

บทที่ 4

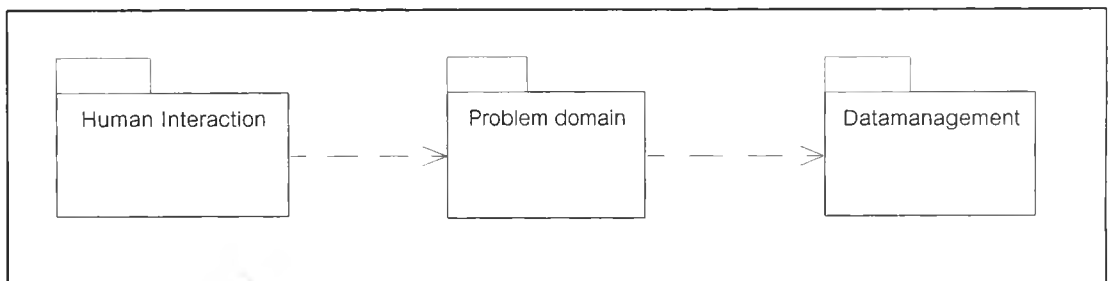
การพัฒนาโปรแกรม

จากการวิเคราะห์และออกแบบในบทที่ 3 นำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมสำหรับใช้งานในระบบควบคุมสินค้าคงคลัง สำหรับบริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งรูปแบบการพัฒนาจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังรูป 4.1 ซึ่งประกอบด้วย

1) ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (Human interaction) เป็นการเขียนโปรแกรมในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน โดยส่วนนี้ติดต่อกับส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนดเท่านั้น

2) ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนด (Problem domain) ส่วนนี้ทำหน้าที่ในการรับและส่งข้อมูลกับส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อทำการประมวลผลต่าง ๆ และติดต่อกับส่วนการจัดการข้อมูล เพื่อทำการจัดเก็บ ค้นหาหรือลบข้อมูลในฐานข้อมูล

3) ส่วนการจัดการข้อมูล (Data management) ส่วนนี้ทำหน้าที่ในการรับและส่งข้อมูลกับส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด เพื่อทำการจัดเก็บ ค้นหาหรือลบข้อมูลในฐานข้อมูล

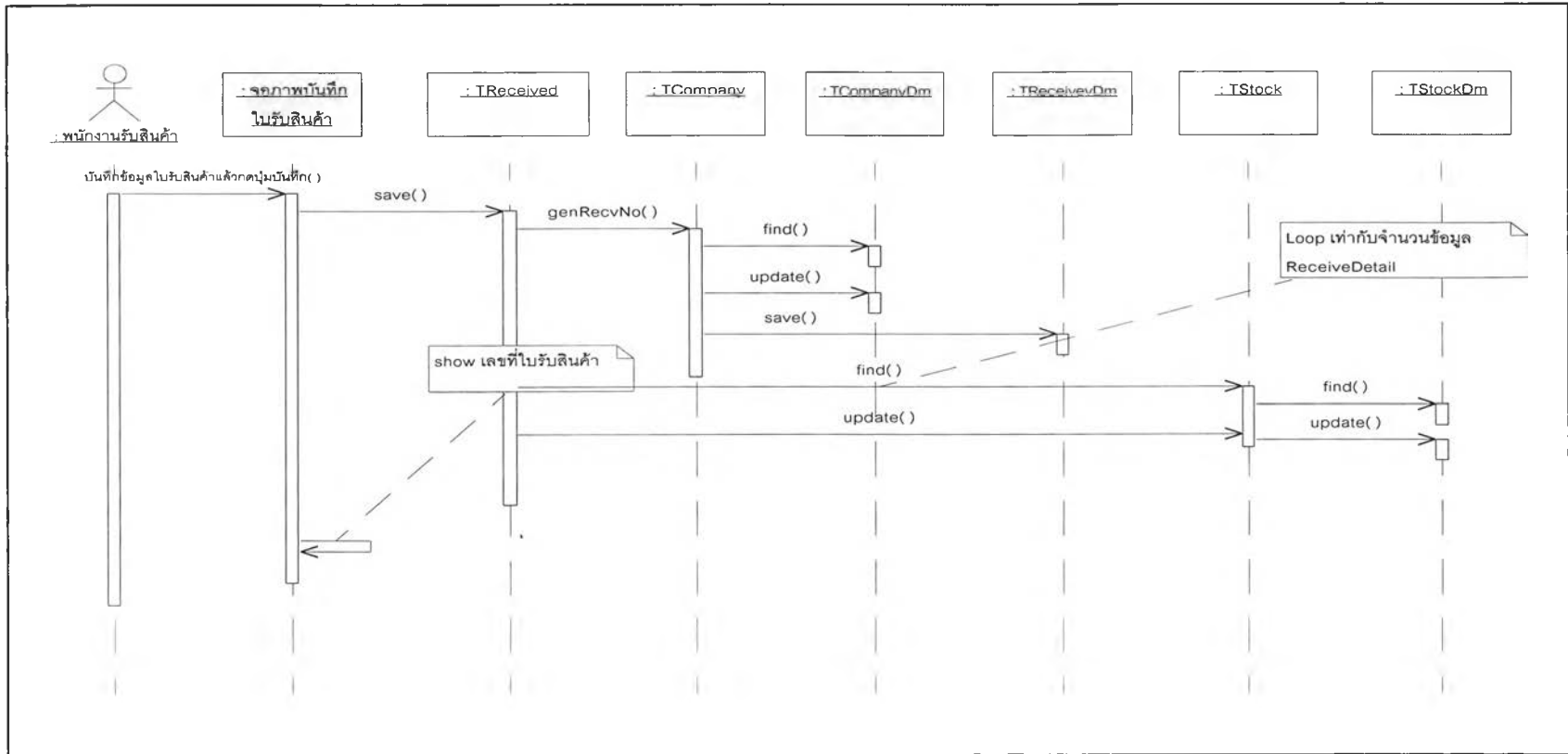


รูปที่ 4.1 แผนภาพโครงสร้างแพ็คเกจในการพัฒนาระบบ

โดยการพัฒนาโปรแกรมจะอาศัย แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรม ใช้แสดงการติดต่อกันระหว่างออบเจกต์ โดยเริ่มจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ติดต่อกับ ส่วนขอบเขตปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนด หลังจากนั้น ส่วนขอบเขตปัญหาหลักก็จะติดต่อกับส่วนจัดการข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง

งานหลักของระบบมีทั้งหมด 5 งานคือ งานบันทึกใบรับสินค้า งานบันทึกใบกำกับสินค้า งานบันทึกใบส่งคืน งานบันทึกใบลดหนี้และงานบันทึกการเปิดเบอร์โทรศัพท์

4.1 โปรแกรมการบันทึกใบรับสินค้าจะใช้แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการบันทึกข้อมูลใบรับสินค้านี้ดังรูป 4.2



รูปที่ 4.2 แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมการบันทึกใบรับสินค้า

ซึ่งในการทำงานประกอบด้วยส่วนของโปรแกรมหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (TFrmreceive) ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด (Treceive) และส่วนจัดการข้อมูล (TreceiveDm)

4.1.1 การพัฒนาโปรแกรมส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของใบรับสินค้า(TFrmreceive) มีลักษณะดังนี้

```

procedure TFrmreceive.add;
var recvno : string;
begin
  moveDataToClass;
  freceivePD.setreceiveData(FreceiveData);
  freceivePD.save(grow,recvno);
  txtrecvno.text := recvno;
end;

```

จากส่วนของโปรแกรม เมื่อผู้ใช้กดปุ่มบันทึกที่จอภาพ โปรแกรมจะนำค่าจากจอภาพใส่ค่าลงในตัวแปรในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด แล้วส่งให้ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด ทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลต่อไป

4.1.2 การพัฒนาโปรแกรมส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนดของใบรับสินค้า(Treceive) มีลักษณะดังนี้

```

Function Treceive.save(row : integer; var recvNo : string) : boolean;
var FreceiveDM1 : TreceiveDM;
FcompanyPD : Tcompany;
i : integer;
FstockPD : Tstock;

```

```
FstockData : Tstockdata;
i : integer;
begin
    result := false;
    try
        FreceiveDM1 := TReceiveDm.Create(self);
        FreceiveDM1.setReceiveData(fReceiveData);
        FcompanyPD := Tcompany.Create(self);
        FstockPD := Tstock.Create(self);
        fstockData := TstockData.Create;

        freceiveData.grecvNo := FcompanyPD.genrecvno;
        recvNo := freceiveData.grecvNo;
        FreceiveDM1.save(row);
        FreceiveDM1.Free;
        for i := 1 to row do
            begin
                fstockdata.gproduct := freceivedata.gRecvDetail
                    [i].gProductId;
                fstockdata.gwarehouse :=
                    freceivedata.gwarehouse.gWareHouseld ;
                fstockpd.setstockData (fstockdata);
                if fstockPd.find then
                    begin
                        fstockdata.gunit := fstockdata.gunit +
                            freceivedata.gRecvDetail[i].gunit;
                        fstockpd.setstockData (fstockdata);
                        fstockpd.update;
```

```

end
    else
        begin
            fstockdata.gunit := freceivedata.gRecvDetail[i].gunit;
            fstockpd.setstockData (fstockdata);
            fstockpd.save ;
        end
    end;
    result := true;
except
end;
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด เมื่อรับค่าจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้แล้ว จะทำการสร้างออบเจกต์ในส่วนการจัดการข้อมูลแล้วส่งให้ส่วนจัดการข้อมูลทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

4.1.3 การพัฒนาโปรแกรมส่วนการจัดการข้อมูลของใบรับสินค้า(TreceiveDM) มีลักษณะดังนี้

```

function TreceiveDm.save(row: integer): boolean;
var s : string;
    i : integer;
begin
    result := false;
    query1 := tQuery.Create(nil);
    query1.DatabaseName := dmGbl.dbThesis.DatabaseName;
    query1.sql.Clear;
    query1.sql.Add('insert into Receive values (');

```

```

query1.sql.add('"' + FreceiveData.grecvNo + '"');
query1.sql.Add('"' + FreceiveData.gRecvDD + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gRecvmm + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gRecvYy + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gsupplier.gsupplierId + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gwarehouse.gWareHouseld + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gStaffId + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gSysDD + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gSysMM + '"');
query1.sql.add('"' + FreceiveData.gSysYy + '"');
query1.execsql;
query1.sql.Clear;
query1.sql.Add('delete from recvdetail ');
query1.sql.add(' where recvno = "' + FreceiveData.grecvNo + '"');
query1.sql.Add('and recvYy = "' + freceiveData.grecvYy + '"');
query1.execsql;
for i := 1 to row do
begin
    query1.sql.Clear;
    query1.sql.Add('insert into recvDetail ');
    query1.sql.Add('select "' + currtostr(
                                FreceiveData.gRecvDetail[i].gprice ) + '"');
    query1.sql.add('"' + inttostr(FreceiveData.gRecvDetail
                                [i].gunit) + '"');
    query1.sql.Add('"' + FreceiveData.grecvno + '"');
    query1.sql.Add('"' + FreceiveData.grecvYy + '"');
    query1.sql.add(',ref(dx) from product dx where dx.productId =
                                "' + FreceiveData.gRecvDetail[i].gproductId + '"');
    query1.execsql;

```

