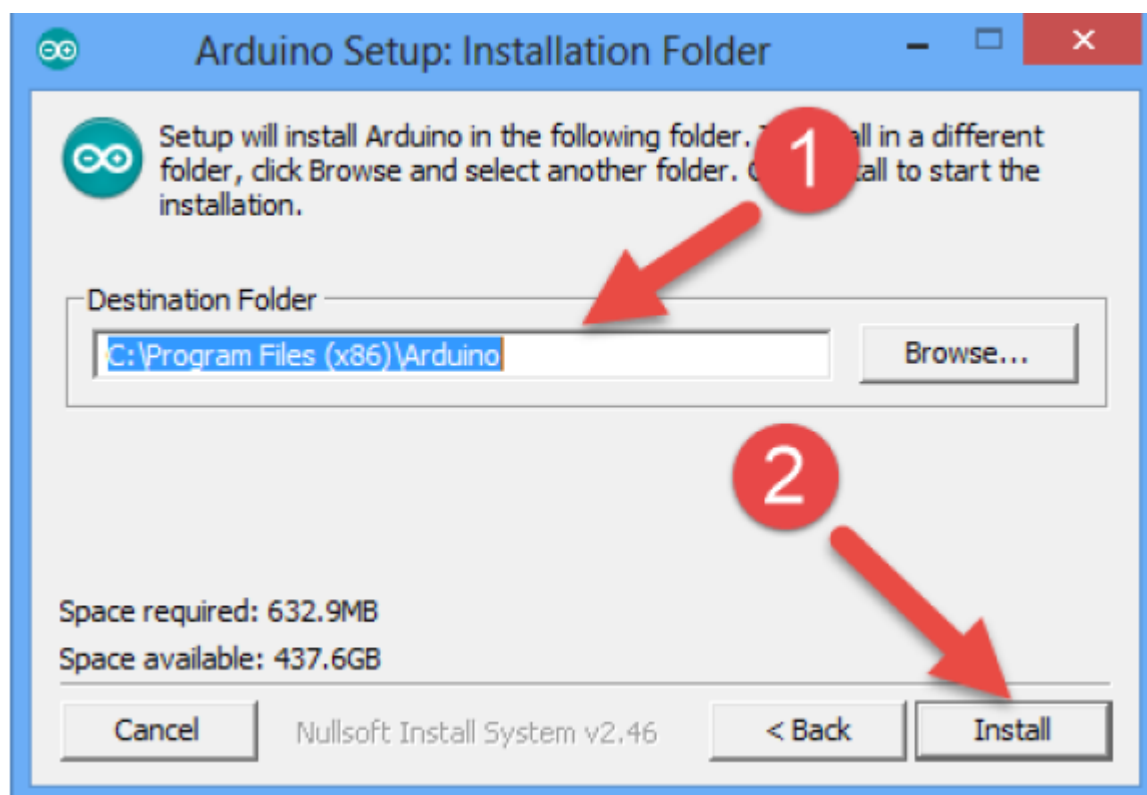
รูปที่ ข.3 หน้าต่างข้อตกลง

4. ทำการเลือกทุกหัวข้อแล้วกดปุ่ม Next



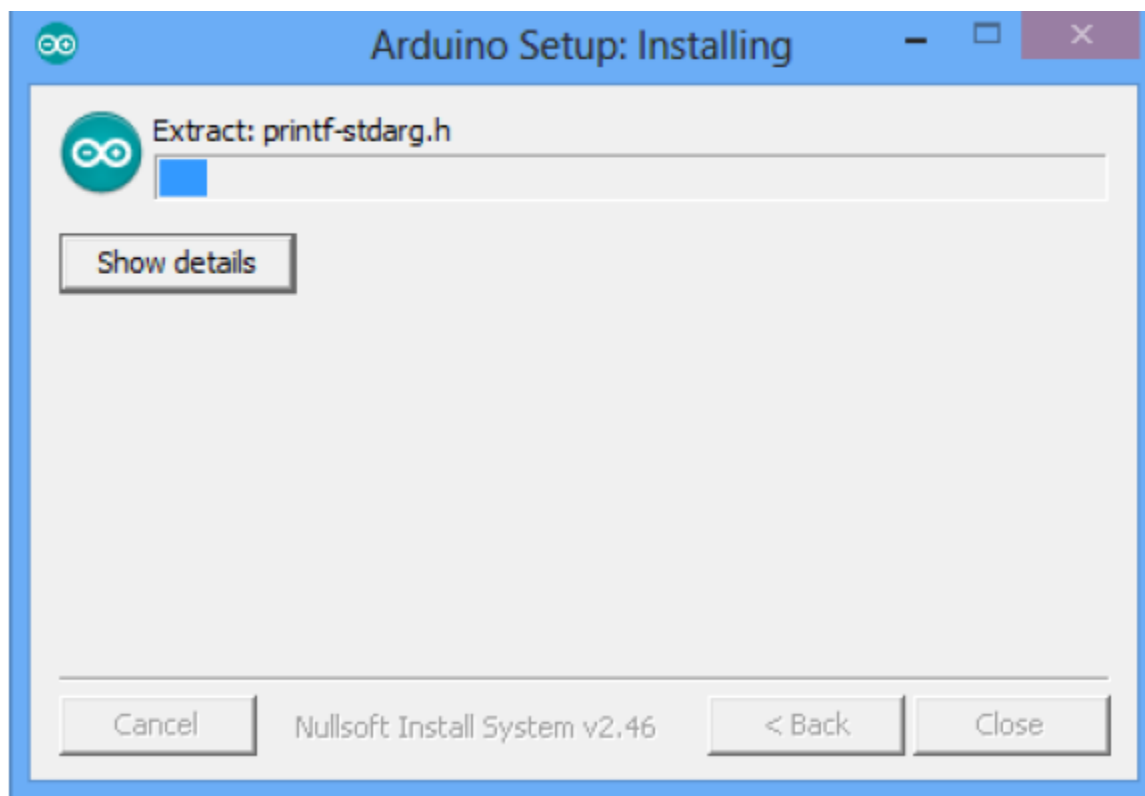
รูปที่ ข.4 หน้าต่างลงโปรแกรม Arduino (1)

