

บทที่ 6

การออกแบบโปรแกรม

โปรแกรมหมายถึงชุดคำสั่งที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ใช้เทคนิควิเคราะห์ออกแบบด้วยวิธีบนลงล่าง คิดเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษาและปรับปรุงแก้ไข ชุดคำสั่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ประกอบด้วย

- 1) เป้าหมายที่ให้คอมพิวเตอร์ทำ
- 2) รายการประโยคคำสั่งที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ
- 3) ลำดับขั้นตอนก่อนหลังของประโยคคำสั่ง

เพื่อสร้างความเข้าใจในการออกแบบโปรแกรมให้ง่ายขึ้นจึงมีการกำหนดขั้นตอนต่าง ๆ ที่ควรทำ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดตัวแปร (Variables) คำว่าตัวแปร เป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การประมวลผลคอมพิวเตอร์ต้องใช้ตัวแปรเพื่อแทนค่าต่าง ๆ ที่กำหนดให้ เพื่อทำงานหรือแสดงผลลัพธ์ที่ต้องการ

ขั้นที่ 2 เขียนลำดับข้อมูลโมดูล (Hierarchy Chart) แดกแนวคิดเป็นส่วนโมดูลเรียงตามลำดับการทำงาน

ขั้นที่ 3 เขียนผังงานโปรแกรม (Modular Program Logic Flow) ใช้ผังงานแอนซี เขียนเป็นโมดูลหรือโปรแกรมย่อย

ขั้นที่ 4 เขียนรหัสเทียม (Pseudo Code) รหัสเทียมเป็นคำสั่งในลักษณะที่ไม่ใช่ภาษาคอมพิวเตอร์โดยตรง เป็นการร่างเค้าโครงโปรแกรมที่สื่อให้เข้าใจกันระหว่างนักคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเหมือนภาษาอังกฤษ ไม่มีกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ที่เป็นหลักตายตัว ประโยชน์ของรหัสเทียมนี้ใช้ทบทวนความถูกต้องของการออกแบบ ใช้เป็นต้นแบบในการเขียนโปรแกรม

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบ (Walkthrough) ผู้เขียนโปรแกรมควรพิจารณาโปรแกรมที่เขียนนั้นอย่างรอบคอบด้วยการ อ่านทบทวนคำสั่งในโปรแกรมอีกครั้ง ตรวจสอบทีละโมดูลว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ต่อจากนั้นจึงตรวจทั้งโปรแกรมว่าได้ผลลัพธ์เท่ากับที่คำนวณไว้ล่วงหน้าด้วยมือหรือไม่

การพัฒนาระบบกระแสนงานและการจัดการเอกสาร สำหรับงานติดตามการซ่อมบำรุงเครื่องมือบริษัท ลานนาไทย อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด (แอลทีอีซี) พัฒนาขึ้นครั้งนี้ ได้มีการวางแผนในการออกแบบโปรแกรมตามขั้นตอนต่าง ๆ และได้ใช้โปรแกรมโลตัสโน้ตพัฒนาให้ได้ระบบสารสนเทศตามความต้องการ ผู้พัฒนาจะนำเสนอรายละเอียดโปรแกรมเป็นรหัสเทียม (Pseudo Code) เฉพาะโปรแกรมคำสั่งที่มีคุณสมบัติพิเศษได้แก่ การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบในแต่ละขั้นตอน การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละขั้นตอน การแจ้งเตือนเมื่องานส่วนการสอบเทียบรอกเครื่องมือมาสอบเทียบ และการแจ้งเตือนเมื่อเครื่องมือถึงกำหนดการสอบเทียบ

6.1 การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบในแต่ละขั้นตอน

การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบในแต่ละขั้นตอนผู้พัฒนาได้ออกแบบให้ตรวจสอบกับค่าที่อยู่ใน ชื่อเขตข้อมูล TxtStatus ในตารางชื่อ TblCRN และตารางชื่อ TblAction ซึ่งค่าที่อยู่ในเขตข้อมูลนี้มีค่าที่เป็นไปได้ 17 ค่าแสดงดังตาราง 4.1 มีรหัสเทียมการตรวจสอบเพื่อกำหนดสิทธิ์ในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

Select case TxtStatus

Case "Request"

If userName <> txtWhoCreate Then

continue = False

End If

Case "Awaiting Requester Manager", "Awaiting Manager Approved Cost"

If (username <> Manager) Then

continue = False

End If

Case "Manager Denied Cost", "Awaiting EQT", "Calibrate On Process"

If Not entry.IsRoleEnabled("[EQT]") Then

Messagebox

continue = False

End If

Case "Awaiting Calibrate Supervisor Check"

If Not entry.IsRoleEnabled("[APP]") Then

Messagebox

```

        continue = False
    End If
Case "Awaiting New PIC Accept"
    If username <> txtNewPIC then
        Continue = false
    End if
Case "Awaiting PIC Manager Accept"
    If username <> txtPICManager then
        Continue = false
    End if
Case "Awaiting Calibrate Manager Check"
    If username <> txtCalManager then
        Continue = false
    End if
Case "Acknowledge to Requester", "Requester Manager Denied", "Stop cycle", "New
    PIC Denied", "PIC's Manager denied", "Calibrate Manager Denied", "Calibrate
    Supervisor Denied"
    continue = False
End Select

```

6.2 การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละขั้นตอน

ในแต่ละขั้นตอนกระแสนงานได้ออกแบบให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้แจ้งไปตามผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อสถานะถูกเปลี่ยนดังนี้

- 1) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Awaiting Requester Manager, Awaiting Manager Approved Cost หรือ Awaiting PIC Manager Accept ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ผู้ช่วยจัดการหรือ ผู้จัดการ อนุมัติ.
- 2) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Requester Manager Denied, Manager Denied Cost, Stop Cycle, New PIC Denied, PIC's Manager Denied, Calibrate Manager Denied หรือ Calibrate Supervisor Denied ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ ผู้ร้องขอ

- 3) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Awaiting EQT หรือ Calibrate On Process ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ พนักงานการสอบเทียบ
 - 4) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Awaiting Calibrate Supervisor Check ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ หัวหน้างานส่วนการสอบเทียบ
 - 5) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Awaiting NEW PIC Accept ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ ผู้รับผิดชอบคนใหม่ยอมรับ
 - 6) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Awaiting PIC Manager Accept ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ ผู้ช่วยผู้จัดการ หรือ ผู้จัดการ ของผู้รับผิดชอบคนใหม่ยอมรับ
 - 7) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Awaiting Calibrate Manager Check ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการของงานการสอบเทียบ
 - 8) เมื่อพนักงานการสอบเทียบต้องการให้ ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการ อนุมัติการสอบเทียบนอกบริษัทอีกครั้ง ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ ผู้ร้องขอเพื่อนัดหมาย การมารับเครื่องมือคืนและส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการอนุมัติการสอบเทียบนอกบริษัท
 - 9) เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นสถานะ Acknowledge to Requester ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ ผู้ร้องขอและ ผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการของผู้ร้องขอ
- คำสั่งสำหรับการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เขียนเป็นรหัสเทียมดังนี้
- @MailSend(to;cc;bcc;subject;"";body;[IncludeDoclink])

6.3 การแจ้งเตือนเมื่องานส่วนการสอบเทียบรอเครื่องมือมาสอบเทียบ

การเตือนเมื่อถึงกำหนดการสอบเทียบจะแจ้งเตือนเพราะใบร้องขอยังคงอยู่ในกระแสนงานที่ยังไม่จบกระบวนการ คือ สถานะการร้องขอเป็น Awaiting EQT ระบบจะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เตือนผู้ร้องขอเมื่อผู้ช่วยผู้จัดการหรือผู้จัดการของผู้ร้องขอ อนุมัติมาแล้วตั้งแต่ 2 วันขึ้นไป เขียนเป็นรหัสเทียมได้ดังนี้

```
If((Status = "Awaiting EQT") and (txtSign < Today) and (Today - txtSign) / 86400)=2 then
    MailSend(txtWhoCreate;"";"";"CRN <Calibrate Request Notice> Alert กรุณาส่งเครื่องมือมาที่ Calibrate Section !!! ";"";"Would you please see the detail via this doclink ----> ";
    [IncludeDoclink]);""
End if
```

6.4 การเตือนเมื่อเครื่องมือถึงกำหนดการสอบเทียบ

การเตือนเมื่อถึงกำหนดการสอบเทียบ ระบบ แจ้งเตือนโดยการตรวจสอบจากวันที่ ที่จะถึง กำหนดเพื่อส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์โดยอัตโนมัติไปแจ้งผู้รับผิดชอบเครื่องมือให้นำเครื่องมือมา สอบเทียบที่ห้องสอบเทียบ เขียนเป็นรหัสเทียมในแต่ละเงื่อนไขดังนี้

- 1) ก่อนถึงกำหนดการสอบเทียบล่วงหน้า 15 วัน

```
If((Today - DueDate) / 86400) == -15 Then
```

```
@MailSend(to;"",;"",;"Calibrate Agent Alert Before Due 7 days (ล่วงหน้า 15
วัน)";;"",;"You can see the alert in alert view and this alert call to you. Please check via
this doclink ----> ";[IncludeDoclink]))
```

```
End if
```

- 2) ก่อนถึงกำหนดการสอบเทียบล่วงหน้า 7 วัน

```
If(((Today - DueDate) / 86400) == -7 Then
```

```
@MailSend(to;"",;"",;"Calibrate Agent Alert Before Due 7 days (ล่วงหน้า 7
วัน)";;"",;"You can see the alert in alert view and this alert call to you. Please check via this
doclink ----> ";[IncludeDoclink]))
```

```
End If
```

- 3) เมื่อถึงกำหนดการสอบเทียบวันนี้

```
If Duedate = Today Then
```

```
@ailSend(to;"",;"",;"Calibrate Agent Due Date on today!!! ";;"",;"You can see the
alert in alert view and this alert call to you. Please check via this doclink ---->
";[IncludeDoclink]))
```

```
End if
```

4) เลยกำหนดการสอบเทียบมา 7 วัน

If DueDate < Today & ((Today - DueDate) / 86400) = 7 Then

@MailSend(to;"";"";"Calibrate Agent Alert 1 < OverDue <= 7 ตั้งแต่วันนี้ ย้อน
 หลังไป = 7 วัน !!!! ";";"You can see the alert in alert view and this alert call to you.
 Please check via this doclink ----> "[IncludeDoclink]))

End if

5) เลยกำหนดการสอบเทียบมา 15 วัน

If((DueDate < Today) & ((Today - DueDate) / 86400) = 15 Then

@MailSend(to;"";"";"Calibrate Agent Alert 1 < OverDue <= 15 ตั้งแต่วันนี้
 ย้อนหลังไป = 15 วัน !!!! ";";"You can see the alert in alert view and this alert call to
 you. Please check via this doclink ----> "[IncludeDoclink]))

End if

หมายเหตุ 86400 มาจาก 60 วินาที * 60 นาที * 24 ชั่วโมง