```

end;
query1.close;
result := true;
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนจัดการข้อมูล เมื่อรับค่าจากส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนดแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล

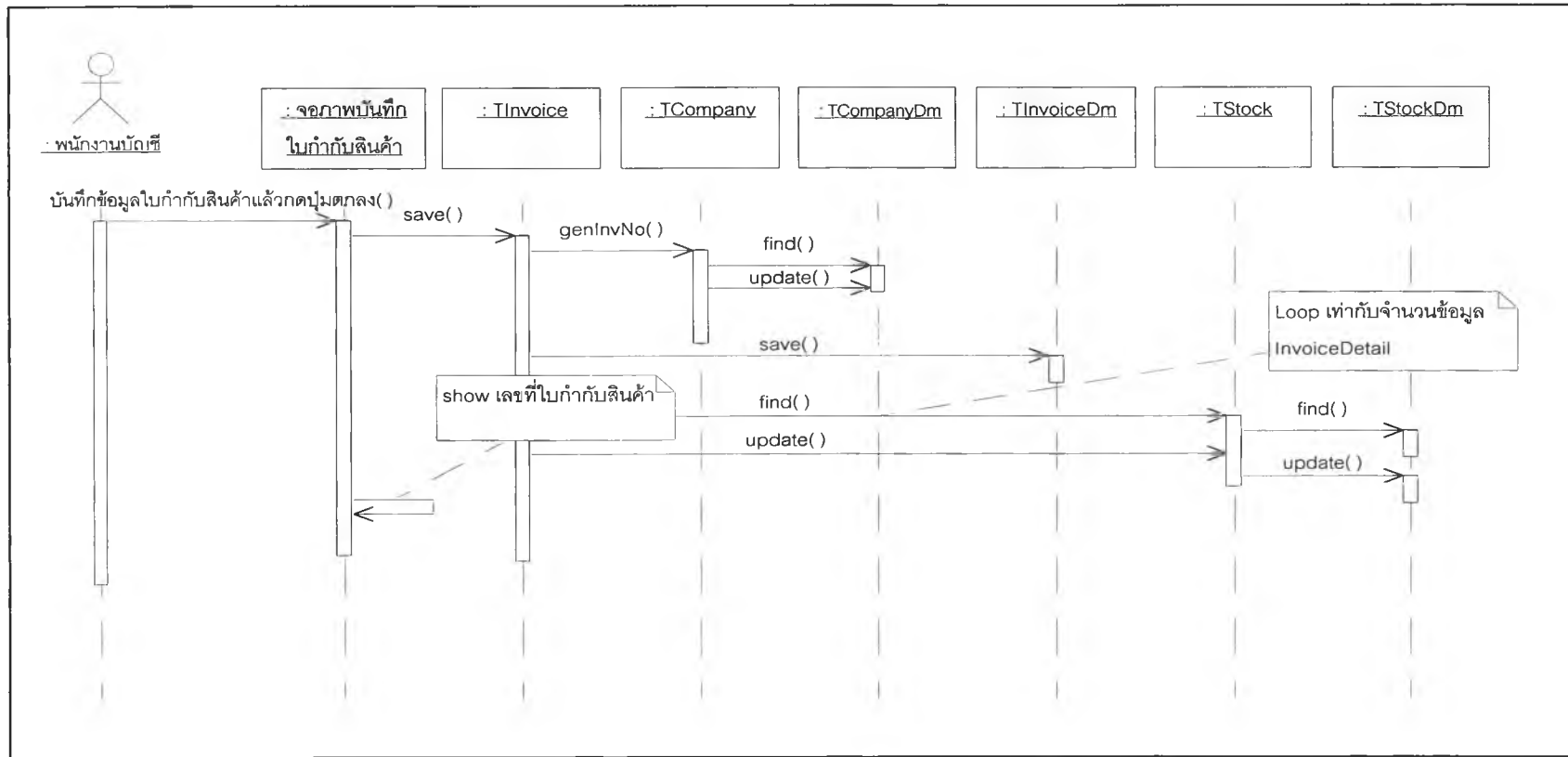
4.2 โปรแกรมการบันทึกใบกำกับสินค้าจะใช้แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงการบันทึกดังรูป 4.3 ซึ่งในการทำงานประกอบด้วยส่วนของโปรแกรมหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (TFrmInvoice) ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด (TInvoice) และส่วนจัดการข้อมูล (TInvoiceDm)

4.2.1 การพัฒนาโปรแกรมส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของใบกำกับสินค้า(TFrmInvoice) มีลักษณะดังนี้

```

procedure TFrmInvoice.add;
var recvno : string;
begin
    moveDataToClass;
    fInvoicePD.setInvoiceData(FInvoiceData);
    fInvoicePD.save(grow,recvno);
    txtrecvno.text := recvno;
end;

```



รูปที่ 4.3 แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมการบันทึกใบกำกับสินค้า



จากตัวอย่างโปรแกรม เมื่อผู้ใช้กดปุ่มบันทึกที่จอภาพ โปรแกรมจะนำค่าจากจอภาพใส่ค่าลงในตัวแปรในส่วนส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด แล้วสั่งให้ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด ทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลต่อไป

