



ผลการวิจัยและการทดสอบโปรแกรม

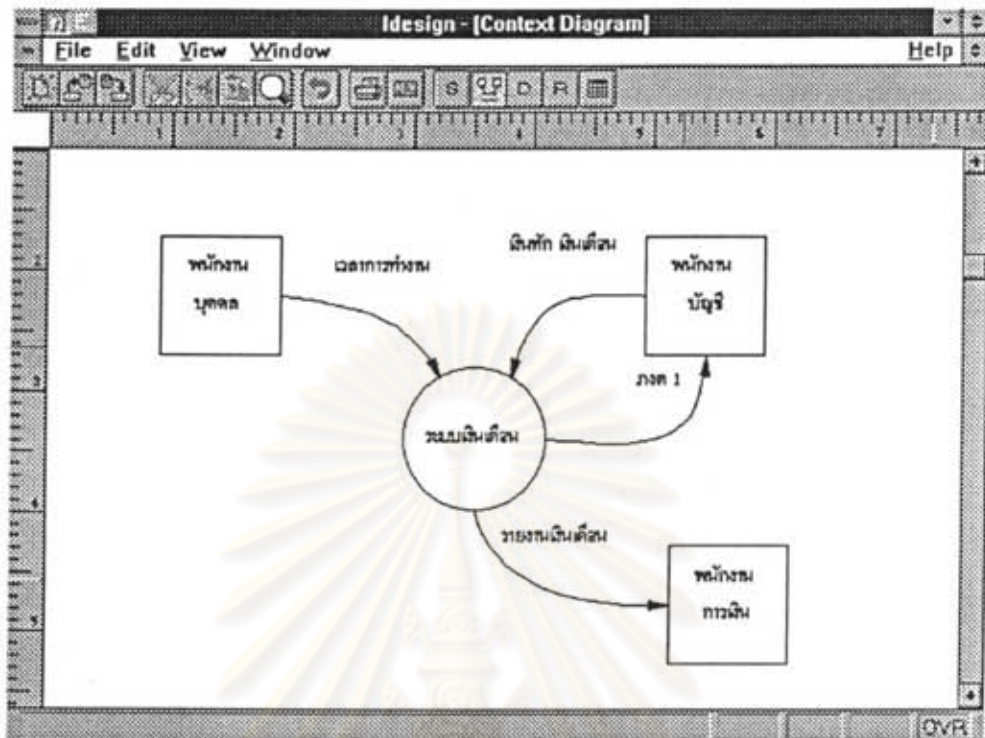
จากการศึกษาและออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ ออกแบบวัตถุ ซึ่งเมื่อนำมาสร้างเป็นโปรแกรม แล้ว โปรแกรมที่ได้ประกอบด้วย โปรแกรมช่วยพัฒนาแบบจำลองเชิงตรรกะ (LDESIGN.EXE) ซึ่งต้องใช้งานร่วมกับ DLL ของบริษัทออร์แลนด็อก 4 ตัว คือ BC40RTL.DLL BIDS40.DLL BWCC.DLL OWL200.DLL โปรแกรมที่ได้ทำงานภายใต้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์วินโดวส์รุ่น 3.1 ขึ้นไปในภาวะสแตนด์การ์ด หรือภาวะเอนฮานซ์