5. เลือกพื้นที่จัดเก็บข้อมูลแล้วกดปุ่ม Install



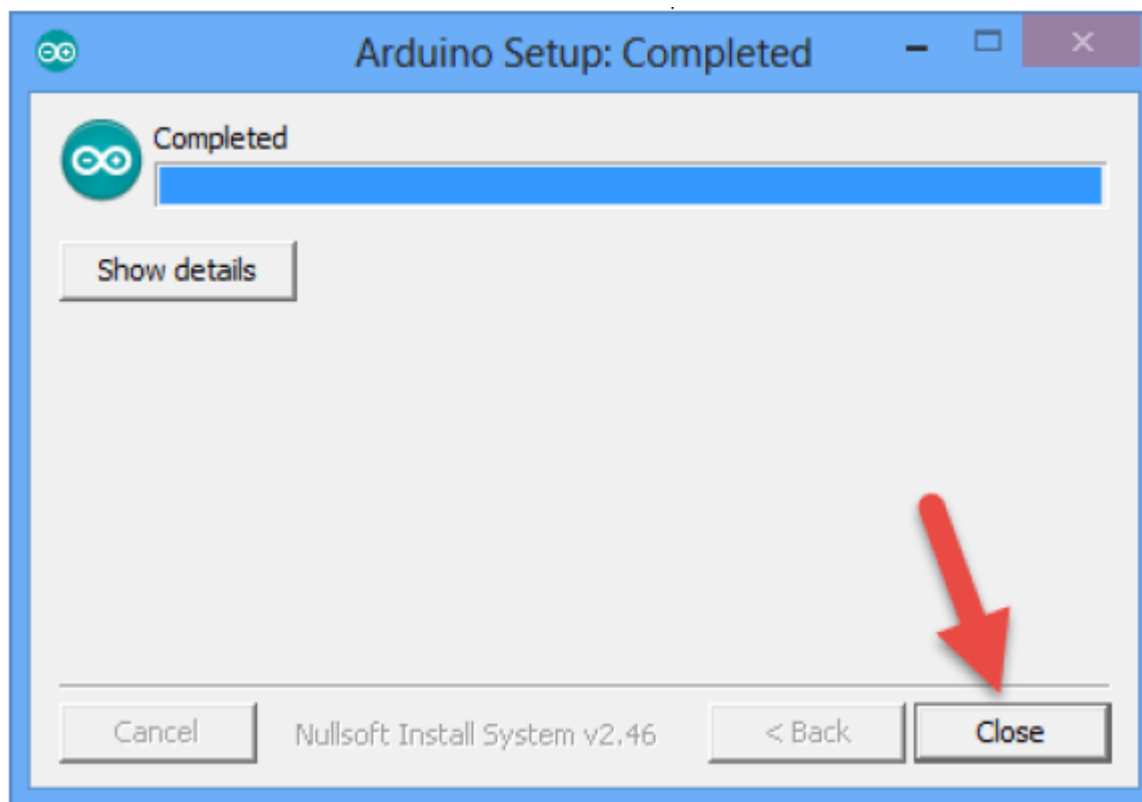
รูปที่ ข.5 หน้าต่างลงโปรแกรม Arduino (2)

6. รอลงโปรแกรม



รูปที่ ข.6 หน้าต่างลงโปรแกรม Arduino (3)