4.2.2 การพัฒนาโปรแกรมส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนดของใบกำกับสินค้า(TInvoice) มีลักษณะดังนี้

```
function TInvoice.save(row : integer; var recvNo : string) : boolean;
var FinvoiceDM1 : TInvoiceDM;
    FcompanyPD : Tcompany;
    FstockPD : Tstock;
    FstockData : Tstockdata;
    i : integer;
begin
    result := false;
    try
        FReceiveDM1 := TReceiveDm.Create(self);
        FReceiveDM1.setReceiveData(fReceiveData);
        FcompanyPD := Tcompany.Create(self);
        FstockPD := Tstock.Create(self);
        FstockData := TstockData.Create;
        FreceiveData.grecvNo := FcompanyPD.genrecvno;
        RecvNo := freceiveData.grecvNo;
        FReceiveDM1.save(row);
        FReceiveDM1.Free;
        For i := 1 to row do
            begin
                fstockdata.gproduct := freceivedata.gRecvDetail[i].gProductId;
                fstockdata.gwarehouse := freceivedata.gwarehouse.gWareHouseId;
                fstockpd.setstockData (fstockdata);
```

```

if fstockPd.find then
  begin
    fstockdata.gunit := fstockdata.gunit + freceivedata.gRecvDetail
                        [i].gunit;
    fstockpd.setstockData (fstockdata);
    fstockpd.update;
  end
else
  begin
    fstockdata.gunit := freceivedata.gRecvDetail[i].gunit;
    fstockpd.setstockData (fstockdata);
    fstockpd.save ;
  end
end;
result := true;
except
end;
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด เมื่อรับค่าจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้แล้ว จะทำการสร้างออบเจกต์ในส่วนการจัดการข้อมูลแล้วส่งให้ส่วนจัดการข้อมูลทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

4.2.3 การพัฒนาโปรแกรมส่วนการจัดการข้อมูลของใบกำกับสินค้า(TInvoiceDM) มีลักษณะดังนี้

```

function TinvoiceDm.save(row: integer): boolean;
var s : string;
    i : integer;
Begin

```

```

result := false;
query1 := tQuery.Create(nil);
query1.DatabaseName := dmGbl.dbThesis.DatabaseName;
query1.sql.Clear;
query1.sql.Add('insert into Invoice values (');
query1.sql.add('"' + FInvoiceData.ginvNo + '"');
query1.sql.Add(', "' + FInvoiceData.ginvDD + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.ginvmm + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.ginvYy + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.gcustomer.gCustId + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.gwarehouse.gWareHoused + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.gStaffId + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.gSysDD + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.gSysMM + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.gSysYy + '"');
query1.sql.add(', "' + FInvoiceData.gSaleId + '"');
query1.execsql;
query1.sql.Clear;
query1.sql.Add('delete from invdetail ');
query1.sql.add(' where invno = "' + FInvoiceData.ginvNo + '"');
query1.sql.Add('and invYy = "' + FInvoiceData.ginvYy + '"');
query1.execsql;
for i := 1 to row do
begin
    query1.sql.Clear;
    query1.sql.Add('insert into invDetail ');
    query1.sql.Add('select "' + currtostr(FInvoiceData.gInvDetail
        [i].gprice) + '"');
    query1.sql.add(', "' + inttostr(FInvoiceData.gInvDetail[i].gunit)

```

```

        +''');
    query1.sql.Add(',' + FinvoiceData.ginvno +''');
    query1.sql.Add(',' + FinvoiceData.ginvYy +''');
    query1.sql.add(',ref(dx) from product dx where dx.productId =
        ' + FinvoiceData.ginvDetail[i].gproductId +''');
    query1.execsql;
end;
query1.close;
result := true;
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนจัดการข้อมูล เมื่อรับค่าจากส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนดแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล

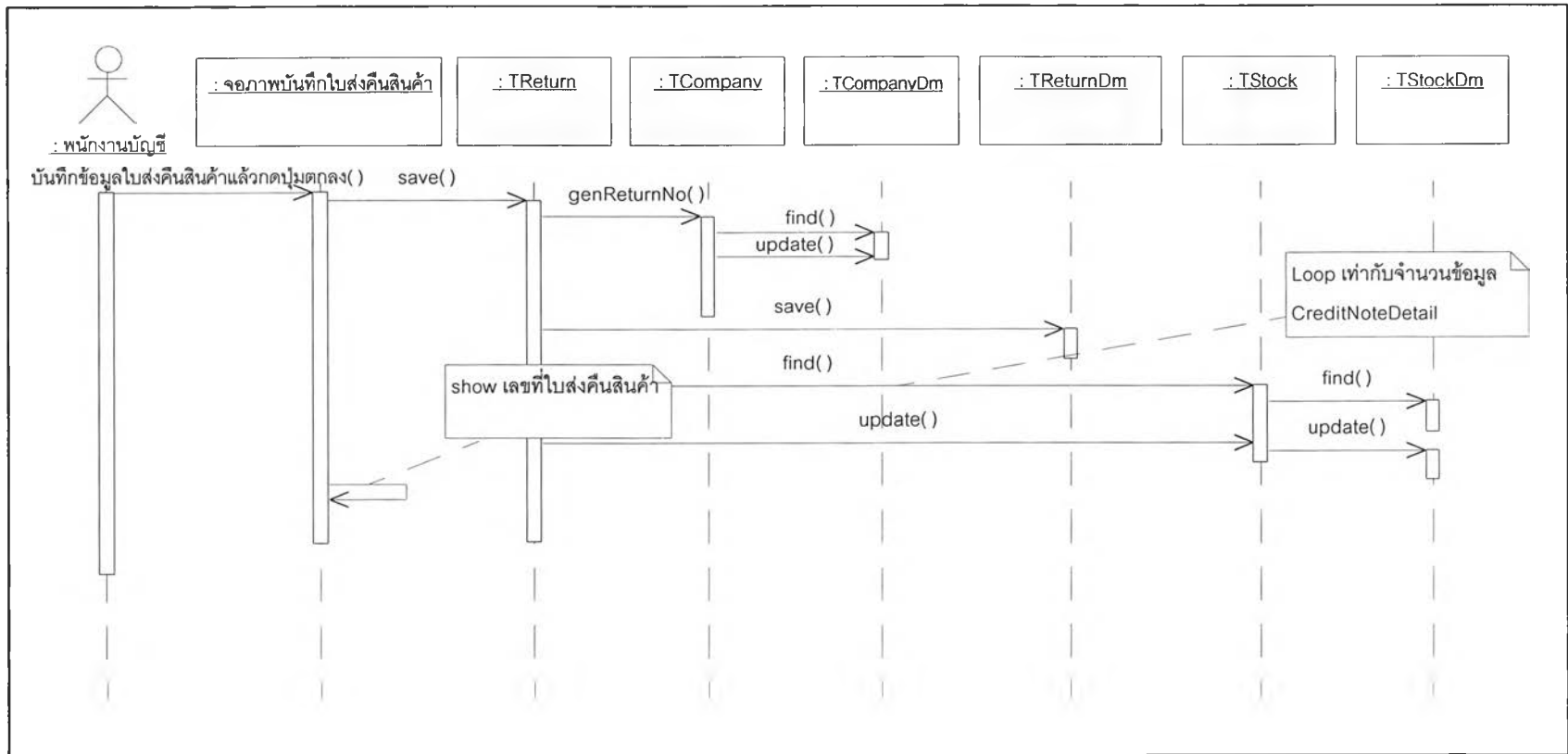
4.3 โปรแกรมการบันทึกใบส่งคืนสินค้า จะใช้แผนภาพที่ไดอะแกรมแสดงการบันทึก ดังรูป 4.4 ซึ่งในการทำงานประกอบด้วยส่วนของโปรแกรมหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (TFrmReturn) ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด (TReturn) และส่วนจัดการข้อมูล (TReturnDm)