การทดสอบโปรแกรม

ในการทดสอบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ได้ทำการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะของระบบเงินเดือนของบริษัทแห่งหนึ่ง โดยการทดสอบโปรแกรมมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับบนสุด เริ่มต้นโดยการเรียกใช้โปรแกรมช่วยพัฒนาแบบจำลองเชิงตรรกะ จากนั้นเลือกคำสั่งเปิดวินโดวส์แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดโดยการเลื่อนเมาส์ไปยังปุ่มรูปภาพ  กดปุ่มเมาส์ด้านซ้าย จากนั้นเขียนรูปกระบวนการโดยเลือกเครื่องมือกระบวนการ เลื่อนเมาส์มายังตำแหน่งกลางกระดาษ กดปุ่มเมาส์ด้านซ้ายแล้วปล่อยจะได้วัตถุกระบวนการอยู่ในแผนภาพกระแสข้อมูล จากนั้นทำการป้อนชื่อกระบวนการโดยการกดแป้นอักขระ โปรแกรมจะสร้างตัวควบคุมชนิดบรรณาธิการขึ้นมาที่ตำแหน่งของวัตถุที่ถูกเลือก พร้อมกับเปลี่ยนชนิดเครื่องมือเป็นเครื่องมือพิมพ์ชื่อ ใช้แป้นอักขระป้อนชื่อของระบบที่กระบวนการ โดยระบบนี้ใช้ชื่อ "ระบบเงินเดือน" จากนั้นทำการเขียนเงื่อนไขภายนอกกระบวนการ โดยการเลือกเครื่องมือเงื่อนไขภายนอก เงื่อนไขภายนอกของระบบงานนี้ได้แก่ พนักงานบุคคล พนักงานบัญชี และพนักงานการเงิน จากนั้นเขียนกระแสข้อมูล เมื่อเขียนเสร็จแล้วแผนภาพจะมีลักษณะดังรูป 4.1

2. ทำการเขียนวัตถุประสงค์ของระบบ ทำการเปิดวินโดวส์วัตถุประสงค์ของระบบโดยการเลื่อนเมาส์ไปยังปุ่มรูปภาพ  กดปุ่มเมาส์ด้านซ้าย จากนั้นทำการป้อนชื่อระบบ เหตุผลที่ต้องการระบบ ขอบเขตและหน้าที่ของระบบ งานที่ไม่รวมอยู่ในระบบ เมื่อเขียนเสร็จโปรแกรมจะมีลักษณะดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.1 แสดงการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

System Name ระบบเงินเดือน

General Description

เป็นโปรแกรมคำนวณเงินเดือน ภาษี เงินหักที่ต้องจ่ายหรือจัดเก็บจากพนักงานในแต่ละเดือน

Responsibilities

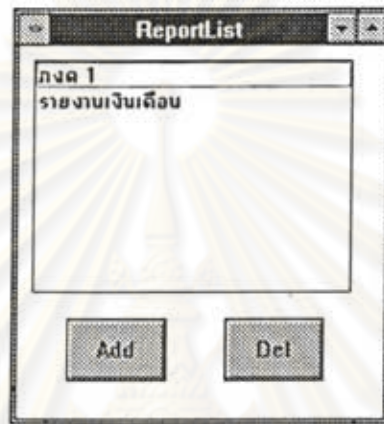
1. ตอนข้อมูลประวัติพนักงาน
2. ตอนข้อมูลเงินเดือน เงินหัก เวลาทำงาน ในแต่ละเดือน
3. คำนวณเงินที่ต้องจ่าย

Specific Exclusions

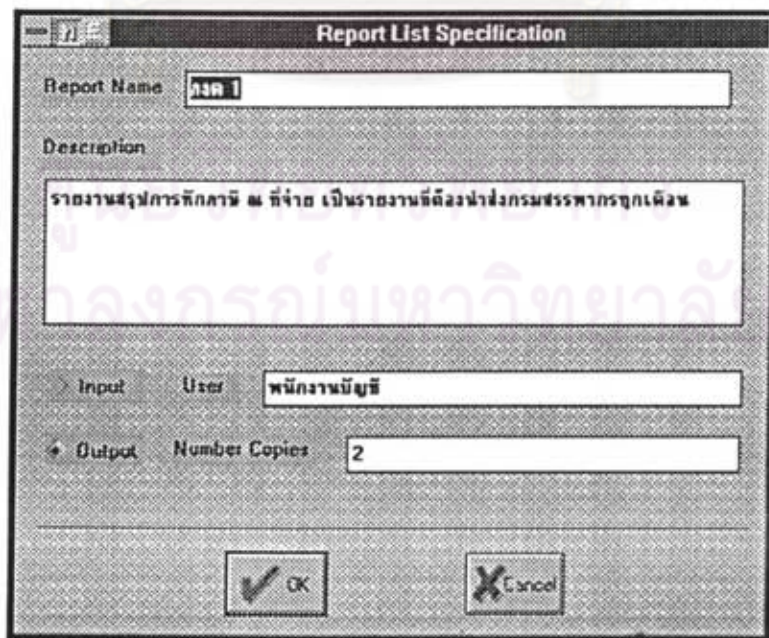
1. ไม่ต้องจัดเก็บประวัติเงินเดือน เวลาทำงาน เนื่องจากมีระบบงานบุคคลจัดเก็บข้อมูลนี้แล้ว
2. ไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลของพนักงานชั่วคราว

รูปที่ 4.2 แสดงการป้อนวัตถุประสงค์ของระบบ

3. ทำรายการรายงานของระบบนี้ ทำการเปิดวินโดว์รายการรายงานโดยเลื่อนเมาส์ไปยังปุ่มรูปภาพ
R กดปุ่มเมาส์ด้านซ้าย จากนั้นทำการป้อนรายงานทำได้โดยการกดปุ่มเพิ่ม เลื่อนเมาส์ไปยังปุ่มเพิ่มแล้วกด
ปุ่มเมาส์ด้านซ้าย จากนั้นโปรแกรมจะแสดงกรอบโต้ตอบให้ป้อนรายละเอียดของรายงาน ดังรูปที่ 4.4 เมื่อ
ป้อนรายละเอียดเสร็จให้กดปุ่ม OK ในกรอบโต้ตอบเป็นการสิ้นสุดการป้อน ในรายการรายงานจะปรากฏชื่อ
ของรายงานที่ได้ทำการป้อน ดังรูปที่ 4.3



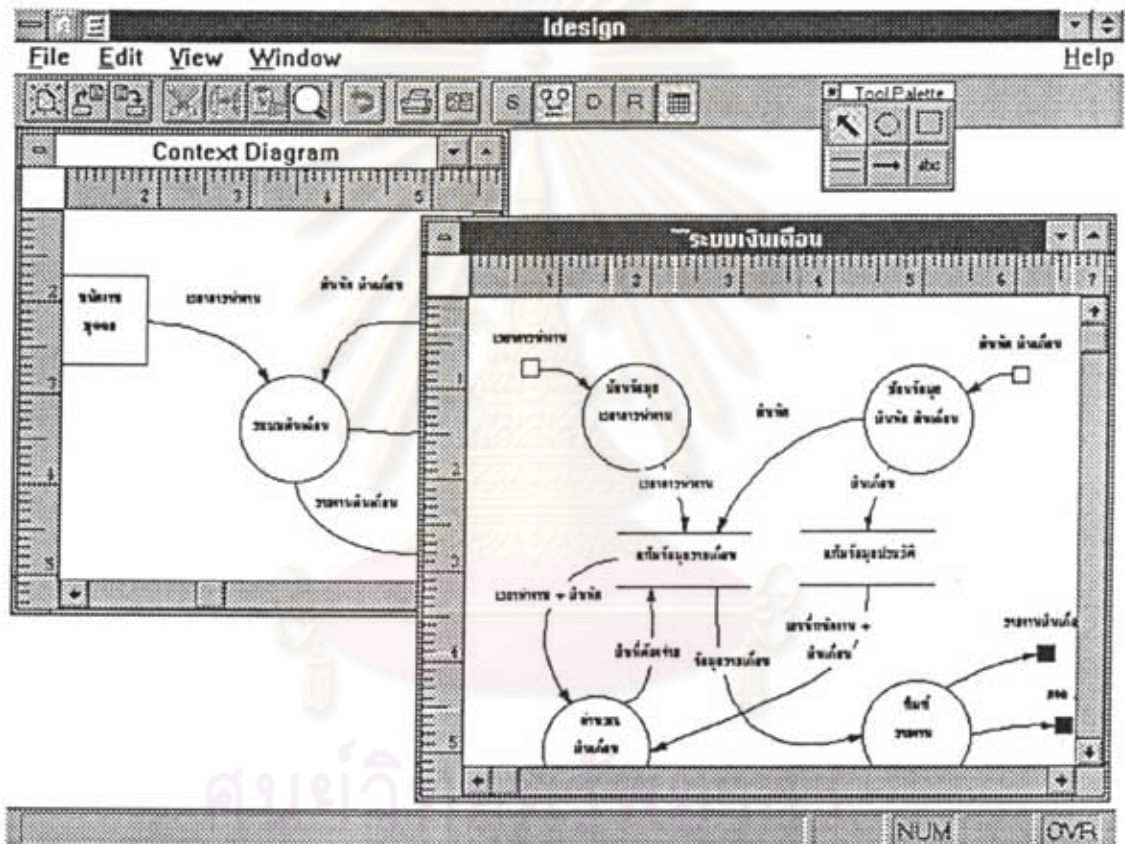
รูปที่ 4.3 วินโดว์รายการรายงาน



รูปที่ 4.4 แสดงกรอบโต้ตอบสำหรับการป้อนรายละเอียดของรายงาน

4. ทำการทบทวนแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดกับวัตถุประสงค์ของระบบ และรายการรายงาน ว่ามีความขัดแย้งกันหรือไม่ ถ้ามีให้ทำการแก้ไข

5. เขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับล่างลงมาด้วยการกดปุ่ม Shift ที่แฉงเป็นอักขระพร้อมกับกดปุ่มเมาส์ด้านซ้ายที่วัตถุประสงค์ของการที่ต้องการขยายรายละเอียด จากนั้นเขียนแผนภาพด้วยวิธีเดียวกันกับเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับบน รูปที่ 4.5 เป็นตัวอย่างการเขียนแผนภาพขยายรายละเอียดของกระบวนการ ระบบเงินเดือน