7. เมื่อลงโปรแกรมเสร็จเรียบร้อย กดปุ่ม Close



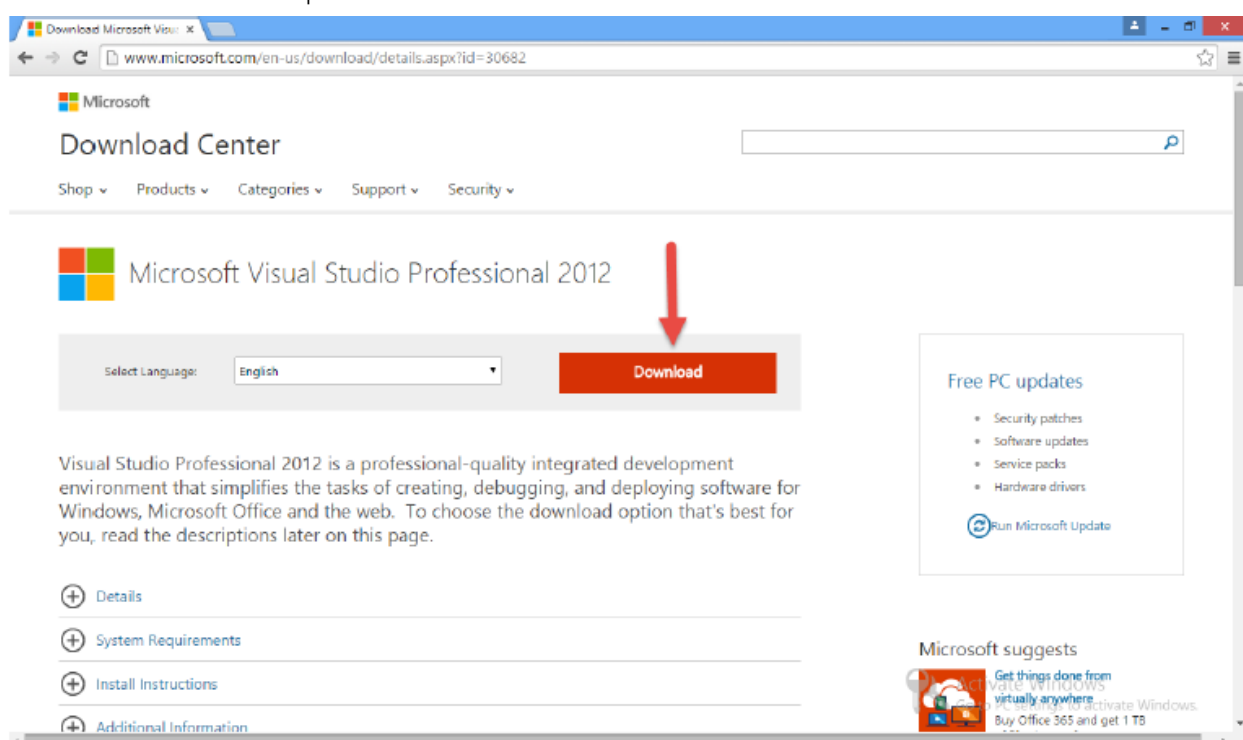
รูปที่ ข.7 หน้าต่างลงโปรแกรม Arduino (4)

ภาคผนวก ข.

วิธีการลงโปรแกรม Visual Studio 2012

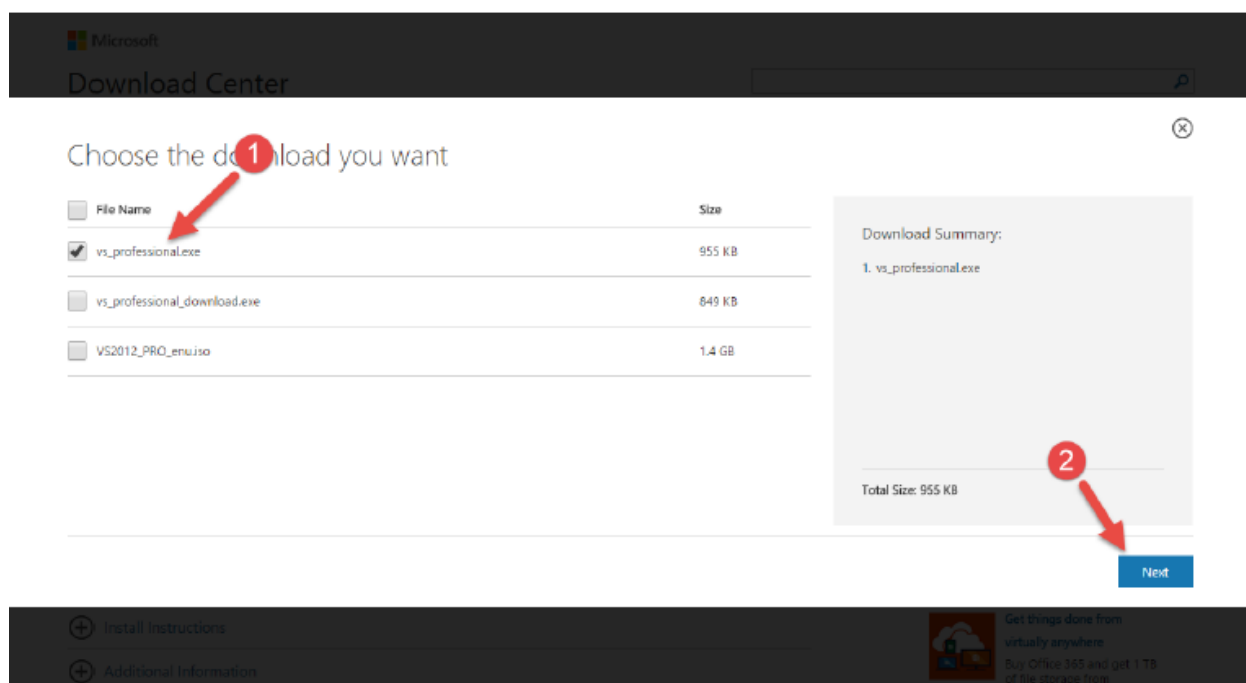
1. Download ตัวโปรแกรม จาก [http://www.microsoft.com/en-](http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30682)