4.3.1 การพัฒนาโปรแกรมส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของใบส่งคืนสินค้า (TFrmReturn) มีลักษณะดังนี้

```

Procedure TFrmReturn.add;
Var recvno : string;
Begin
    moveDataToClass;
    fReturnPD.setReturnData(FReturnData);
    fReturnPD.save(grow,recvno);
    txtrecvno.text := recvno;
end;

```



รูปที่ 4.4 แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมการบันทึกใบส่งคืนสินค้า

จากตัวอย่างโปรแกรม เมื่อผู้ใช้กดปุ่มบันทึกที่จอภาพ โปรแกรมจะนำค่าจากจอภาพใส่ค่าลงในตัวแปรในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด แล้วสั่งให้ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด ทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลต่อไป

4.3.2 การพัฒนาโปรแกรมส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนดของใบส่งคืนสินค้า(TReturn) มีลักษณะดังนี้

```
Function Treturn.save(row : integer; var retNo : string) : boolean;
var FreturnDM1 : TReturnDM;
    FcompanyPD : TCompany;
    FstockPD : Tstock;
    FstockData : Tstockdata;
    i : integer;
begin
    result := false;
    try
        FreturnDM1 := TReturnDm.Create(self);
        FreturnDM1.seTReturnData(fReturnData);
        FcompanyPD := TCompany.Create(self);
        FstockPD := Tstock.Create(self);
        FstockData := TstockData.Create;
        FReturnData.gRetNo := FcompanyPD.genReturnNo;
        retNo := fReturnData.gRetNo ;
        FreturnDM1.save(row);
        FreturnDM1.Free;
        for i := 1 to row do
            begin
                fstockdata.gproduct := fReturndata.gretDetail[i].gProductId;
                fstockdata.gwarehouse := fReturndata.gwarehouse.gWareHoused ;
                fstockpd.setstockData (fstockdata);
```

```

if fstockPd.find then
  begin
    fstockdata.gunit := fstockdata.gunit - fReturndata.gretDetail[i].gunit;
    fstockpd.setstockData (fstockdata);
    fstockpd.update;
  end
end;
result := true;
except
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด เมื่อรับค่าจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้แล้วจะทำการสร้างออบเจกต์ในส่วนการจัดการข้อมูลแล้วส่งให้ส่วนจัดการข้อมูลทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

4.3.3 การพัฒนาโปรแกรมส่วนการจัดการข้อมูลของใบส่งคืนสินค้า(TReturnDM) มีลักษณะดังนี้

```

function TReturnDm.save(row: integer): boolean;
var s : string;
    i : integer;
begin
  result := false;
  query1 := tQuery.Create(nil);
  query1.DatabaseName := dmGbl.dbThesis.DatabaseName;
  query1.sql.Clear;
  query1.sql.Add('insert into Return values (');
  query1.sql.add('"' + FreturnData.gretNo + '"');
  query1.sql.Add(',"' + FReturnData.gretDD + '"');
  query1.sql.add(',"' + FReturnData.gretmm + '"');

```