รูปที่ 4.5 แสดงการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับล่าง

6. ทำการป้อนข้อกำหนดของแต่ละเอนทิตีในแผนภาพกระแสข้อมูล โดยการกดปุ่มเมาส์ด้านซ้าย 2 ครั้งที่วัตถุประสงค์ที่ต้องการป้อนข้อกำหนด รูปที่ 4.6 เป็นตัวอย่างการป้อนข้อกำหนดของเอนทิตีภายนอก รูปที่ 4.7 เป็นตัวอย่างการป้อนข้อกำหนดของส่วนเก็บข้อมูล รูปที่ 4.8 เป็นตัวอย่างการป้อนข้อกำหนดของกระบวนการ และรูปที่ 4.9 เป็นตัวอย่างการป้อนข้อกำหนดของกระแสข้อมูล

ENTITY SPECIFICATION

Name พนักงาน บัญชี

Description พนักงานบัญชีที่ทำหน้าที่จัดชำระเงินเดือน และสามเงินได้หัก ณ ที่จ่าย

Number of Instances 1 Identifier

OK Cancel

รูป 4.6 แสดงกรอบโต้ตอบสำหรับการป้อนข้อกำหนดของเอนทิตีภายนอก

DATA STORE SPECIFICATION

Name แฟ้มข้อมูลประวัติ

Description เลขที่พนักงาน + ชื่อ + เงินเดือน

Relationships

Stores Include นยวทศยทรพยากร

OK Cancel

รูป 4.7 แสดงกรอบโต้ตอบสำหรับการป้อนข้อกำหนดของส่วนเก็บข้อมูล

PROCESS SPECIFICATION

Name คำนวณ เงินเดือน

Description

```

จำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่าย = 0
for i=0: i<จำนวนพนักงาน: i++
    เงินที่ต้องจ่าย = เงินเดือน - สามี - เงินพัก + ค่าล่วงเวลา
จำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่าย += เงินที่ต้องจ่าย
end

```

OK Cancel

รูป 4.8 แสดงกรอบโต้ตอบสำหรับการป้อนข้อกำหนดของกระบวนการ

DATA FLOW SPECIFICATION

Name เวลาการทำงาน

Description

งานยวดยกยกร

Composition

เลขที่พนักงาน + สาย + ชาดงาน + ป่วย + ลากิจ + ทำงานล่วงเวลา

OK Cancel

รูป 4.9 แสดงกรอบโต้ตอบสำหรับการป้อนข้อกำหนดของกระแสข้อมูล

Statement of Purpose

System ระบบเงินเดือน

General Description

เป็นโปรแกรมคำนวณเงินเดือน ภาษี เงินหักที่ต้องจ่ายหรือจัดเก็บจากพนักงานในแต่ละเดือน

Responsibilities

1. ป้อนข้อมูลประวัติพนักงาน
2. ป้อนข้อมูลเงินเดือน เงินหัก เวลาทำงาน ในแต่ละเดือน
3. จำนวนเงินที่ต้องจ่าย
4. จัดพิมพ์รายงาน

Specific Exclusions

1. ไม่ต้องจัดเก็บประวัติเงินเดือน เวลาทำงาน เนื่องจากมีระบบงานบุคคลจัดเก็บข้อมูลนี้แล้ว
2. ไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลของพนักงานชั่วคราว

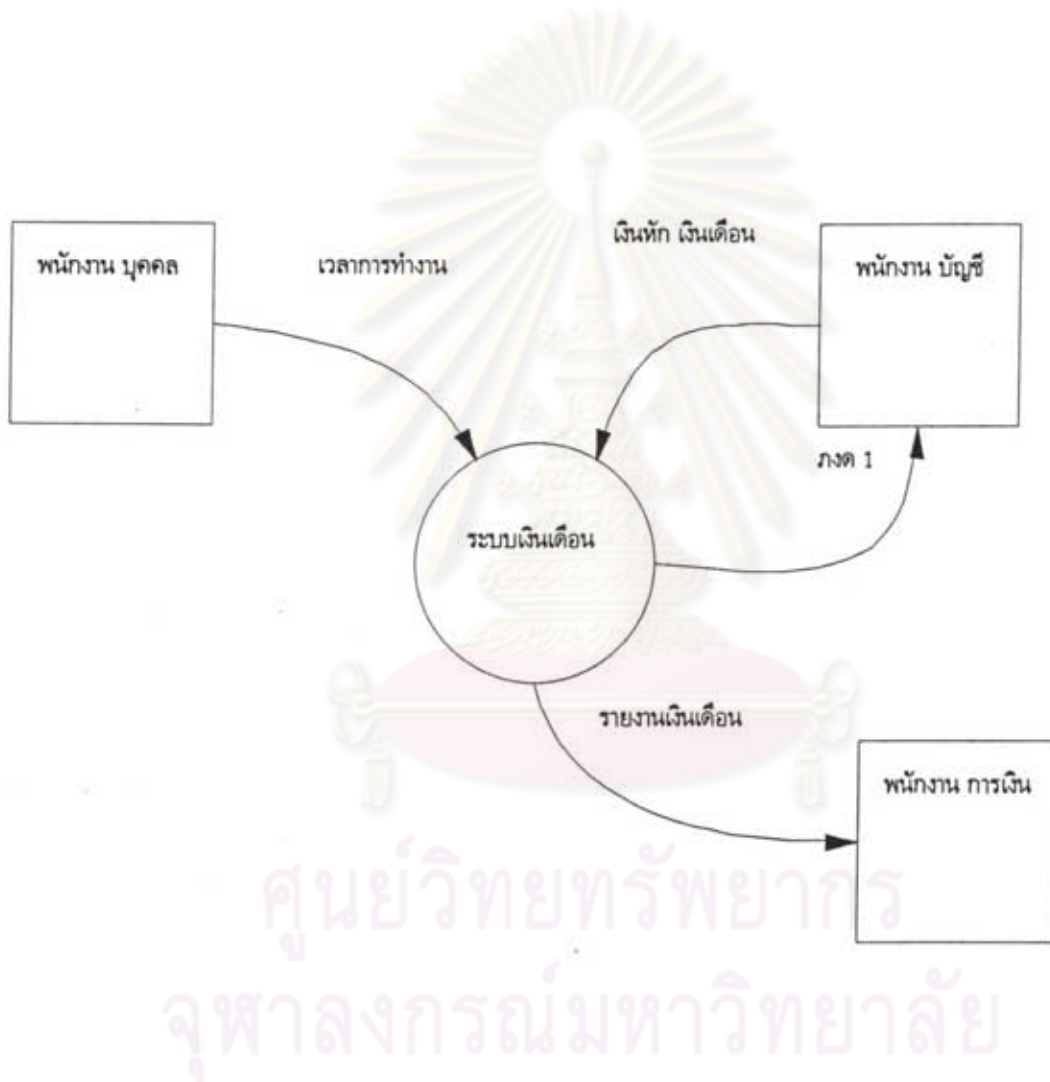
รูปที่ 4.11 แสดงสิ่งพิมพ์ของวัตถุประสงค์ของระบบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Leveled Data Flow Diagrams

System ระบบเงินเดือน

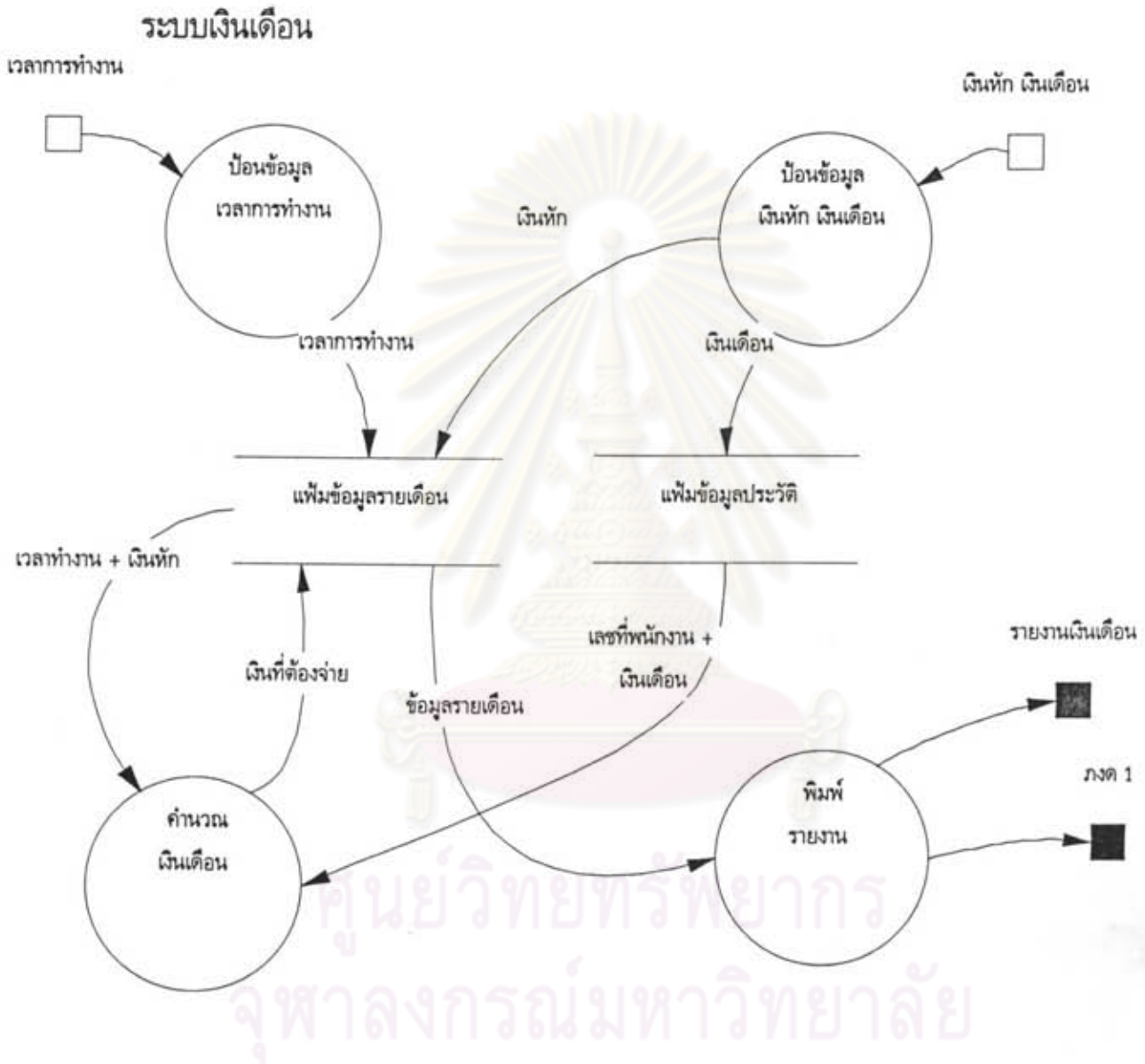
Context Diagram



รูปที่ 4.12 แสดงสิ่งพิมพ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุด

Leveled Data Flow Diagrams

System ระบบเงินเดือน



รูปที่ 4.13 แสดงสิ่งพิมพ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลระดับล่าง

System ระบบเงินเดือน

Entity Specification

Name พนักงาน บัญชี

Description

พนักงานบัญชีที่หน้าที่จัดทำเงินเดือน และภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย

Number of Instances

1

Identifier

รูปที่ 4.14 แสดงสิ่งพิมพ์ของข้อกำหนดเอนทิตีภายนอก

System ระบบเงินเดือน

Process Specification

Name จำนวน เงินเดือน

Description

```

จำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่าย = 0
for i=0; i<จำนวนพนักงาน; i++
    เงินที่ต้องจ่าย = เงินเดือน - ภาษี - เงินหัก + ค่าล่วงเวลา
จำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่าย += เงินที่ต้องจ่าย
end
  
```

รูปที่ 4.15 แสดงสิ่งพิมพ์ของข้อกำหนดกระบวนการ



System ระบบเงินเดือน

Data Store Specification

Name เพิ่มข้อมูลประวัติ

Description

ประวัติพนักงาน

Relationship

Store Include

รูปที่ 4.16 แสดงสิ่งพิมพ์ของข้อกำหนดส่วนเก็บข้อมูล

System ระบบเงินเดือน

Data Flow Specification

Name เวลาการทำงาน

Description

Composition

เลขที่พนักงาน + สาย + ชาดงาน + ป่วย + ลากิจ + ทำงานล่วงเวลา

รูปที่ 4.17 แสดงสิ่งพิมพ์ของข้อกำหนดกระแสข้อมูล

System ระบบเงินเดือน

Report List

ภงด 1

รายงานเงินเดือน

รูปที่ 4.18 แสดงสิ่งพิมพ์ของรายการรายงาน

System ระบบเงินเดือน

Report List

Name ภงด 1

Description

รายงานสรุปการหักภาษี ณ ที่จ่าย เป็นรายงานที่ต้องนำส่งกรมสรรพากรทุกเดือน

Users

พนักงานบัญชี

Number of Copies

2

รูปที่ 4.19 แสดงสิ่งพิมพ์ของรายละเอียดของรายงาน