[us/download/details.aspx?id=30682](http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30682)



รูปที่ ข.8 เว็บไซต์ www.microsoft.com

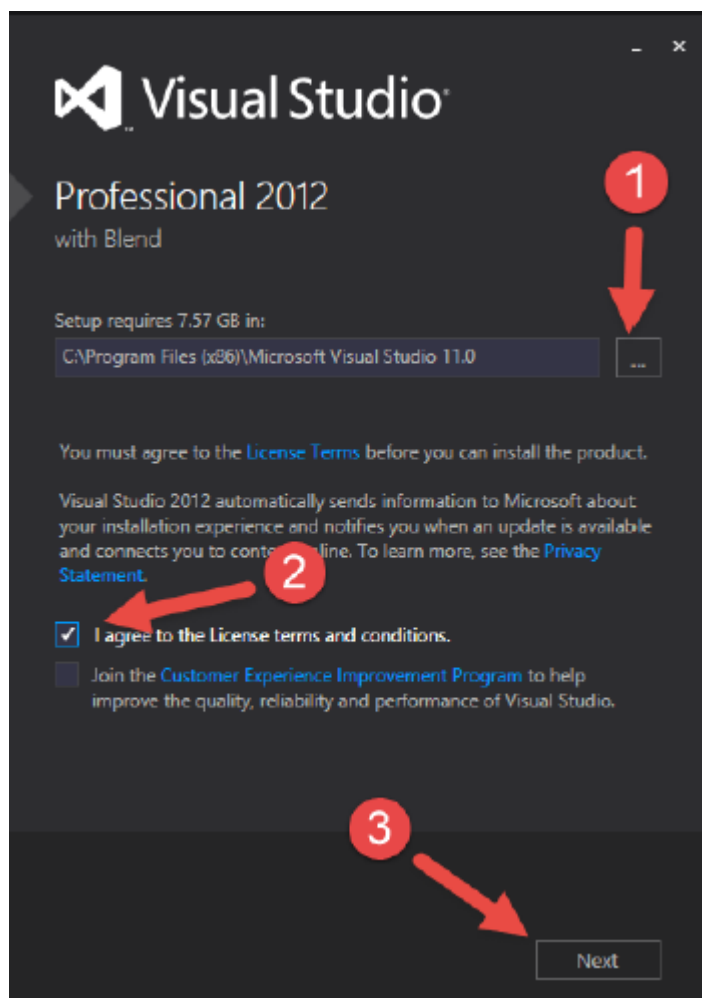
2. เลือก vs_professional.exe แล้วกดปุ่ม Next



รูปที่ ข.9 หน้า Download เว็บไซต์ www.microsoft.com

3. เปิดตัวลงโปรแกรมที่ Download มา เลือกพื้นที่จัดเก็บข้อมูล กดยอมรับข้อตกลง แล้วกดปุ่ม

Next



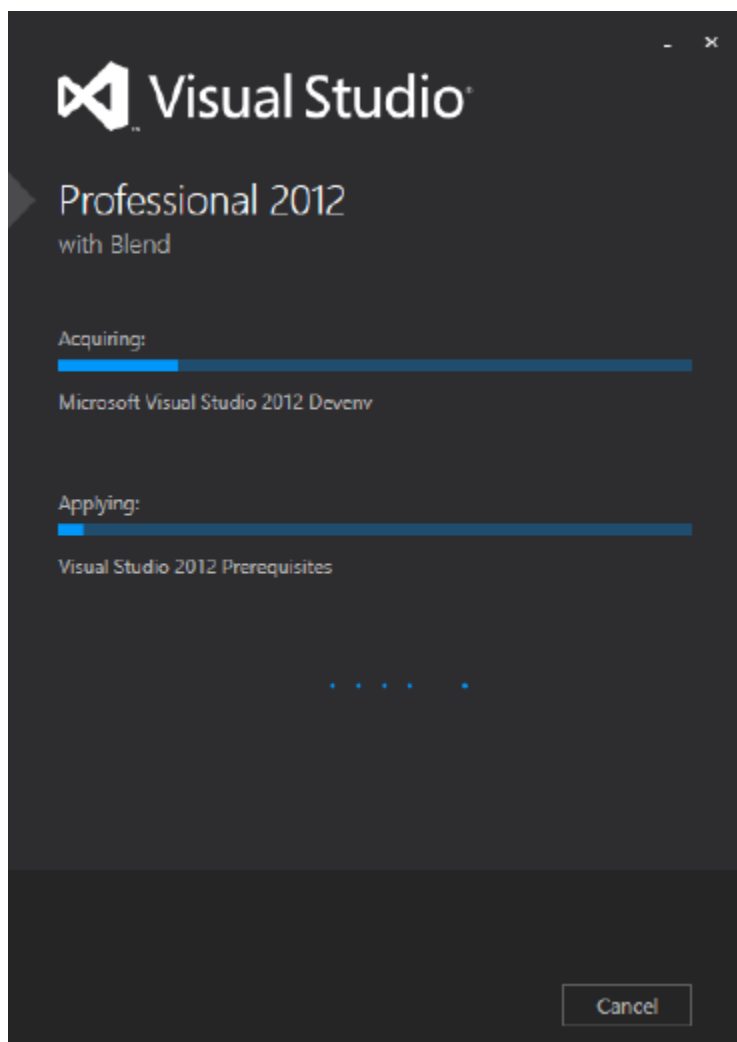
รูปที่ ข.10 หน้าต่างลงโปรแกรม Visual Studio 2012 (1)

4. เลือก Select All แล้วกดปุ่ม INSTALL



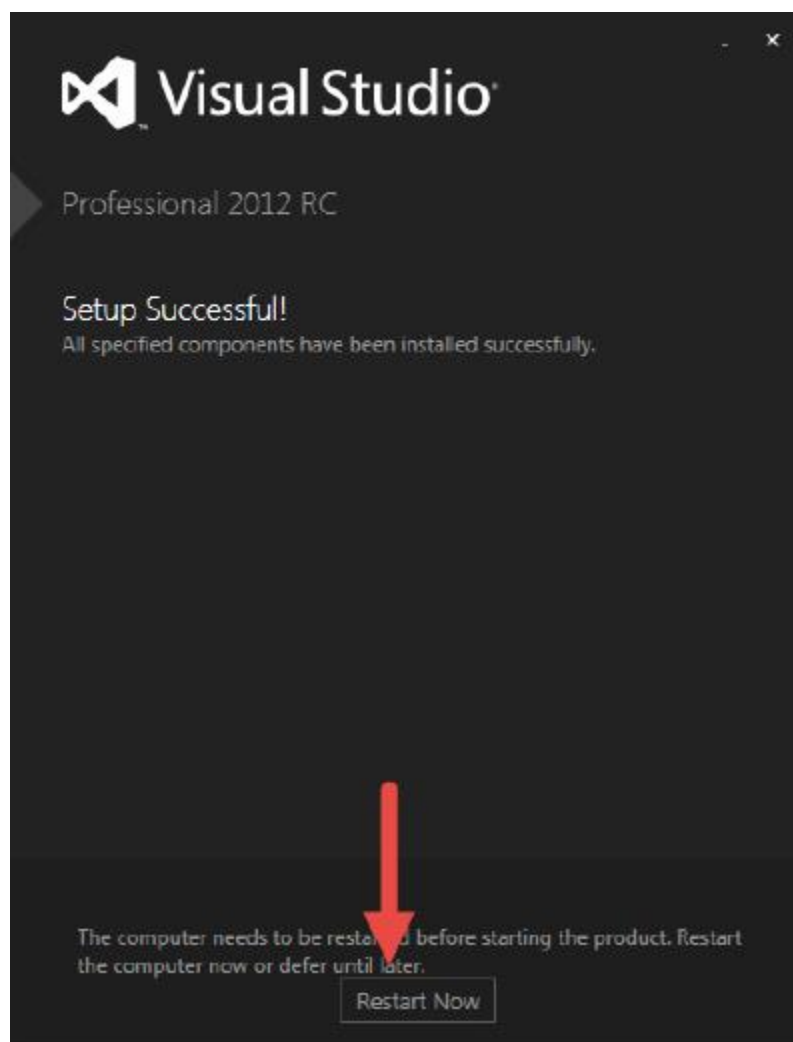
รูปที่ ข.11 หน้าต่างลงโปรแกรม Visual Studio 2012 (2)

5. รอกการลงโปรแกรม



รูปที่ ข.12 หน้าต่างลงโปรแกรม Visual Studio 2012 (3)

6. เมื่อการลงโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ให้ Restart เครื่องหนึ่งครั้ง






รูปที่ ข.13 หน้าต่างลงโปรแกรม Visual Studio 2012 (4)

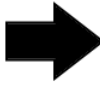
ภาคผนวก ข.

วิธีการติดตั้ง server python-tesseract-ocr





1. ก่อสร้าง droplet

Wed May 18 03:38:10 2016
Network Maintenance at NYC1, TOR1 and SFO1 [Show More](#) ×

 [Droplets](#) [Images](#) [Networking](#) [API](#) [Support](#)  



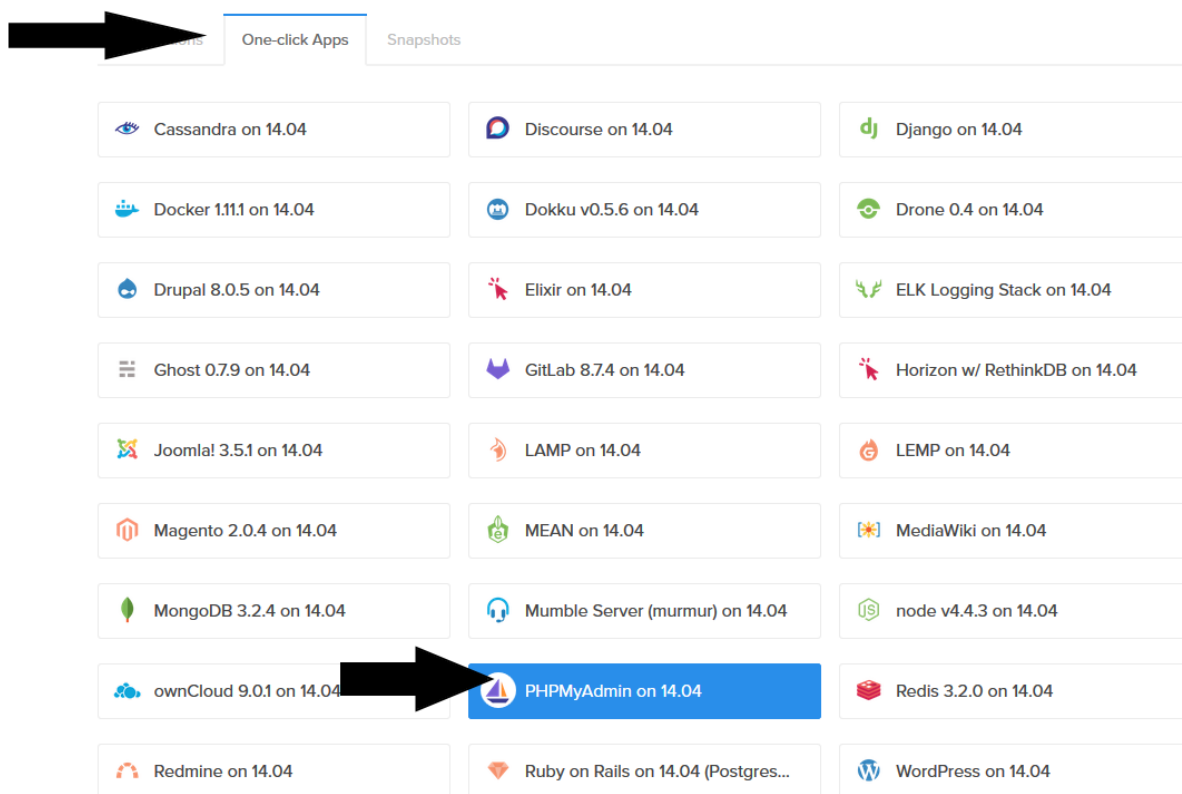
Droplets

Img	Name	IP Address	Created ▲
 	phpmyadmin-512mb-sgp1-01 512 MB Memory / 20 GB Disk / SGP1	<div><div></div></div>	
 	ocr-phpmyadmin 1 GB Memory / 30 GB Disk / NYC3	104.131.23.206	3 months ago More ▼

รูปที่ ข.14 หน้าต่าง Home

2. เลือก One-Click Apps และ PHPMyAdmin on 14.04

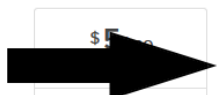
Choose an image ?



รูปที่ ข.15 หน้าต่างกดสร้าง droplet


3. เลือก ราคา \$10/mo และ ที่ตั้ง server ที่ Singapore








Choose a size



\$5/mo \$0.015/hour 512 MB / 1 CPU 20 GB SSD Disk 1000 GB Transfer	\$10/mo \$0.015/hour 1 GB / 1 CPU 30 GB SSD Disk 2 TB Transfer	\$20/mo \$0.030/hour 2 GB / 2 CPUs 40 GB SSD Disk 3 TB Transfer	\$40/mo \$0.060/hour 4 GB / 2 CPUs 60 GB SSD Disk 4 TB Transfer	\$80/mo \$0.119/hour 8 GB / 4 CPUs 80 GB SSD Disk 5 TB Transfer	\$160/mo \$0.238/hour 16 GB / 8 CPUs 160 GB SSD Disk 6 TB Transfer
\$320/mo \$0.476/hour 32 GB / 12 CPUs 320 GB SSD Disk 7 TB Transfer	\$480/mo \$0.714/hour 48 GB / 16 CPUs 480 GB SSD Disk 8 TB Transfer	\$640/mo \$0.952/hour 64 GB / 20 CPUs 640 GB SSD Disk 9 TB Transfer			

Choose a datacenter region



 New York 1 2 3	 Amsterdam 2 3	 San Francisco 1	 Singapore 1	 London 1	 Frankfurt 1
 Toronto 1					

รูปที่ ข.16 หน้าต่างกดสร้าง droplet(ต่อ)

4.กรอกชื่อ server และ กด create เพื่อสร้าง server

Select additional options ?

☐ Private Networking ☐ Backups ☐ IPv6 ☐ User Data

Add your SSH keys ?

[New SSH Key](#)

Finalize and create

How many Droplets?

Deploy multiple Droplets with the same [configuration](#) .

— 1 Droplet +

Choose a hostname

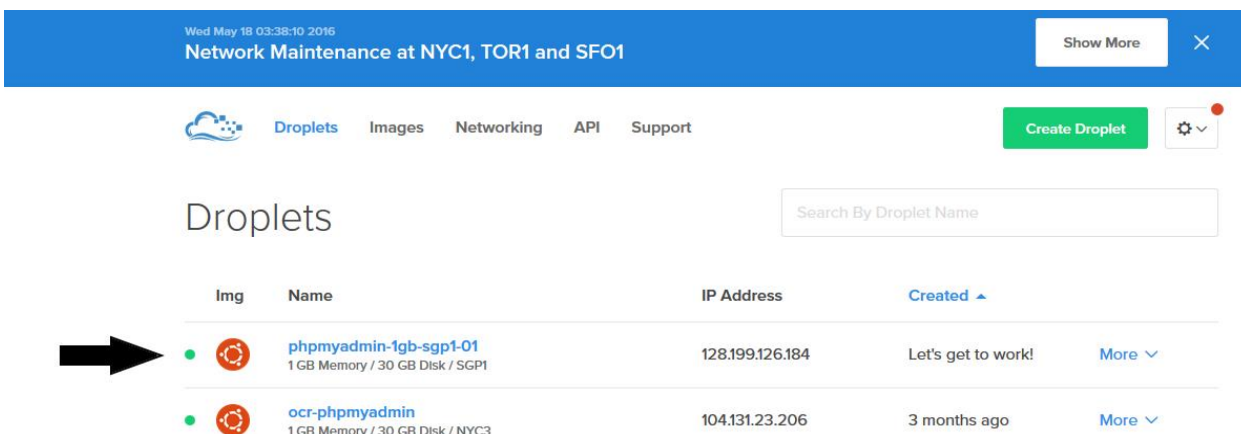
Give your Droplets an identifying name you will remember them by. Your Droplet name can only contain alphanumeric characters, dashes, and periods.

phpmyadmin-1gb-sgp1-01

[Create](#)

รูปที่ ข.17 หน้าต่างกดสร้าง droplet(ต่อ)

5. Server ก็จะถูกสร้างในหน้า home แล้ว และกดเข้าไป





Wed May 18 03:38:10 2016
Network Maintenance at NYC1, TOR1 and SFO1

Dropets Images Networking API Support

Create Droplet

Droplets

Search By Droplet Name

Img	Name	IP Address	Created
	phpmyadmin-1gb-sgp1-01 1 GB Memory / 30 GB Disk / SGP1	128.199.126.184	Let's get to work! More
	ocr-phpmyadmin 1 GB Memory / 30 GB Disk / NYC3	104.131.23.206	3 months ago More

รูปที่ ข.18 ชื่อ Server

6.DigitalOcean ก็จะส่ง email ระบุ ID และ PASSWORD ของ server มาให้

Your New Droplet: phpmyadmin-1gb-sgp1-01 Inbox x

DigitalOcean <support@support.digitalocean.com> 11:17 AM (2 minutes ago) ☆

to me

Your new Droplet is all set to go! You can access it using the following credentials:

Droplet Name: phpmyadmin-1gb-sgp1-01
IP Address: 128.199.126.184
Username: root
Password: 4418ab827ee88360

For security reasons, you will be required to change this Droplet's root password when you login. You should choose a strong password that will be easy for you to remember, but hard for a computer to guess. You might try creating an alpha-numerical phrase from a memorable sentence (e.g. "I won my first spelling bee at age 7," might become "lwm#1sbaa7"). Random strings of common words, such as "Mousetrap Sandwich Hospital Anecdote," tend to work well, too.

As an added security measure, we also strongly recommend adding an SSH key to your account. You can do that here: https://cloud.digitalocean.com/ssh_keys

Once added, you can select your SSH key and use it when creating future Droplets. This eliminates the need for root passwords altogether, and makes your Droplets much less vulnerable to attack.

Happy Coding,
Team DigitalOcean

รูปที่ ข.19 รูป email ที่ได้รับ

7. กด Access และ กด Console Access

The screenshot shows the DigitalOcean dashboard for a droplet named 'phpmyadmin-1gb-sgp1-01'. At the top, there is a blue banner for 'Network Maintenance at NYC1, TOR1 and SFO1'. Below the banner, the dashboard includes navigation links (Droplets, Images, Networking, API, Support), a 'Create Droplet' button, and a status toggle set to 'ON'. The droplet's specifications are listed: 1 GB Memory / 30 GB Disk / SGP1 - Ubuntu PHPMyAdmin on 14.04. Network options for IPv4, IPv6, Private IP, and Floating IP are shown, all with 'Enable Now' links. A 'Console' link is also present. On the left sidebar, the 'Access' menu item is highlighted with a black arrow. The main content area shows two sections: 'Console Access' and 'Reset Root Password'. The 'Console Access' section contains a blue button labeled 'Console Access', which is also pointed to by a black arrow. The 'Reset Root Password' section contains a grey button labeled 'Reset Root Password'.

รูปที่ ข.20 หน้าต่าง droplet

8.กรอก ID และ PASSWORD ที่ได้จาก email และกำหนด PASSWORD ใหม่ของ server

```

Ubuntu 14.04.3 LTS phpmyadmin-1gb-sgp1-01 tty1
phpmyadmin-1gb-sgp1-01 login:
Ubuntu 14.04.3 LTS phpmyadmin-1gb-sgp1-01 tty1
phpmyadmin-1gb-sgp1-01 login: root
Password:
Login incorrect
phpmyadmin-1gb-sgp1-01 login: root
Password:
You are required to change your password immediately (root enforced)
Changing password for root.
(current) UNIX password:
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:

```

รูปที่ ข.21 หน้าต่างConsole Access ของ server

9. สร้าง shell script สองไฟล์ ไฟล์แรกชื่อ `_run.sh` มีหน้าที่ลง library ที่จำเป็นในการอ่านภาพและลง python ไฟล์ที่สองชื่อ `_app.sh` มีหน้าที่ติดตั้งและตั้งค่า leptonica และ tesseract ด้วยคำสั่งด้านล่าง

```
chmod +x /path/to/_run.sh
```

```
./_run.sh
```

```
chmod +x /path/to/_app.sh
```

```
./_app.sh
```

10.เปลี่ยน Permission ของโฟลเดอร์ให้สามารถ Upload ไฟล์ลงไปได้

```
$ chmod -R 777 /var/www/html
```

```
$ chmod -R 777 /home/flask_server
```

ภาคผนวก ค.
วิธีการใช้งาน

ภาคผนวก ค.

วิธีการใช้งาน Application

แอปพลิเคชันแบ่งออกเป็น 3 แอปพลิเคชันหลักคือ แอปพลิเคชันฝั่งผู้ป่วยและผู้สูงอายุ (Patient), แอปพลิเคชันฝั่งผู้ดูแล (Care Taker) และ แอปพลิเคชันของแอดมิน (Admin)

แอปพลิเคชันฝั่งผู้ป่วยและผู้สูงอายุ (Patient)

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Exercise

- กดปุ่ม Exercise
- เลือกรูปแบบการออกกำลังกาย
- ใส่ค่า Default Value
- กดปุ่ม Submit Difficulty Value
- เหยียบแขนเพื่อออกกำลังกาย

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Fall Warning

- กดปุ่ม Fall Warning
- ใส่เบอร์มือถือ
- กดปุ่ม Submit
- กดปุ่ม Function เพื่อเปิดการใช้งาน
- เมื่อหกล้ม ก็จะส่งเสียงเตือนพร้อมโทรออก

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Check Status

- กดปุ่ม Check Status
- แสดงสถานการณ์กินยาของผู้ป่วย

วิธีการใช้งานเมื่อเกิดการเตือน

- กดปุ่ม Stop Alarm เพื่อปิดเสียงเตือน
- กดที่ลิสรายชื่อยาเพื่อดูรายละเอียด
- แสดงหน้ารายละเอียดของ Alarm
- กด Radio Button เพื่อเลือกที่จะกินยาหรือไม่กิน
- ถ้ากดปุ่ม Detail จะแสดงรายละเอียดของยา
- กดปุ่ม Send to history เพื่อเก็บค่าสถานะการกินยา

แอปพลิเคชันฝั่งผู้ดูแล (Care Taker)

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Register

- กดปุ่ม Register
- กรอกข้อมูล
- กดปุ่ม Register เพื่อทำการสมัครผู้ดูแล

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Add Patient

- กดปุ่ม Addpatient
- กรอกข้อมูล
- กดปุ่ม Register เพื่อทำการสมัครผู้ป่วย

วิธีการลบผู้ป่วย

- กดค้างที่ลิสรายชื่อผู้ป่วยที่ต้องการจะลบ
- กดที่ ลบข้อมูลผู้ป่วย

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Check Status

- กดปุ่ม Check Status
- แสดงสถานการณ์กินยาของผู้ป่วย
- สามารถลบสแตตัสได้ด้วยโดยการกดที่ลิส

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Assign

- กดปุ่ม Assign
- สามารถกดปุ่ม Take Pic เพื่อใช้ฟังก์ชันกล้องอ่านอักษร
- กรอกรายละเอียดต่างๆ
- กดปุ่ม Add เพื่อเพิ่ม Assignment ให้กับผู้ป่วย

วิธีการใช้ฟังก์ชันกล้องอ่านอักษร

- กดปุ่ม Take Pic
- กดปุ่มถ่ายรูป
- กดปุ่ม Save
- ครอบรูปและกดปุ่ม Done
- กดปุ่ม Upload to Server

วิธีการใช้ฟังก์ชัน Update Assign

- กดค้างที่ลิส Assign

- กดที่ Update
- กรอกข้อมูล
- กดปุ่ม Update

วิธีการลบ Assign

- กดค้างที่ลิส Assign
- กดที่ Delete

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Camera

- กดปุ่ม Camera
- ใส่รหัส TeamViewer ของผู้ป่วย
- กดปุ่ม Remote Control
- ใช้งานกล้อง

แอปพลิเคชันของแอดมิน (Admin)

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Delete User

- กดปุ่ม Delete User
- กดลิสรายชื่อที่ต้องการจะลบ

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Show Drug

- กดปุ่ม Show Drug
- แสดงรายชื่อยาเป็นลิสเรียงลงมา
- กดที่ลิสรายชื่อยาที่ต้องการจะดูข้อมูลเพิ่มเติม
- แสดงหน้าข้อมูลยาพร้อมรูปยา

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Add Drug

- กดปุ่ม Add Drug
- ใส่ชื่อยา ข้อมูลยา พร้อม url ของรูปยา
- กดปุ่ม Add

วิธีการใช้งานฟังก์ชัน Delete Drug

- กดปุ่ม Delete Drug
- กดที่รายชื่อยาที่ต้องการจะลบ