```

query1.sql.add(', ' + FReturnData.gretYy + ' ');
query1.sql.add(', ' + FReturnData.gwarehouse.gWareHouseld + ' ');
query1.sql.add(', ' + FReturnData.gStaffld + ' ');
query1.sql.add(', ' + FReturnData.gSysDD + ' ');
query1.sql.add(', ' + FReturnData.gSysMM + ' ');
query1.sql.add(', ' + FReturnData.gSysYy + ' ');
query1.sql.add(', ' + FReturnData.gRecvNo + ' ');
query1.sql.add(', ' + FReturnData.gRecvYy + ' ');
query1.execsql;
query1.sql.Clear;
query1.sql.Add('delete from retdetail ');
query1.sql.add(' where retno = ' + FReturnData.gretNo + ' ');
query1.sql.Add('and retYy = ' + FReturnData.gretYy + ' ');
query1.execsql;
for l := 1 to row do
begin
  query1.sql.Clear;
  query1.sql.Add('insert into invDetail ');
  query1.sql.Add('select ' + currtostr(FreturnData.gretDetail[i].gprice ) + ' ');
  query1.sql.add(', ' + inttostr(FReturnData.gretDetail[i].gunit) + ' ');
  query1.sql.Add(', ' + FReturnData.gRetNo + ' ');
  query1.sql.Add(', ' + FReturnData.gRetYy + ' ');
  query1.sql.add(', ref(dx) from product dx where dx.productld = ' +
    FReturnData.gretDetail[i]. gproductld + ' ');
  query1.execsql;
end;
query1.close;
result := true;
end;

```


จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนจัดการข้อมูล เมื่อรับค่าจากส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนดแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล

4.4 โปรแกรมการบันทึกใบลดหนี้ จะใช้แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมแสดงการบันทึกดังรูป 4.5

ซึ่งในการทำงานประกอบด้วยส่วนของโปรแกรมหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (TFrmCreditNote) ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด (TCreditNote) และส่วนจัดการข้อมูล (TCreditNoteDm)

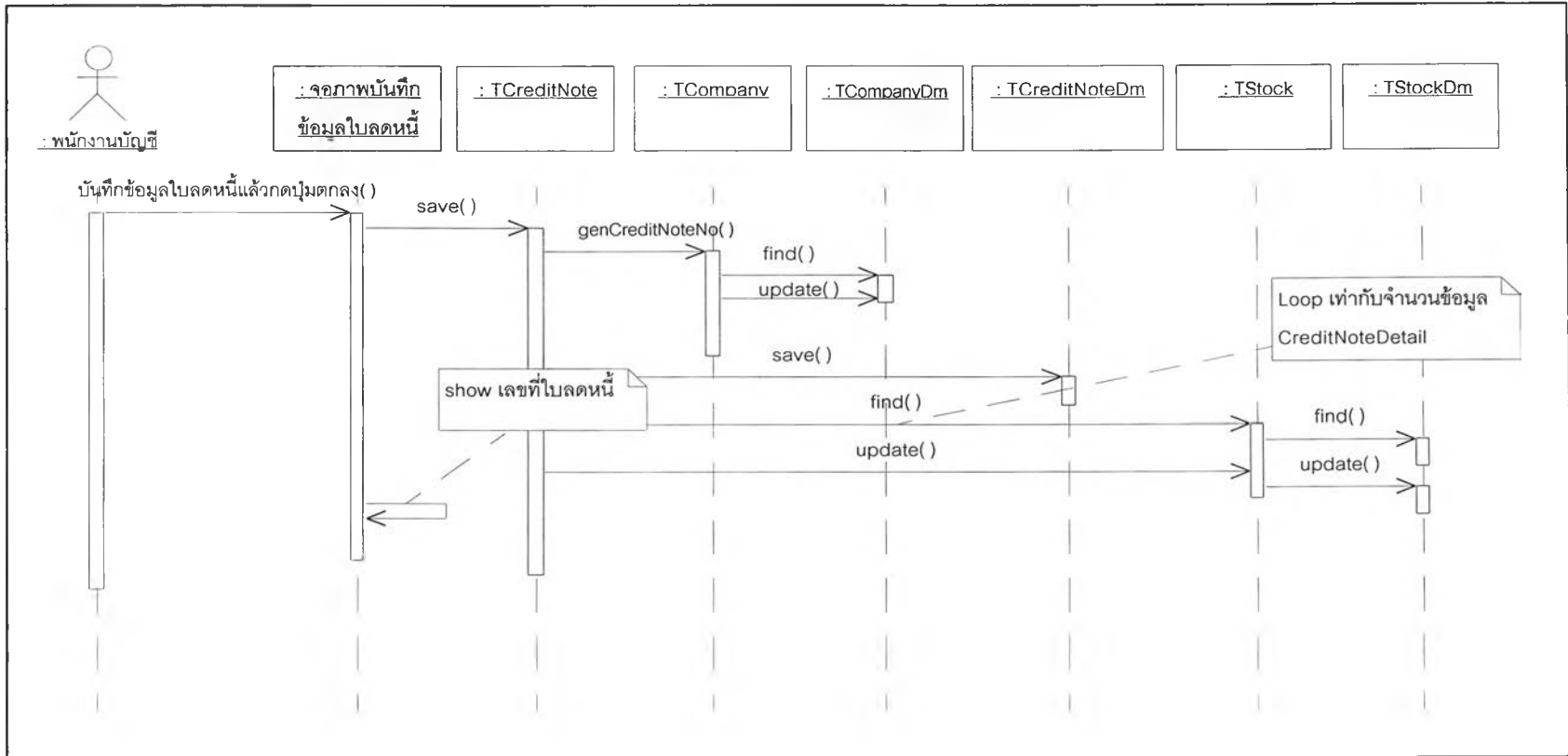
4.4.1 การพัฒนาโปรแกรมส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของใบลดหนี้(TCreditNote) มีลักษณะดังนี้

```

procedure Tfrmcreditnote.add;
var recvno : string;
begin
    moveDataToClass;
    fcreditPD.setcreditnoteData(FcreditData);
    fcreditPD.save(xrow,recvno);
    txtcrtno.text := recvno;
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรม เมื่อผู้ใช้กดปุ่มบันทึกที่จอภาพ โปรแกรมจะนำค่าจากจอภาพใส่ค่าลงในตัวแปรในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด แล้วส่งให้ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด ทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลต่อไป



รูปที่ 4.5 แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมการบันทึกใบลดหนี้

4.4.2 การพัฒนาโปรแกรมส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนดของใบลดหนี้ (TCreditNote) มีลักษณะดังนี้

```

Function Tcreditnote.save(row : integer; var retNo : string) : boolean;
var FcreditnoteDM1 : TcreditnoteDM;
    FcompanyPD : TCompany;
    FstockPD : Tstock;
    FstockData : Tstockdata;
    i : integer;
begin
    result := false;
    try
        FcreditnoteDM1 := TcreditnoteDm.Create(self);
        FcreditnoteDM1.seTcreditnoteData(fcreditnoteData);
        FCompanyPD := TCompany.Create(self);
        FstockPD := Tstock.Create(self);
        fstockData := TstockData.Create;
        fcreditnoteData.gcrtNo := FCompanyPD.gencrNo;
        retNo := fcreditnoteData.gcrtNo;
        FcreditnoteDM1.save(row);
        FcreditnoteDM1.Free;
        for i := 1 to row do
            begin
                fstockdata.gproduct := fcreditnotedata.gcrtDetail[i].gProductId;
                fstockdata.gwarehouse :=
                    fcreditnotedata.gwarehouse.gWareHouseld ;
                fstockdata.gwarehousestype := 'W';
                fstockpd.setstockData (fstockdata);
                if fstockPd.find then

```

```

begin
    fstockdata.gunit := fstockdata.gunit +
    fcreditnotedata.gcrtDetail[i].gunit;
    fstockpd.setstockData (fstockdata);
    fstockpd.update;
end
end;
result := true;
except
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด เมื่อรับค่าจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้แล้วจะทำการสร้างออบเจกต์ในส่วนการจัดการข้อมูลแล้วส่งให้ส่วนจัดการข้อมูลทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

4.4.3 การพัฒนาโปรแกรมส่วนการจัดการข้อมูลของใบลดหนี้(TCreditNoteDM) มีลักษณะดังนี้

```

Function TcreditnoteDm.save(row: integer): boolean;
    var s : string;
        i : integer;
        flag : string;
begin
    flag := 'N';
    query1 := tQuery.Create(nil);
    query1.DatabaseName := dmGbl.dbThesis.DatabaseName;
    DmGbl.dbThesis.StartTransaction;
    Try
    query1.sql.Clear;

```

```

query1.sql.Add('insert into creditnote values (');
query1.sql.add('"' + FcreditData.gcrtNo + "'");
query1.sql.Add(',' + FcreditData.gcrtDD + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gcrtmm + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gcrtYy + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gcustomer.gcustomerld + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gwarehouse.gWareHouseld + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gStaffld + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gSysDD + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gSysMM + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.gSysYy + "'");
query1.sql.add(',' + Flag + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.ginvNo + "'");
query1.sql.add(',' + FcreditData.ginvYy + "'");
query1.execsql;
query1.sql.Clear;
query1.sql.Add('delete from credetail ');
query1.sql.add(' where creno = "' + FcreditData.gcrtNo + "'");
query1.sql.Add('and creYy = "' + FcreditData.gcrtYy + "'");
query1.execsql;
for i := 1 to row do
  begin
    query1.sql.Clear;
    query1.sql.Add('insert into creDetail ');
    query1.sql.Add('select "' +
currtostr(FcreditData.gcrtDetail[i].gprice ) + "'");
    query1.sql.add(',' + inttostr(FcreditData.gcrtDetail[i].gunit) + "'");
    query1.sql.Add(',' + FcreditData.gcRtNo + "'");
    query1.sql.Add(',' + FcreditData.gcRtYy + "'");

```

```

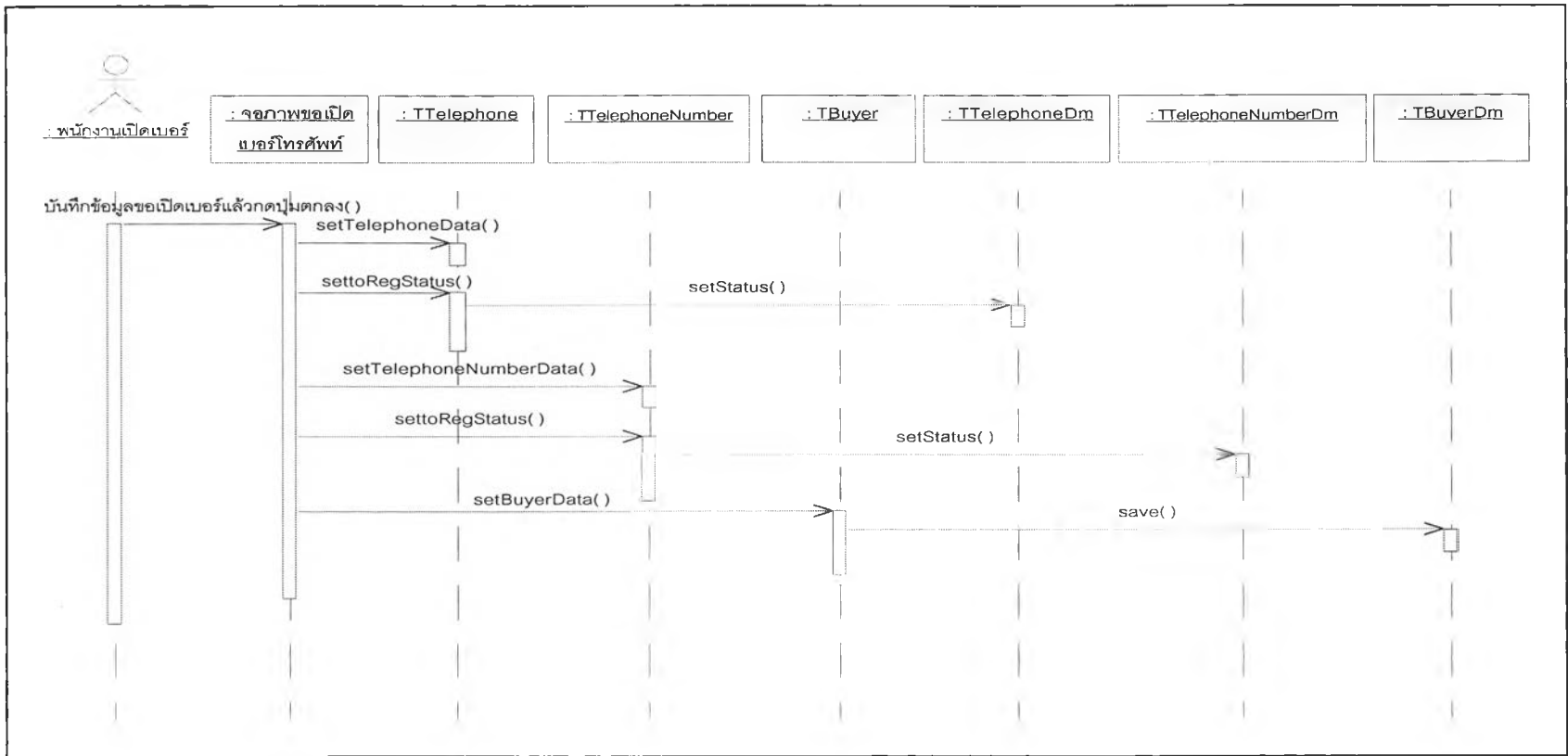
        query1.sql.add(',ref(dx) from product dx where dx.productId = ' '
            FcreditData.gcrtDetail[i].gproductId +''');
        query1.execsql;
    end;
dmGbl.dbThesis.commit;
except
dmGbl.dbThesis.Rollback;
end;
query1.close;
result := true;
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนจัดการข้อมูล เมื่อรับค่าจากส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนดแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล

4.5 โปรแกรมการบันทึกเปิดเบอร์จะให้แผนภาพที่คอนกรีตอะแกรมแสดงการบันทึก
 ดังรูป 4.6

ซึ่งในการทำงานประกอบด้วยส่วนของโปรแกรมหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (TFrmRegister) ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด (TTelephonenumber) และส่วนจัดการข้อมูล (TTelephonenumberDm)



รูปที่ 4.6 แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรมบันทึกการเปิดเบอร์โทรศัพท์

4.5.1 การพัฒนาโปรแกรมส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของใบรับสินค้า (TFrmRegister) มีลักษณะดังนี้

```

procedure TFrmRegister.OkClick(Sender: TObject);
begin
    movetotelephone(mrow,brow);
    ftelephonePD.settelephoneData(FtelephoneData);
    ftelephonePD.settoregisterstatus();
    movetotelephonenumber(brow);
    ftelephonenumberPD.settelephonenumberData
(FtelephonenumberData);
    ftelephonenumberPD.settoregisterstatus();
    movetomcustomer;
    fbuyerPD.setbuyerData(FbuyerData);
    fbuyerPD.save
end;

```

จากตัวอย่างโปรแกรม เมื่อผู้ใช้กดปุ่มบันทึกที่จอภาพ โปรแกรมจะนำค่าจากจอภาพใส่ค่าลงในตัวแปรในส่วนส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด แล้วส่งให้ส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด ทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลต่อไป

4.5.2 การพัฒนาโปรแกรมส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนดของใบกำกับสินค้า (TTelephonenumber) มีลักษณะดังนี้

```

function TTelephonenumber.settoregisterstatus : boolean;
var FtelephonenumberDM1 : TTelephonenumberDM;
begin;
    FtelephonenumberDM1 := TTelephonenumberDm.Create(self);
    Ftelephonenumberdata.gstatus := 'O';

```



```

FtelephonenumberDM1.setTtelephonenumberData
(ftelephonenumberData);

FtelephonenumberDM1.setstatus();

FtelephonenumberDM1.Free;

result := true;

end;
```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนด เมื่อรับค่าจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้แล้วจะทำการสร้างออบเจกต์ในส่วนการจัดการข้อมูลแล้วส่งให้ส่วนจัดการข้อมูลทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

4.5.3 การพัฒนาโปรแกรมส่วนการจัดการข้อมูลของใบรับสินค้า (Ttelephone numberDm) มีลักษณะดังนี้

```

Function TTelephonenumberDm.setstatus() : boolean;
var   ptype : string;
      x: string;

Begin
  ptype := 'B';
  query1 := tQuery.Create(nil);
  query1.DatabaseName := dmGbl.dbThesis.DatabaseName;
  query1.sql.Clear;
  query1.sql.Add('update prodmobile set ');
  query1.sql.Add(' warehousetype = "' +
Ftelephonenumberdata.gwarehousetype +'"');
  query1.sql.Add(', warehouse = "' +
Ftelephonenumberdata.gwarehouse +'"');
  query1.sql.Add(', status = "' +
Ftelephonenumberdata.gstatus +'"');
```

```
query1.sql.Add(' where recvno = "' + Ftelephonenumberdata.grecvno
    +"'");
query1.sql.Add(' and recvyy = "' +
    Ftelephonenumberdata.grecvyy +"'");
query1.sql.Add(' and type = "' + ptype +"'");
query1.sql.Add(' and serialno = "' +
    Ftelephonenumberdata.gserialno +"'");
query1.execsql;
query1.close;
query1.Free;
end;
```

จากตัวอย่างโปรแกรมในส่วนจัดการข้อมูล เมื่อรับค่าจากส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตที่กำหนดแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล