



**Practical Development of Information System in Business Context:
HRSL System for Janepanich Car Company and Limited**

Ms. Atchara Santiwiriyaipiboon

**Submitted in Partial Fulfillment
of the Course BG 4500 280 Hour Training Program
Bachelor's Degree of Business Administration
in Business Computer Program
Assumption University**

November 2003

Project Name: HRSL System for Janepanich Car Company and Limited
Developers: Ms. Atchara Santiwiriyaiboon
Advisor: A. Yuvadee Sommai
Academic Year: 2003

The Department of Business Information Systems, ABAC School of Management has approved the aforementioned project, which includes complete Project Write-up and System submitted in fulfillment of BC 4500 Training Program towards the requirements for the Bachelor's Degree of Business Administration in Business Computer

Advisory Committee:



(A. Yuvadee Sommai)
Advisor



(A. Patamate Darnphitsanupan)
Chairman



(A. Jitti Thongmuang)
Member



(A. Piyabute Fuangkhan)
Member

Completed November, 2003

**Practical Development of Information System in Business Context:
HRSL System for Janepanich Car Company and Limited**

Advisor: A. Yuvadee Sommai



Submitted in Partial Fulfillment
of the Course BC 4500 Training Program
Bachelor's Degree of Business Administration
in Business Computer Program
Assumption University

Completed November, 2003

ACKNOWLEDGEMENT

First of all, I have to say thank you for every people inspire and support me to complete this project, especially for my dear advisor, **A.Yuvadee Sommai**. Who spend a lot of her time with me, even in the evening until the night! She gives me a big opportunity to training with her (3 times!) and because of her; I had tried to do my best in this project. I had spent all of my free time after work to be graduated.

Every time I met my advisor, I should go with my sister, **Khun Aey+**, my best driver! You are my best sister. My dear friends: **Khun Pui ... you teach me a lot, P' Mee and N' may** who help me register to this course, without you I may not have a chance to still a live in ABAC till this semester! **Daddy and Mom** who always cheers me up and wait for my graduation. Dad and Mom, Do you think do I have to take this course again in next batch? For the last one, **Khun Joe** I believe that you will always be my inspiration.

TABLE OF CONTENTS

| Chapter | Page |
|--|------|
| ACKNOWLEDGEMENT | i |
| LIST OF FIGURES | iv |
| LIST OF TABLE | vii |
| I. INTRODUCTION | 1 |
| 1.1 Organization's Profile | 1 |
| 1.2 Organization's Location | 1 |
| 1.3 Organization's Structure | 1 |
| 1.4 Project Plan | 3 |
| II. THE EXISTING SYSTEM | 6 |
| 2.1 Background of the Existing System | 6 |
| 2.2 Problem Definition | 7 |
| III. THE PROPOSED SYSTEM | 7 |
| 3.1 Feasibility Study | 7 |
| (1) Objectives of the Existing System | 7 |
| (2) Scope of the System | 7 |
| (3) Hardware and Software Requirements | 10 |
| (4) Cost Analysis | 12 |
| 3.2 System Design | 18 |
| (1) Data Flow Diagram | 18 |
| (2) Entity-Relationship Diagram | 23 |
| (3) Database Design | 30 |
| (4) Interface Design | 41 |
| (5) Management Report Design | 86 |

| | |
|--|----|
| IV. SYSTEM IMPLEMENTATION | 27 |
| 4.1 Overview of System Implementation | 27 |
| 4.2 Test Plan | 27 |
| V. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS | 28 |
| 5.1 Conclusions | 28 |
| 5.2 Recommendations | 29 |
| APPENDIX A DATABASE DESIGN | 30 |
| APPENDIX B PROCESS SPECIFICATION | 41 |
| APPENDIX C DATA DICTIONARY | 49 |
| APPENDIX D INTERFACE DESIGN | 54 |
| APPENDIX E MANAGEMENT REPORT DESIGN | 86 |
| REFERENCES | 95 |



LIST OF FIGURES

| Figure | Page |
|---|------|
| 1-1 Organization Chart | 2 |
| 1-2 Department Chart | 3 |
| 1-3 Project Plan | 5 |
| 2-1 Context Diagram of Existing System | 6 |
| 3-1 Break-even Analysis | 16 |
| 3-2 Context Diagram of Existing Program | 6 |
| 3-3 Data Flow Diagram – Level 0 | 18 |
| 3-4 Data Flow Diagram – Level 1 | 19 |
| 3-5 Entity-Relationship Diagram | 23 |
| D-1 Main Menu Form | 55 |
| D-2 Employee Management Form | 56 |
| D-3 Department Form | 57 |
| D-4 Education Form | 58 |
| D-5 Position Form | 59 |
| D-6 Employee Form | 60 |
| D-7 Employee Information Form | 61 |
| D-8 Employee Bio Data Form | 62 |
| D-9 Employee's Family Information Form | 63 |
| D-10 Guarantee Person Information Form | 64 |
| D-11 Reason for Leave Date Form | 65 |
| D-12 Employee's Working Hours Form | 66 |
| D-13 Working Hours Form | 67 |

| | | |
|------|--------------------------------------|----|
| D-14 | Searching Form | 68 |
| D-15 | Clock in Clock out Information Form | 69 |
| D-16 | Retired Employee Information Form | 70 |
| D-17 | Status of Employee Information Form | 71 |
| D-18 | Retired Employee update Form | 72 |
| D-19 | Salary System Form | 73 |
| D-20 | Salary base Form | 74 |
| D-21 | Salary Information Form | 75 |
| D-22 | Salary Summary Form | 76 |
| D-23 | Social Security Fund Setting Form | 77 |
| D-24 | Working Hours Checking Form | 78 |
| D-25 | Employee Leave-Date Information Form | 79 |
| D-26 | Salary Payment Information Form | 80 |
| D-27 | Salary Transfer Information Form | 81 |
| D-28 | Salary deduction Information Form | 82 |
| D-29 | Overtime Information Form | 83 |
| D-30 | Bonus Information Sub Form | 84 |
| D-31 | Salary Deduction Sub Form | 85 |
| E-1 | Employee Information Report | 87 |
| E-2 | Employee Bio Data Report | 88 |
| E-3 | Employee Working Hours Report | 89 |
| E-4 | Employee Clock in Clock out Report | 90 |
| E-5 | Pay slip Report | 91 |
| E-6 | Date and Late Time Report | 92 |
| E-7 | All Salary Payment Report | 93 |



LIST OF TABLES

| Table | Page |
|---|------|
| 3-1 Hardware Requirements for Server Computer | 11 |
| 3-2 Software Requirements for Server Computer | 11 |
| 3-3 Hardware Requirements for Client Computer | 11 |
| 3-4 Software Requirements for Client Computer | 11 |
| 3-5 Cost of Existing System | 12 |
| 3-6 Cost of Proposed System | 13 |
| 3-7 Accumulated System Cost of Existing Systems for 5 Years | 14 |
| 3-8 Accumulated System Cost of Proposed Systems for 5 Years | 14 |
| 3-9 The Comparison of Accumulated System Costs | 15 |
| A-1 Personal Table | 31 |
| A-2 Card Personal Table | 33 |
| A-3 Salary Personal Table | 33 |
| A-4 Leave Record Table | 34 |
| A-5 Overtime Personal Table | 35 |
| A-6 Education Table | 35 |
| A-7 Department Table | 36 |
| A-8 Position Table | 36 |
| A-9 HisPersonal Table | 37 |
| A-10 Hisfamily Table | 38 |
| A-11 GuaranteePersonal Table | 39 |
| A-12 Children Table | 40 |
| B-1 Process Specification for Process 1.0 | 42 |

| | | |
|-----|---|----|
| B-2 | Process Specification for Process 1.1 | 43 |
| B-3 | Process Specification for Process 2.0 | 44 |
| B-4 | Process Specification for Process 2.1 | 45 |
| B-5 | Process Specification for Process 3.0 | 46 |
| B-6 | Process Specification for Process 4.0 | 47 |
| B-7 | Process Specification for Process 4.1 | 48 |
| C-1 | Data Dictionary of Record Employee Information System | 50 |
| C-2 | Data Dictionary of Calculate Total Working Hours System | 51 |
| C-3 | Data Dictionary of Calculate Net Salary System | 52 |
| C-4 | Data Dictionary of Prepare Report System | 53 |



I. INTRODUCTION

1.1 Organization's Profile

The company is doing the overall about car business such as buying and selling both new and used car. There are 4 categories of the cars, which are saloon, pick-up, van and four-wheel drive. The other services the company also provides for customers are spare part selling, maintenance, and car-washing service. This company has 20 full time staff and some are part time staff.

1.2 Organization's Location

255/1 Phaholyothin Road, Amphur Muang, Nakhonsawan 60000

1.3 Organization's Structure

There are 4 departments in Janepanich Car Company and Limited that are

- **Marketing Department** is responsible for buying and selling both new and second hand car for company's business. Most of the staff has to deal with dealer and customer.
- **Spare Part Control and Maintenance Department** is responsible for controlling the quantity of spare part in stock and providing the maintenance service for customer.
- **Accounting Department** is responsible for car loan, billing, invoice and receipt, income & expenses and all of company transactions.
- **Human Resources Department** is responsible for wages, monthly salary, overtime payment, and tax calculation for all staff. In addition, they have to calculate the remaining leave day in every month.

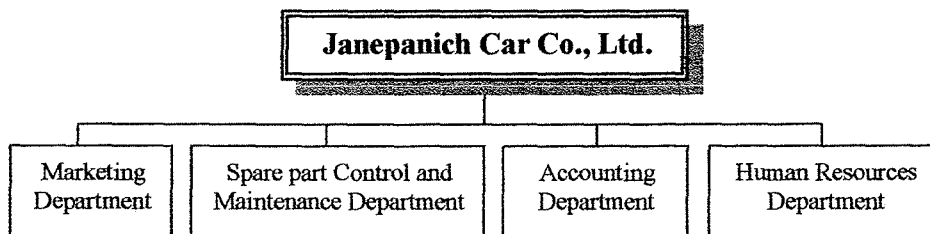


Figure 1-1 Organization Chart of Janepanich Car Company and Limited

There are only 3 people in Human Resources Department. The following explains job description of each position:

- Human Resources Manager controls and approves the monthly payment and welfare for staff after processing by HR officer.
- Human Resources Officer is responsible for clock in and clock out time sheet records. The officer has to input and to calculate the transaction of wage, salary, overtime-working hour, and tax calculation for staff and manually check the annual leave record of each staff.
- The developer is responsible for developing from existing system to proposed system and current paper work of HR officer responsibility into electronic program. After developing process, the developer has to train HR officer how to use the developing program and report the tasks directly to supervisor (HR Manager).

- (4) **Implementation of the Proposed System:** We may code and test the program for Final Evaluation, and finished the documentation within project defense period.



| No. | Task Name | August | | | | September | | | | October | | | | November | | | |
|-----|---|--------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | I. Analysis of the Existing System | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Study the Existing System | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Identify the Existing Problems | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Existing Context Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | II. Preliminary Investigation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Define the objectives and scope | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Hardware Requirements | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Software Requirements | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | III. Analysis and Design of the Proposed System | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Entity-Relationship Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Database Design | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Data Flow Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Functional Description | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Interface Design | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Report Design | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IV. Implementation of the Proposed System | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Coding | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | Testing | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | Documentation | | | | | | | | | | | | | | | | |

Project Plan for Janepanich Car Company and Limited, HRSL system.

II. Existing System

2.1 Background for Existing System

In the current program, the salary was calculated by input the data into excel file, which are the formula template developed by staff in the company. The HR officer uses the method of copy the formula template and uses it through out the year, 12 months. Each sheet will be used to record wages and salary for each month. The annual leave record is also part of salary calculation that is kept in form of hard copy.

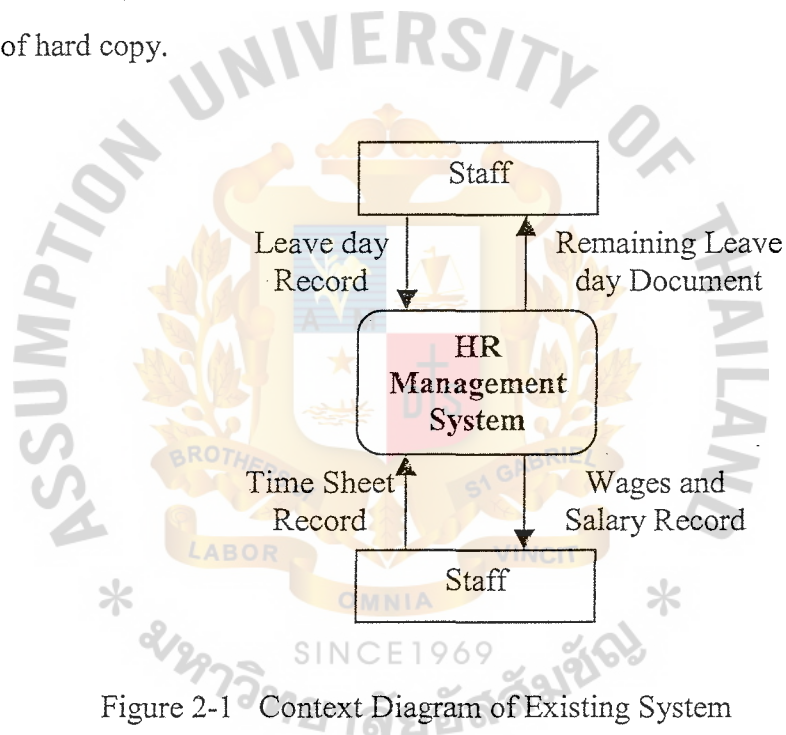


Figure 2-1 Context Diagram of Existing System

III. THE PROPOSED SYSTEM

3.1 FEASIBILITY STUDY

(1) Objectives of the System

- To improve efficiency of wages, salary, personal tax and annual leave day calculation.
- To reduce the quantity of paper use.
- To generate the report to HR manager for reference as staff report of the year. It will be valuable for staff appraisal to promote or raise the salary.

(2) Scope of the System

(a) Calculating Part

- Calculating the wage and salary by using standard formula. User may only input the data such as overtime period, bonus, and leave day in the program. Then the program will automatically calculate the wages, monthly salary and monthly personal income tax.

(b) Standard Function

- Adding new information such as new staff, raise the salary, and overtime-working period.
- Editing information such as staff rotation between departments.
- Deleting information such as retired staff.

(c) Searching

The user can retrieve the information from searching by

- Staff identification number.
- Staff name.
- Position name.

(d) Report

The report will be printed out in form of hard copy and categorized by

- Company wages and monthly salary.
- Department.
- Annual leave and monthly salary of staff.
- Yearly personal income tax summary (for submitted to Revenue Department)

(d) Report

The report will be printed out in form of hard copy and categorized by

- Providing employee information report consists of personal bio data, family information, and other necessary information. Furthermore, the retired employee information as the reference documents.
- Providing employees' clock in clock out time report for evaluating staffs' performance.
- Generate the pay slip for employee in each month, which this report consists of wage rate and base salary, overtime payment, social security fund, cumulative social security fund, income tax, cumulative income tax and net salary calculation.
- Preparing total monthly salary payment then sends to the bank for transfer money to employees' account and preparing the cash payment information.
- Preparing the money deduction from salary of each employee and the reason of money deduction.

(3) Hardware and Software Requirements

In order to develop the process we plan to use Visual Basic Version 6.0 as the development tool SQL Server 2000 and Crystal Report 7.0 under the Window 2000 NT operating System.



Table 3-1 Hardware Requirements for Server Computer

| HARDWARE | SPECIFICATION |
|-----------------|----------------------------|
| CPU | Pentium IV-2.0 GHz |
| MEMORY | 256 MB-DDR |
| HARD DISK | 40 GB |
| DVD-ROM DRIVE | 48X22X16X48X |
| FLOPPY DRIVE | 1.44 |
| DISPLAY ADAPTER | Graphic AGP 4X 64MB Shared |
| DISPLAY | 17" XGA |
| UPS | 500 VA |
| PRINTER | HP LaserJet 1300 |

Table 3-2 Software Requirements for Server Computer

| SOFTWARE | SPECIFICATION |
|------------------|--|
| Operating System | Window 2000 NT |
| Application | Visual Basic 6.0 SQL Server 2000 Crystal Report 7.01 |

(4) Cost Analysis

Cost analysis focuses on the cost of the system derived from non-operating and operating costs.

(a) System Costs of Existing System

Table 4-1 Cost of Existing System, Baht

| Cost | Years | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <u>Fixed Costs:</u> | | | | | |
| Hardware | | | | | |
| Workstation | | | | | |
| Pentium III 300 MHz | 4,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| Monitor 15" | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| HP LaserJet 1300 | 3,658.00 | 3,658.00 | 3,658.00 | 3,658.00 | 3,658.00 |
| Software | | | | | |
| Window 2000 | 760.00 | 760.00 | 760.00 | 760.00 | 760.00 |
| Ms-Excel 2000 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Implementation Cost | | | | | |
| Training cost (10 Hrs x 250) | 2,500.00 | - | - | - | - |
| Maintenance Costs | - | - | - | 4,500.00 | 4,000.00 |
| Total Fixed Costs | 13,918.00 | 11,418.00 | 11,418.00 | 15,918.00 | 15,418.00 |
| <u>Operating Costs:</u> | | | | | |
| Staff | | | | | |
| Manager @ 15,000/month | 180,000.00 | 360,000.00 | 540,000.00 | 720,000.00 | 900,000.00 |
| HR Officer @ 10,000/month | 120,000.00 | 240,000.00 | 360,000.00 | 480,000.00 | 600,000.00 |
| Assistant HR Officer @ 8,000/month | 96,000.00 | 192,000.00 | 288,000.00 | 384,000.00 | 480,000.00 |
| Accounting Officer @ 10,000/month | 120,000.00 | 240,000.00 | 360,000.00 | 480,000.00 | 600,000.00 |
| Paper | 3,500.00 | 4,000.00 | 4,500.00 | 5,000.00 | 5,500.00 |
| Utilities | 9,000.00 | 9,720.00 | 12,000.00 | 12,160.00 | 13,015.00 |
| Opportunities Cost | 50,000.00 | 55,000.00 | 57,000.00 | 59,000.00 | 61,920.00 |
| Other expenses | 2,300.00 | 2,420.00 | 2,560.00 | 2,690.00 | 2,740.00 |
| Total Operating Costs | 580,800.00 | 1,103,140.00 | 1,624,060.00 | 2,142,850.00 | 2,663,175.00 |
| Total Cost of Proposed System | 594,718.00 | 1,114,558.00 | 1,635,478.00 | 2,158,768.00 | 2,678,593.00 |

(b) System Costs of Proposed System

Table 4-2 Cost of Proposed System, Baht

| Cost | Years | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Fixed Costs: | | | | | |
| Hardware | | | | | |
| 1 Server Computer | | | | | |
| Pentium IV 2.0 GHz | 3,800.00 | 3,800.00 | 3,800.00 | 3,800.00 | 3,800.00 |
| Monitor 17" XGA | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| HP LaserJet 1300 | 3,658.00 | 3,658.00 | 3,658.00 | 3,658.00 | 3,658.00 |
| Software | | | | | |
| Window 2000 NT | 8,000.00 | 8,000.00 | 8,000.00 | 8,000.00 | 8,000.00 |
| Visual Basic 6.0 | 20,000.00 | 20,000.00 | 20,000.00 | 20,000.00 | 20,000.00 |
| SQL Server 2000 | 5,000.00 | 5,000.00 | 5,000.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Crystal Report 7.01 | 14,000.00 | 14,000.00 | 14,000.00 | 14,000.00 | 14,000.00 |
| Window 2000 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Implementation Cost | | | | | |
| Development cost (400 Hrs@400) | 160,000.00 | - | - | - | - |
| Training cost (10 Hrs@4,000) | 40,000.00 | - | - | - | - |
| Maintenance Costs | | | | | |
| | - | - | - | 5,000.00 | 6,000.00 |
| Total Fixed Costs | 268,458.00 | 68,458.00 | 68,458.00 | 73,458.00 | 74,458.00 |
| Operating Costs: | | | | | |
| Staff | | | | | |
| Manager @ 15,000/month | 180,000.00 | 360,000.00 | 540,000.00 | 720,000.00 | 900,000.00 |
| HR Officer @ 10,000/month | 120,000.00 | 240,000.00 | 360,000.00 | 480,000.00 | 600,000.00 |
| Accounting Officer @ 10,000/month | 120,000.00 | 240,000.00 | 360,000.00 | 480,000.00 | 600,000.00 |
| Paper | 1,250.00 | 1,390.00 | 1,470.00 | 1,680.00 | 1,770.00 |
| Utilities | 2,000.00 | 2,250.00 | 2,370.00 | 2,490.00 | 2,600.00 |
| Opportunities Cost | 25,000.00 | 25,000.00 | 25,000.00 | 25,000.00 | 25,000.00 |
| Other expenses | 4,600.00 | 4,840.00 | 5,120.00 | 5,380.00 | 5,480.00 |
| Total Operating Costs | 452,850.00 | 873,480.00 | 1,293,960.00 | 1,714,550.00 | 2,134,850.00 |
| Total Cost of Proposed System | 721,308.00 | 941,938.00 | 1,362,418.00 | 1,788,008.00 | 2,209,308.00 |

(c) The Comparison of Accumulated System Costs Between Existing System and Proposed System

Table 4-3 Accumulated System Costs of Existing System for 5 Years, Baht.

| Year | Total Annual Cost | Accumulated Cost |
|------|-------------------|------------------|
| 1 | 594,718.00 | 594,718.00 |
| 2 | 1,114,558.00 | 1,709,276.00 |
| 3 | 1,635,478.00 | 3,344,754.00 |
| 4 | 2,158,768.00 | 5,503,522.00 |
| 5 | 2,678,593.00 | 8,182,115.00 |

Table 4-4 Accumulated System Costs of Proposed System for 5 Years, Baht.

| Year | Total Annual Cost | Accumulated Cost |
|------|-------------------|------------------|
| 1 | 721,308.00 | 721,308.00 |
| 2 | 941,938.00 | 1,663,246.00 |
| 3 | 1,362,418.00 | 3,025,664.00 |
| 4 | 1,788,008.00 | 4,813,672.00 |
| 5 | 2,209,308.00 | 7,022,980.00 |

Table 4-5 The comparison of Accumulated System Costs, Baht.

| Year | Accumulated System Costs of Existing System | Accumulated System Costs of Proposed System |
|------|--|--|
| 1 | 594,718.00 | 721,308.00 |
| 2 | 1,709,276.00 | 1,663,246.00 |
| 3 | 3,344,754.00 | 3,025,664.00 |
| 4 | 5,503,522.00 | 4,813,672.00 |
| 5 | 8,182,115.00 | 7,022,980.00 |



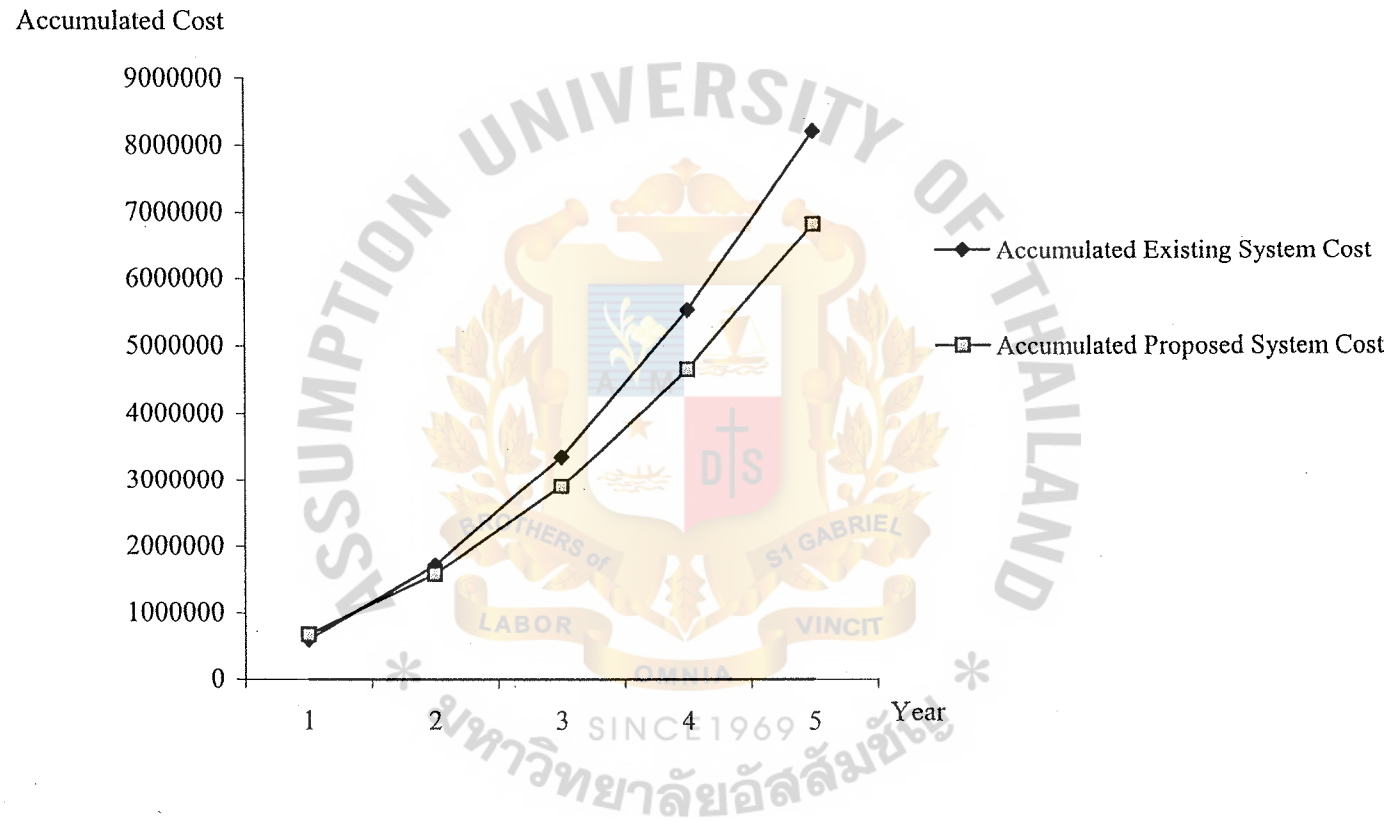


Figure 3-1 Break-even Analysis

Break-even analysis

When we compare the accumulated existing system cost and the accumulated proposed system cost by plot the graph. We may see the difference between these two systems

We plan to change the operating system from Window 2000 to Window 2000 NT server and install the necessary application which are Visual Basic 6.0, SQL server 2000, and Crystal report.

We have to pay for software license at first time we initial the program. A few months later we may save manpower cost and other stationery expenses

When we develop the proposed system, the proportion of development cost compare with the existing system cost is increased approximately +13.82 % in the first year. We will find 7.82%, 13.46%, 15.71%, and 16.83% cost of saving in the following 5 years, respectively.

Break-even between the developing system and the existing system is around 100,000 Baht in the second year.

System Design

(1) Data Flow Diagram

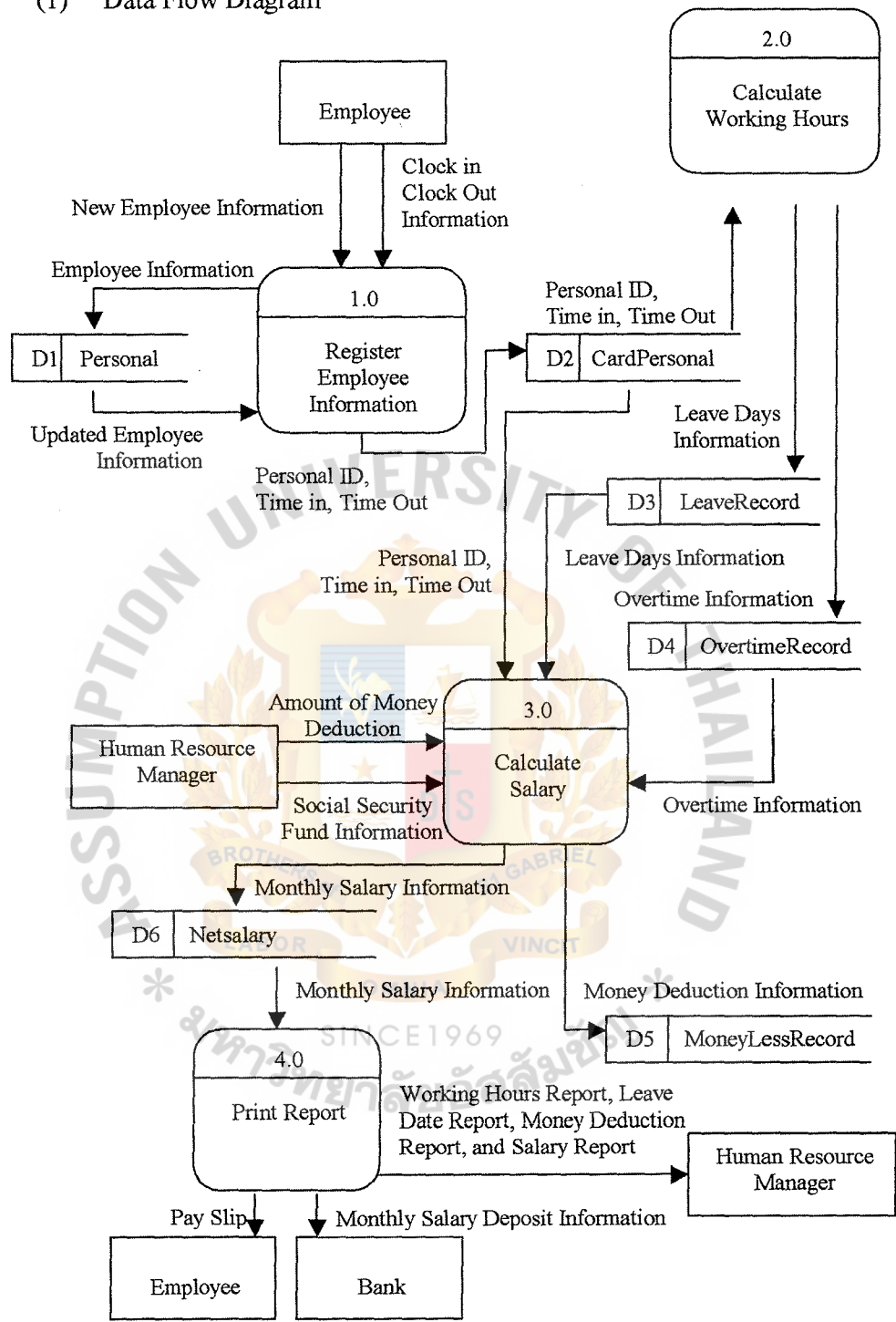


Figure 3-2 Data Flow Diagram – Level 0

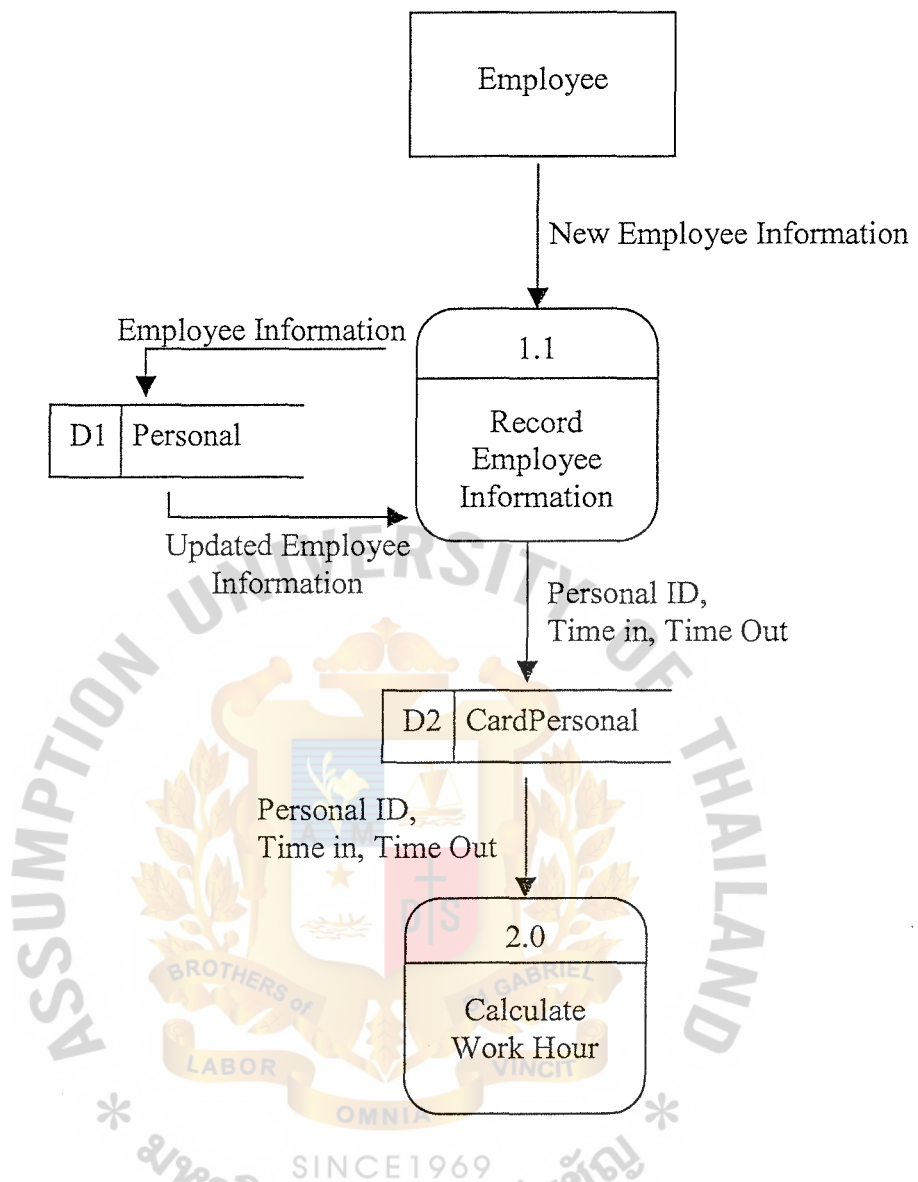


Figure 3-3 Data Flow Diagram – Level 1 for Process 1

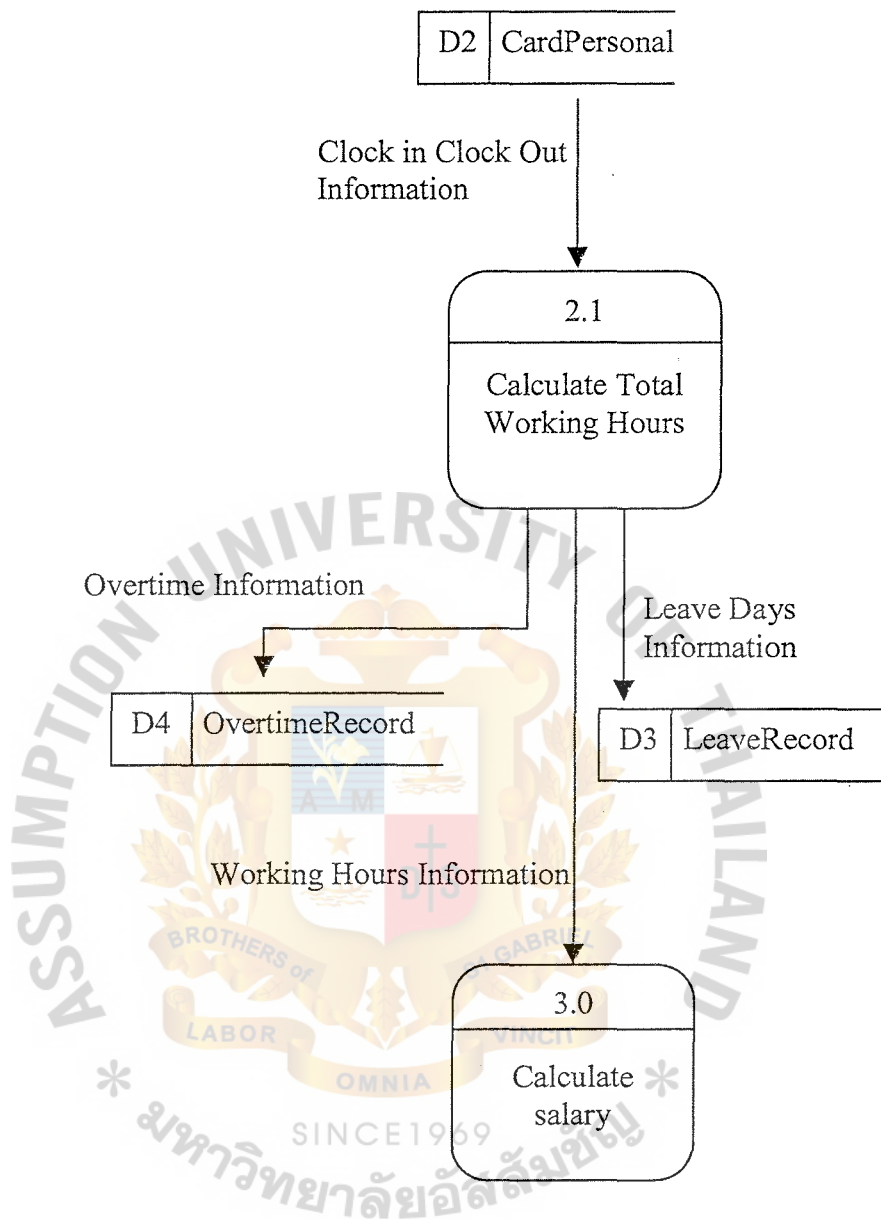


Figure 3-4 Data Flow Diagram – Level 1 for Process 2

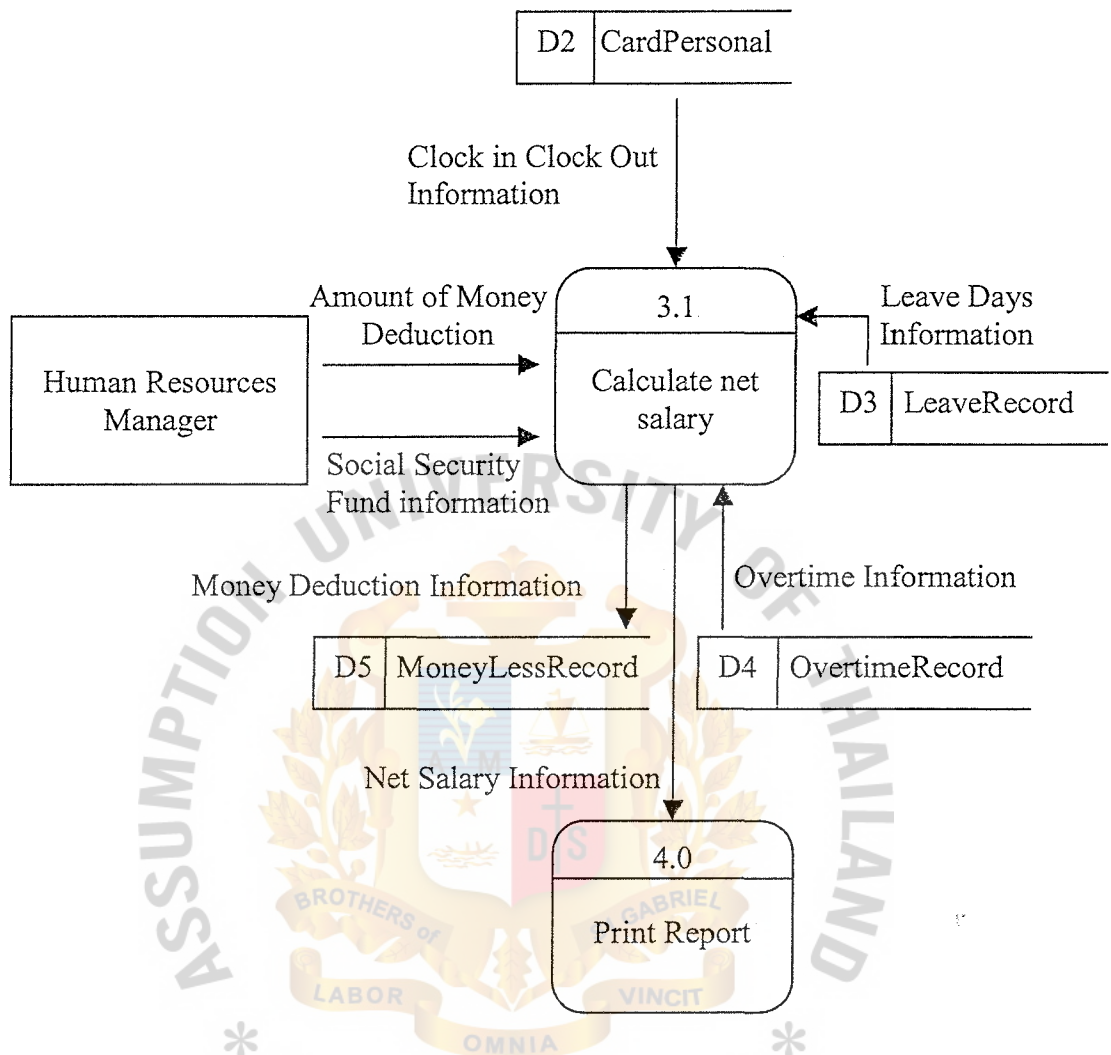


Figure 3-5 Data Flow Diagram – Level 1 for Process 3

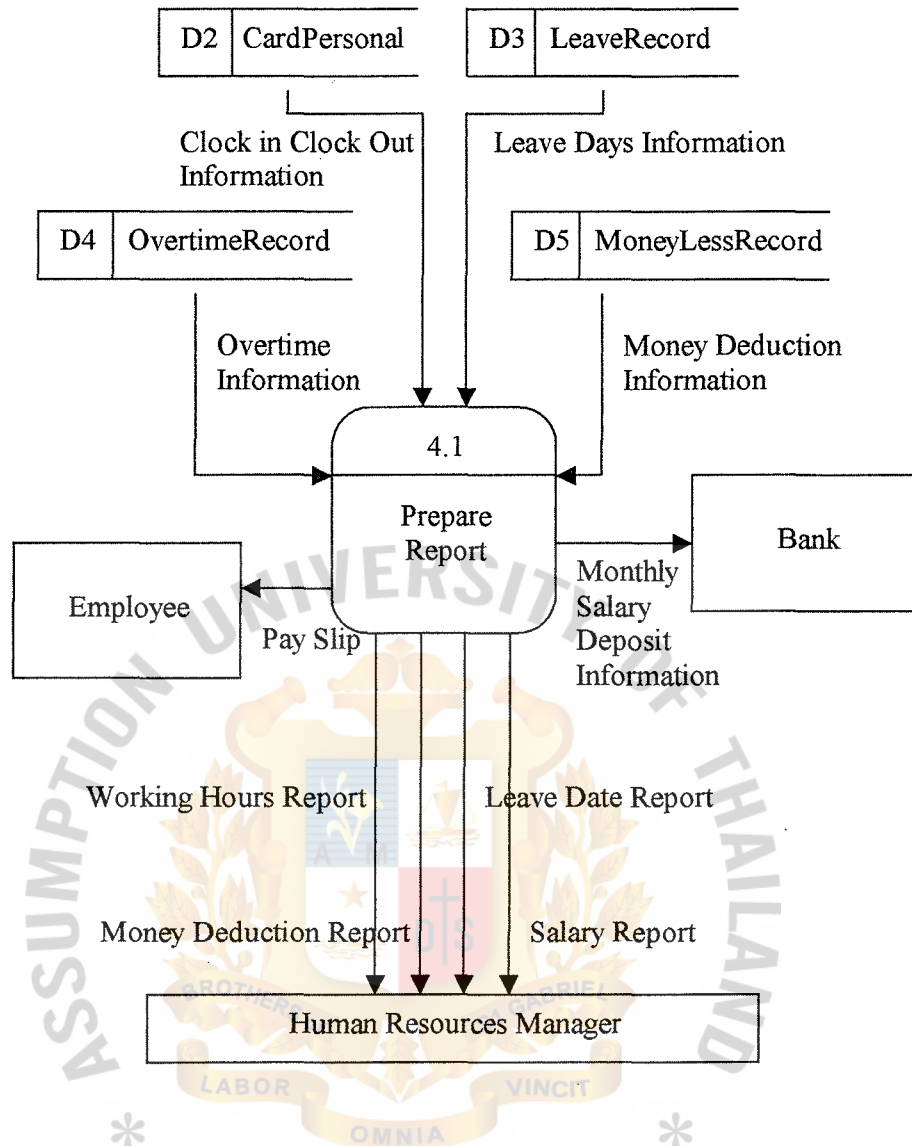


Figure 3-6 Data Flow Diagram – Level 1 for Process 4

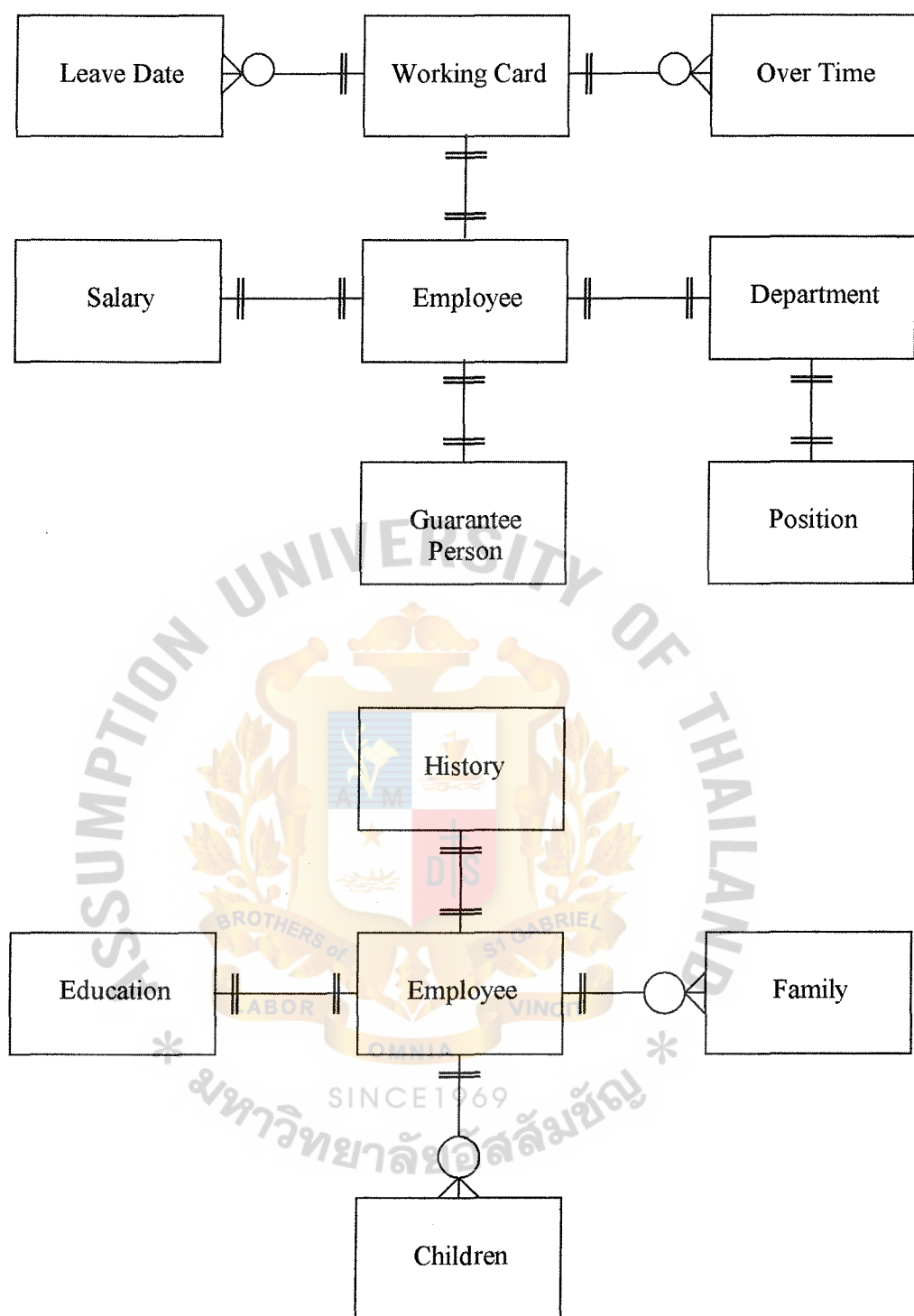


Figure 3-6 Entity-Relationship Diagram

(3) Database Design

There are twelve tables in the system as following: (See the exhibited in appendix A)

1. Personal Table contains the general employees' information.
2. CardPersonal Table contains the working hours of employee for salary and wage calculating.
3. SalaryPersonal Table contains base salary and base wage of each employee. It also keeps the salary information.
4. Leave Record Table contains date leave and day leave of each employee to calculate the wage and salary.
5. Overtime Personal Table contains the over time working and date working.
6. Education Table contains level of education background.
7. Department Table contains department name in the organization.
8. Position Table contains name of the position in organization.
9. HisPersonal Table private information of the employee such as address, and education background.
10. HisFamily Table contains employees' family information for reference.
11. GuaranteePersonal Table contains the contact information of people who will be responsible for the damage made by employee.
12. Children Table contains the number and information of children in employees' family.

(4) Interface Design

When we enter the program. We may see the main page of the program when composed of computer information, Employee information, and Working Hours information. The basic functions that usually used is adding, editing, undoing, saving, searching and existing command.

- The company information form is contained the general information of the company.
- There are the information about employees' department education and position in employee information form.
- We may check the check in, check out time of card employee in the time card read form and we may correct the data of working hours in this form (such as sick leave) as shown in figure D-1

In the salary calculation form, there is base salary of each employee, salary payment and summary report as shown in the figure D-2.

In the cafeteria and benefit form, there is overtime working, bonus and installation payment, which are searched from each employee code and during a period of time as shown in the figure D-3.

(5) Management report design

The program will generate these reports:

- Monthly salary information by grouping information and listed name, surname, salary, bonus, overtime and installation payment. Furthermore there is the total amount of payment as shown in the figure E-1
- Employee within salary slip printing which has all necessary information such as Employee ID, name, surname, department, position, bank account, base salary, overtime, bonus, leave day, installation and net salary of the month as shown in the figure E-2.



IV. SYSTEM IMPLEMENTATION

4.1 Overview of the System Implementation

After installation process, we may train the user how to use this program, such as data input or calculation part. This may change the way of data recording and salary calculating. We have to key the new employee information and import the working hours text file, test the data link between software and database. We plan to maintenance the program twice a year.

4.2 Test Plan

We may key the new data into program to test the information link between database and software. When database become bigger we have to back up them in form of CD-Rom or another possible device. We should discuss with customer, the program should have some more features or make some change in program or not.

V. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

5.1 Conclusions

This system efficiency of wages, salary, personal tax, and annual leave day calculation by developed into system.

The user can only key in the information of each employee and doing along the system process. The system was designed with to have user-friendly interfaces, so it is very easy to use.

It helps reduce quantity of paper work and also prepare the company's document system. The officer can view the employee data during the period of time or even print it, when necessary. The data printing is ready to file in the filing system, the officer does not need to sort or resort them again.

The system helps save cost of manpower. If the officer is not in the office, the others who have the authority can do this easy task for her.

In the employee's view, it is easy for them to recheck the wage or salary they got with the tax or social fund collecting. Those slips payment may help them when they want to contact to the financial institute or commercial bank for loan or installment approval or even apply for a new job! It also helps Human Resources Department Officer to retrieve the data for reference in staff appraisal and raise the salary.

5.2 Recommendations

In order to make the system more effective, the user should be trained and has some computer knowledge skill such as Microsoft Office.

The officer may have to familiarize with the system and give the authority to the right people who may access in this system because some information is sensitive and confidential.

The system should be maintained during the suitable period of time by system developer. The user also has to be aware of any kind of virus, which may be harmful to the important data. The data Backing up is also recommended.





Table A-1 Personal Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|----------------|---------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | 999999 | PK | |
| 2 | DepartmentCode | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 3 | PrefixThai | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 4 | Firstname | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 5 | Lastname | Varchar (30) | | | Y | | | |
| 6 | PrefixEng | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 7 | EngFirstName | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 8 | EngLastName | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 9 | Picture | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 10 | Birthday | Date/Time | | | | DD-MM-YYYY | | |
| 11 | Degree | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 12 | Gender | Varchar (10) | | | Y | | | |

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|-------------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 13 | StatusPersonal | Varchar (50) | | | Y | | PK | |
| 14 | DateWork | Date/Time | | | | DD-MM-YYYY | | |
| 15 | StatusWork | Varchar (30) | | | Y | | | |
| 16 | NumberID | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 17 | NumberSociety | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 18 | NumberTax | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 19 | NumberAccountBank | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 20 | Blood | Varchar (10) | | | Y | | | |

Table A-2 CardPersonal Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|--------------|---------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | Y | 999999 | PK | |
| 2 | DateWork | Date/Time (8) | | | Y | | | |
| 3 | Code | Varchar (10) | | | Y | | | |

Table A-3 SalaryPersonal Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|--------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | 999999 | PK | |
| 2 | AdjustDate | Date/Time | | | Y | DD-MM-YYYY | | |
| 3 | Code | Varchar (10) | | | Y | | | |

Table A-4 LeaveRecord Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|--------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | 999999 | PK | |
| 2 | DateLeave | Date/Time | | | Y | DD/MM/YYYY | | |
| 3 | Dayleave | Varchar (10) | | | Y | | | |

Table A-5 OvertimePersonal Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|--------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | | | |
| 2 | DayWork | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 3 | NumHour | Varchar (50) | | | Y | | | |
| 4 | Rate | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 5 | Salary | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 6 | TotalSalary | Float (8) | | | Y | | | |

Table A-6 Education Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|---------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | EducationCode | Varchar (10) | Y | Y | | | PK | |
| 2 | Name | Varchar (50) | | | Y | | | |

Table A-7 Department Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|----------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | DepartmentCode | Varchar (10) | Y | Y | | | PK | |
| 2 | Name | Varchar (50) | | | Y | | | |

Table A-8 Position Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|--------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PositionCode | Varchar (10) | Y | Y | | | PK | |
| 2 | Name | Varchar (50) | | | Y | | | |

Table A-9 HisPersonal table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|----------------|---------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | | PK | |
| 2 | Nationality | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 3 | Original | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 4 | Religion | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 5 | EducationCode | Varchar (10) | | | Y | | FK | Education |
| 6 | Address | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 7 | AddressID | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 8 | Telephone | Varchar (30) | | | Y | | | |
| 9 | CompanyOld | Varchar (50) | | | Y | | | |
| 10 | AddressCompany | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 11 | PositionOld | Varchar (50) | | | Y | | | |
| 12 | Telephone Old | Varchar (50) | | | Y | | | |

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|------------|--------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 13 | SalaryOld | Varchar (50) | | | Y | | | |

Table A-10 HisFamily Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|----------------|---------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | | PK | |
| 2 | FatherName | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 3 | MotherName | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 4 | NumberRelation | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 5 | SpouseName | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 6 | MarryYear | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 7 | MarryZone | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 8 | MarryProvince | Varchar (10) | | | Y | | | |
| 9 | NumberChild | Varchar (10) | | | Y | | | |

Table A-11 GuaranteePersonal Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|--------------------|---------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | | PK | |
| 2 | GuaranteeName | Varchar (50) | | | Y | | | |
| 3 | Relation | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 4 | AddressGuarantee | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 5 | TelephoneGuarantee | Varchar (20) | | | Y | | | |
| 6 | PersonalContact | Varchar (50) | | | Y | | | |
| 7 | AddressContact | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 8 | TelephoneContact | Varchar (20) | | | Y | | | |

Table A-12 Children Table

| No | Field Name | Field Type | Index | Unique | Nullable | Validity Check | Key | FK Reference Table |
|----|--------------|---------------|-------|--------|----------|----------------|-----|--------------------|
| 1 | PersonalCode | Varchar (10) | Y | Y | | | PK | |
| 2 | Name | Varchar (100) | | | Y | | | |
| 3 | Birthday | Date/Time | | | Y | DD-MM-YYYY | | |



Table B-1 Process Specification for Process 1.0

| | |
|---------------|---|
| Process Name: | Register Employee Information |
| Data In: | (1) New Employee Information (2) Clock in Clock out Information (3) Updated Employee Information |
| Data Out: | (1) Employee Information (2) Personal ID, Time in, Time Out |
| Process: | (1) Get new Employee Information and register new Employee ID (2) Get the working hours from Working Hours Card (3) Update Employee Information |
| Attachment: | (1) Employee (2) Data Store D1 (3) Data Store D2 (4) Process 2.0 |

Table B-2 Process Specification for Process 1.1

| | |
|---------------|--|
| Process Name: | Record Employee Information |
| Data In: | (1) New Employee Information (2) Updated Employee Information |
| Data Out: | (1) Employee Information (2) Personal ID, Time in, Time Out |
| Process: | (1) Get new Employee Information and register new Employee ID (2) Updating the change in information of each employee both personal data and job rotate |
| Attachment: | (1) Employee (2) Data Store D1 (3) Data Store D2 (4) Process 2.0 |

Table B-3 Process Specification for Process 2.0

| | |
|---------------|--|
| Process Name: | Calculate Working Hours |
| Data In: | (1) Personal ID, Time in, Time Out |
| Data Out: | (1) Leave days Information (2) Overtime Information (3) Personal ID, Time in, Time Out |
| Process: | (1) Get Employee 's Clock in Clock out Information (2) Separate time into working hours information, leave days information, and overtime information (3) Deducting money (if any) |
| Attachment: | (1) Data Store D2 (2) Data Store D3 (3) Data Store D4 (4) Process 3.0 |

Table B-4 Process Specification for Process 2.1

| | |
|---------------|---|
| Process Name: | Calculate Total Working Hours |
| Data In: | (1) Clock in Clock out Information |
| Data Out: | (1) Overtime Information (2) Working Hours Information (3) Leave Days Information |
| Process: | (1) Get Working hours Information and calculating into overtime and late hours (2) Send working hours, overtime, and leave day information to the next process |
| Attachment: | (1) Data Store D2 (2) Data Store D3 (3) Data Store D5 (4) Process 3.0 |

Table B-5 Process Specification for Process 3.0

| | |
|---------------|---|
| Process Name: | Calculate Salary |
| Data In: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Personal ID, Time in, Time Out (2) Overtime Information (3) Leave days Information (4) Amount of money deduction (5) Social Security Fund Information |
| Data Out: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Monthly Salary Information (2) Money Deduction Information |
| Process: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Get the Working Hours, Overtime, and Leave Days Information (2) Calculating the Monthly Salary and send to data storage |
| Attachment: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Data Store D3 (2) Data Store D5 (3) Process 4.0 |

Table B-6 Process Specification for Process 4.0

| | |
|---------------|--|
| Process Name: | Print Report |
| Data In: | (1) Monthly Salary Information |
| Data Out: | (1) Pay Slip (2) Monthly Salary Deposit Information |
| Process: | (1) Get the Monthly Salary Information (2) Prepare the report |
| Attachment: | (1) Employee (2) Bank (3) Data Store D6 |



Table B-7 Process Specification for Process 4.1

| | |
|---------------|--|
| Process Name: | Prepare Print Report |
| Data In: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Monthly Salary Information (2) Clock in Clock out Information (3) Leave days Information (4) Overtime Information (5) Money Deduction Information |
| Data Out: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Pay Slip (2) Monthly Salary Deposit Information (3) Working Hours Report (4) Leave Date Report (5) Money Deduction Report (6) Salary Report |
| Process: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Prepare Pay Slip for Employee and Monthly Salary Deposit Information Report to bank (2) Prepare Working Hours Report, Leave Date Report, Money Deduction Report, and Salary Report for Human Resource manager |
| Attachment: | <ul style="list-style-type: none"> (1) Employee (2) Bank (3) Human Resource Manager |



APPENDIX C
DATA DICTIONARY

Table C-1 Data Dictionary of Record Employee Information System

| Data items | Meaning |
|------------------------------|--|
| Employee Information | Employee's name, Employee's surname, Employee's surname, Employee's address, Employee's family information |
| New Employee Information | Alias to Employee Information |
| Personal Id | Employee Code |
| Updated Employee Information | Alias to Employee Information |
| Time in | Start working |
| Time Out | Finish working |



Table C-2 Data Dictionary of Calculate Total Working Hours System

| Data items | Meaning |
|--------------------------------|---|
| Clock in Clock out Information | Alias to Time in and Time out |
| Leave Days Information | Working less than eight official office hours |
| Overtime Information | Working more than eight official office hours |
| Working Hours Information | Working from 08:00 Hrs. to 16:00 Hrs. |



Table C-3 Data Dictionary of Calculate Net Salary System

| Data items | Meaning |
|----------------------------------|---|
| Amount of Money Deduction | Amount of money deduct from salary |
| Net Salary Information | Base salary-Social Security Fund-Tax-Amount of money deduction |
| Social Security Fund Information | Social Security Fund Rate |



Table C-4 Data Dictionary of Prepare Report System

| Data items | Meaning |
|------------------------------------|--|
| Leave Date Report | Leave date report to manager |
| Money Deduction Report | Amount of money deduct from salary report to manager |
| Monthly Salary Deposit Information | Alias to Net salary Information report to bank |
| Pay Slip | Salary, Tax, Social Security Fund, Net salary |
| Salary Report | Alias to Monthly Salary Deposit Information |
| Working Hours Report | Alias to Working Hours Information |



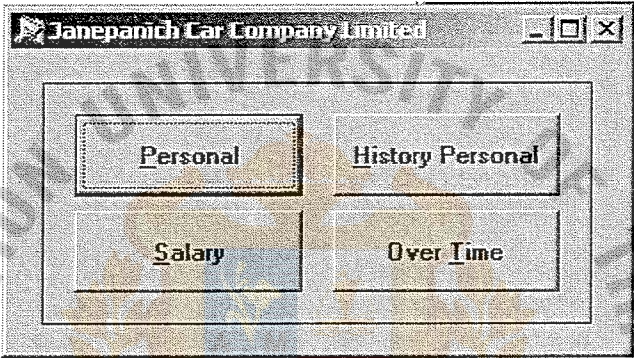


Figure D-1 Main Menu Form

| | | | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|-----------|-------------------------|--------------|
| ระบบสารสนเทศ | | | | | |
| จุดประสงค์ของระบบ | ข้อมูลพื้นฐาน | ขั้นตอนการทำงานของระบบ | การควบคุม | การประเมินการปฏิบัติงาน | เอกสารประกอบ |

Figure D-2 Employee Management Form



ฝ่าย/แผนก

การศึกษา

ตำแหน่งการทำงาน

☐ เพิ่มข้อมูล
☒ แก้ไขข้อมูล
☒ ยกเลิก
☐ บันทึกข้อมูล
☒ ออกจากรายงาน

| รหัสประเภท | ชื่อประเภท |
|------------|-----------------|
| 1 | ละโหลและซ่อมแซม |
| 2 | ทรัพยากรบุคคล |
| 3 | การตลาด |
| 4 | ขนส่ง |
| 5 | บัญชีและการเงิน |
| 6 | บริการลูกค้า |
| | |
| | |
| | |

ข้อมูลอาจารย์

รหัสประเภท

ชื่อประเภท

Figure D-3 Department Form

ฝ่าย/แผนก | การศึกษา | ตำแหน่งการทำงาน |

☐ เพิ่มข้อมูล
 ☒ แก้ไขข้อมูล
 ☐ ยกเลิก
 ☐ บันทึกข้อมูล
 ☐ ออกจากการทำงาน

| รหัสประเภท | ชื่อประเภท |
|------------|-------------|
| 1 | ปริญญาเอก |
| 2 | ปริญญาโท |
| 3 | ปริญญาตรี |
| 4 | ปวส |
| 5 | ปวช |
| 6 | ม.6 |
| 7 | ม.3 |
| 8 | ป.6 |
| 9 | ต่ำกว่า ป.6 |
| | |
| | |

ข้อมูลพารามิเตอร์

รหัสประเภท

ชื่อประเภท

Figure D-4 Education Form

ฝ่าย/แผนก | การศึกษา | ตำแหน่งการทำงาน

☐ เพิ่มข้อมูล
 ☒ แก้ไขข้อมูล
 ☐ ยกเลิก
 ☐ บันทึกข้อมูล
 ☐ ออกจากการทำงาน

| รหัสประเภท | ชื่อประเภท |
|------------|---------------------------------------|
| 1 | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายช่าง |
| 1.1 | หัวหน้าช่าง |
| 1.2 | เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง |
| 1.3 | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอะไหล่ |
| 1.4 | หัวหน้าฝ่ายอะไหล่ |
| 1.5 | เจ้าหน้าที่ฝ่ายอะไหล่ |
| 2 | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายขนส่ง |
| 2.1 | ผู้ช่วยคน.คลังวัสดุสิ้นเปลือง |
| 2.2 | ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกคลังสินค้าสำเร็จรูป |
| 2.2.1 | เจ้าหน้าที่คลังสินค้าสำเร็จรูป |
| 2.2.2 | เจ้าหน้าที่คลังสินค้าวัสดุสิ้นเปลือง |

ข้อมูลพารามิเตอร์

รหัสประเภท

ชื่อประเภท

Figure D-5 Position Form

ตารางข้อมูลพนักงาน | ข้อมูลพนักงาน | ประวัติส่วนตัว | ประวัติครอบครัว | ผู้กำกับ/บุคคลอ้างอิง

 < >

แสดงข้อมูลพนักงานของบริษัท

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | วันที่เริ่มทำงาน | วันเดือนปีเกิด | สถานภาพ | อายุ |
|-------------|------------|--------------------|------------------|----------------|---------|------|
| 1003 | สุวรรณา | เทียมเจริญศรี | 26/08/2001 | 28/08/1960 | สมรส | 31 |
| 1005 | ชาวยุ | อู่เนียม | 20/07/2002 | 20/07/2002 | โสด | 31 |
| 130001 | วิจิต | บุรณ์เจริญ | 06/08/1987 | 31/10/1966 | สมรส | 33 |
| 132001 | นงค์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 26/02/1989 | 27/04/1968 | สมรส | 33 |
| 133001 | บุญธง | เจนชนน | 08/11/1990 | 02/04/1952 | โสด | 53 |
| 133002 | สมศักดิ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 05/06/1990 | 22/08/1964 | สมรส | 37 |
| 133003 | สุภาภรณ์ | กลิ่นรอด | 16/08/1990 | 04/07/1967 | โสด | 31 |
| 134001 | ธิดา | ศรีสว่าง | 16/04/1991 | 30/11/1974 | สมรส | 34 |
| 135002 | ทิพย์วรรณ | สุนทร | 17/02/1992 | 16/10/1967 | สมรส | 31 |
| 135003 | สุรียน | เจือจันทร์ | 03/02/1992 | 05/03/1968 | โสด | 31 |
| 136001 | มนตรี | กรรณิการ์ | 03/04/1993 | 10/02/1975 | โสด | 34 |
| 136002 | วัชรินทร์ | พรมสำลี | 18/04/1993 | 24/04/1978 | สมรส | 33 |
| 136006 | อภิสิทธิ์ | พรมสำลี | 12/07/1993 | 13/07/1980 | โสด | 33 |
| 137002 | สมาน | ศรีสว่าง | 18/06/1994 | 06/12/1980 | โสด | 33 |
| 137003 | วิภา | คำตรงใจ | 07/10/1994 | 17/02/1975 | โสด | 53 |
| 138001 | สายธนะ | บุญยงจา | 13/03/1995 | 03/05/1976 | สมรส | 37 |
| 138004 | ศุภสิทธิ์ | วงศ์วัฒนพัฒน์ | 25/05/1995 | 01/01/1949 | สมรส | 31 |
| 140002 | พัชรพงษ์ | ดวงจันทร์ | 03/03/1997 | 31/05/2000 | โสด | 31 |
| 140004 | มาลี | บุญสง | 25/05/1997 | 15/01/1969 | หม้าย | 35 |
| 141001 | พรหมศักดิ์ | กิมมิลย์ | 22/01/1998 | 29/08/1977 | โสด | 33 |
| 141002 | บัวภา | บุรณ์เจริญ | 01/02/1998 | 19/07/1971 | สมรส | 33 |
| 142001 | ไมตรี | เกษม | 04/02/1999 | 09/10/1971 | โสด | 33 |
| 142004 | สมชาย | ดีเสมอ | 21/04/1999 | 21/06/1987 | โสด | 33 |

พิมพ์

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

ย้าย

บันทึก

ค้นหา

ก่อนพิมพ์

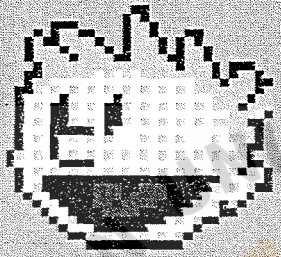
พิมพ์ข้อมูล

ออก

Figure D-6 Employee Form

ตารางข้อมูลพนักงาน | ข้อมูลพนักงาน | ประวัติส่วนตัว | ประวัติการสอบกิจ | ผู้กำกับ/ผู้ตรวจจ้าง

รูปภาพพนักงาน



เลือกรูป

ข้อมูลพนักงาน

หมายเลขพนักงาน * 130001 วันที่เริ่มทำงาน 06/08/1987

คำนำหน้า(ไทย) น. ชื่อ นามสกุล บุณย์เจริญ

คำนำหน้า(Eng) First Name Last Name

Mr. VICHIT BOONCHARDEN

วันเดือนปีเกิด 31/10/2509 เพศ ส. สถานภาพ

31/10/1966 อายุ ปี 37 ชาย สมรส

วุฒิการศึกษา ตำแหน่ง

ป.6 ผู้ช่วยหัวหน้าสนกวัดอุทัย

กรุ๊ปเลือด ฝ่าย/แผนก สถานะการทำงาน

B ชนเผ่า พนักงานรายเดือน

หมายเลขประจำทางสังคมของพนักงาน

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 104 375 228-4

เลขที่บัตรประชาชน 3 3209 00753 16 3

หมายเลขบัญชีธนาคาร 757 2 07551 0

เลขที่ประกันสังคม 332 090 075 316 - 3

Figure D-7 Employee Information Form

[illegible]

62

Figure D-9 Employee's family information Form

* **มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ**
SINCE 1969

ตารางข้อมูลพนักงาน | ข้อมูลพนักงาน | ประวัติส่วนตัว | ประวัติการอบรม | **ผู้รับประกัน/บุคคลอ้างอิง**

ผู้รับประกัน
 ชื่อ-นามสกุล
 มีความเกี่ยวข้องกับ
 ที่อยู่
 เบอร์โทรศัพท์

บุคคลอ้างอิง(กรณีฉุกเฉิน)
 บุคคลที่ติดต่อได้ฉุกเฉิน
 นายเวทย์ จันทรินทร์
 ที่อยู่สามารถติดต่อได้

ความสัมพันธ์
 เป็น
 เบอร์โทรศัพท์
 02-5706606

เพิ่มข้อมูล
 แก้ไขข้อมูล
 ยานติ
 บันทึก
 ค้นหา
 ใจ
 ก่อนพิมพ์
 พิมพ์ข้อมูล
 อดก

Figure D-10 Guarantee Person Information Form

เหตุผลทั่วไป | บันทึกประวัติส่วนตัวพนักงาน

☐ เพิ่มข้อมูล
 ☒ แก้ไขข้อมูล
 ☐ ยกเลิก
 ☐ บันทึกข้อมูล
 ☐ ออกจากการทำงาน

| รหัสประเภท | ชื่อประเภท |
|------------|----------------------|
| 1 | พักร้อน |
| 10 | ลาเกินกำหนดครึ่งวัน |
| 11 | ลาโดยไม่ได้รับคำสั่ง |
| 12 | มารดาเสียชีวิต |
| 14 | บิดาเสียชีวิต |
| 15 | ลาครึ่งวันป่วย |
| 16 | ขาดงานครึ่งวันป่วย |
| 17 | พักร้อนครึ่งวันเช้า |
| 18 | ลาป่วยครึ่งวันป่วย |
| 19 | ลาเลิกสมทบ |

ข้อมูลพารามิเตอร์

รหัสประเภท:
 ชื่อประเภท:

Figure D-11. Reason for Leave Date Form

แบบฟอร์มบันทึกเวลา | บันทึกประวัติการทำงาน

ข้อมูลพนักงาน

ระหว่างวันที่ 19/01/2003 ถึง 19/11/2003 ค้นหาข้อมูล

รหัสพนักงาน 145008 ชื่อ เจ้าคุณประดิษฐ์ นามสกุล สมจริง

บันทึกประวัติการทำงาน

| ลำดับ | วันที่ทำงาน | หมายเหตุ |
|-------|-------------|--------------------|
| 1 | 01/04/2003 | ลาป่วยครึ่งวันเช้า |
| 2 | 08/04/2003 | ลาป่วย |

สรุปการทำงานของพนักงาน

| ประเภท | จำนวน |
|--------------------|-------|
| ลาป่วย | 1 |
| ลาป่วยครึ่งวันเช้า | 1 |
| ลาสาย(ขาด) | 0 |
| เดินทางต่างประเทศ | 0 |

ปุ่ม: เพิ่มข้อมูล, ลบข้อมูล, บันทึก, ก่อนพิมพ์, พิมพ์ข้อมูล, 888

Figure D-12 Employee 's Working hours Form

ข้อมูลไฟล์เจ้าออกการทำงานของพนักงาน

ระบุไฟล์วันที่เข้าทำงานC:\Documents and Settings\Administrator\PEPEJUNG'ค้นหา

ดึงข้อมูลการทำงาน

บันทึกข้อมูล

ข้อมูลที่มีปัญหา

พิมพ์ข้อมูลที่มีปัญหา

ออกจากรายการงาน

ข้อมูลการเจ้าออกการทำงานของพนักงาน

| ลำดับ | หมายเลข | ชื่อ | นามสกุล | วันที่ทำงาน | เวลาเข้า | เวลาออก | เวลาทำงาน | หมายเหตุ |
|-------|---------|------------|--------------------|-------------|----------|---------|-----------|----------------------|
| | 1003 | สุวรรณ | เทียนเจริญ | 01/04/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ไม่ได้รับตราเข้า-ออก |
| | 1005 | สำรวย | บุญนิยม | 01/04/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ไม่ได้รับตราเข้า-ออก |
| 3 | 130001 | วิไล | บุรณเจริญ | 01/04/2003 | 07:26 | 17:36 | 0 | ปกติ |
| 4 | 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 01/04/2003 | 08:10 | 17:28 | 0 | ปกติ |
| | 133001 | บุญคง | เจนชนม | 01/04/2003 | 08:17 | 17:48 | 7 | มาสาย |
| | 133002 | สมศักดิ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 01/04/2003 | 08:11 | 17:23 | 1 | มาสาย |
| 7 | 133003 | สุภาภรณ์ | กลิ่นรอด | 01/04/2003 | 07:42 | 17:06 | 0 | ปกติ |
| 8 | 134001 | ธันตรี | ศรีสว่าง | 01/04/2003 | 07:38 | 17:38 | 0 | ปกติ |
| | 135002 | ทิพย์วรรณ | สุนทร | 01/04/2003 | 08:31 | 18:06 | 21 | มาสาย |
| | 135003 | สุริยัน | เจสจันทร์ | 01/04/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ไม่ได้รับตราเข้า-ออก |
| 11 | 136001 | มนตร์ | กรมสิงห์ | 01/04/2003 | 06:49 | 17:18 | 0 | ปกติ |
| 12 | 136002 | วิจิรินทร์ | พรมสวัสดิ์ | 01/04/2003 | 07:54 | 18:08 | 0 | ปกติ |
| 13 | 136006 | อภิชาติ | พรมสวัสดิ์ | 01/04/2003 | 07:57 | 17:03 | 0 | ปกติ |
| | 137002 | สมาน | ศรีสว่าง | 01/04/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ไม่ได้รับตราเข้า-ออก |

รวมหมายเหตุ

ปกติ

ปัญหาการควบคุม

ข้อมูลผิดปกติ

Figure D-13 Working hours Form

ค้นหาข้อมูลพนักงาน

ใส่ชื่อ หรือ รหัสที่ต้องการ

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล |
|-------------|------------|---------------|
| 142020 | กันยารัตน์ | พูนเพชร |
| 134001 | ธันตริ์ | ศรีสว่าง |
| 145033 | เชมชาติ | พรหมเขียว |
| 145008 | เจษฎาภรณ์ | สมรสิน |
| 143011 | ฉัษนาท | ภูมิแก้ว |
| 146012 | ชาติณี | ชลพร |
| 143028 | ดาริกา | มะลิวิสัย |
| 135002 | ทิพย์วรรณ | สุนศรี |
| 146018 | ธงชัย | ละเมียดดี |
| 145002 | ธงชัย | สุศักดิ์ |
| 132001 | นงค์ | เกียรติศักดิ์ |
| 145035 | นฤมล | เทียนรุ่งศรี |
| 146016 | นิกร | นันทการ |
| 142010 | นิยม | สีทะไตรย์ |
| 143002 | นิพนธ์ | พรหมสวัสดิ์ |
| 141002 | บัวภา | บุรณเจริญ |
| 133001 | บุญธง | เจนชนน |

OK

Figure D-14 Searching Form

| | | | | | |
|---------|------------|-------|-------|---|---|
| ฉบับที่ | 06/02/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | 3 |
|---------|------------|-------|-------|---|---|

69

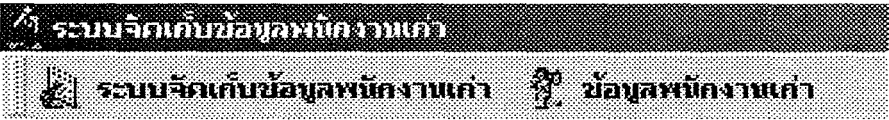


Figure D-16 Retired Employee information Form



เลือกเล่นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์

แสดงข้อมูลพนักงานปัจจุบัน

วันที่เลือกจากบริษัท 19/11/2003

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | วันที่เข้าทำงาน | วันเดือนปีเกิด | สถานภาพ | เลข |
|---------------------------------|------------|--------------------|-----------------|----------------|---------|-----|
| <input type="checkbox"/> 142020 | กันยารัตน์ | ชวลีเพชร | 20/12/1999 | 13/06/1977 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 134001 | จันทร์ | ศรีสว่าง | 16/04/1991 | 30/11/1974 | สมรส | 3 |
| <input type="checkbox"/> 145033 | ระพีมาศ | พรหมเยี่ยม | 01/11/2002 | 25/06/1965 | สมรส | 3 |
| <input type="checkbox"/> 145008 | เจษฎาภรณ์ | อมรสิน | 02/05/2002 | 07/01/1980 | โสด | 5 |
| <input type="checkbox"/> 143011 | ธัญญา | กมลแก้ว | 07/03/2000 | 11/03/1983 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 146012 | ชาลิณี | ธอพร | 02/06/2003 | 27/12/1977 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 143028 | ดาจิภา | มะลิวัลย์ | 01/06/2000 | 27/10/1980 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 135002 | ทิพย์วรรณ | จันทร์ | 17/02/1992 | 16/10/1967 | สมรส | 3 |
| <input type="checkbox"/> 146018 | ธัญญ์ | ละเมียดลิ | 18/06/2003 | 20/05/1981 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 145002 | ธัญญ์ | อุทัยดี | 10/01/2002 | 01/12/1979 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 132001 | นงศ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 26/02/1989 | 27/04/1968 | สมรส | 3 |
| <input type="checkbox"/> 146035 | ณัฐฉา | เจียนจันทร์ | 01/12/2002 | 16/05/1977 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 146016 | นิกร | นันทการ | 06/06/2003 | 21/01/1983 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 142010 | นิยมา | สิทธะไตรย์ | 25/06/1999 | 24/12/1961 | สมรส | 3 |
| <input type="checkbox"/> 143002 | มณฑิต | พรหมสวัสดิ์ | 12/01/2000 | 10/10/1983 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 141002 | บัวภา | บุรณ์เจริญ | 01/02/1998 | 19/07/1971 | สมรส | 3 |
| <input type="checkbox"/> 133001 | บุญธง | เจษฎาพร | 08/11/1990 | 02/04/1952 | โสด | 5 |
| <input type="checkbox"/> 144007 | ปรีชา | ปารามาศ | 26/05/2001 | 08/07/1982 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 146007 | ปรีชา | รัตนชัยภูมิ | 02/05/2003 | 17/08/1979 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 142014 | ปัญญา | กมลพุกภรณ์ | 12/07/1999 | 16/06/1983 | โสด | 3 |
| <input type="checkbox"/> 143022 | พงศ์รัก | ทิพย์ลา | 22/04/2000 | 10/03/1981 | โสด | 3 |

หมายเหตุ:

Figure D-17 Status of Employee information Form

ข้อมูลพนักงานของบริษัทหรืออกไปแล้ว

แสดงข้อมูลพนักงานปัจจุบัน

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | วันที่เข้าทำงาน | วันที่ออกจากงาน | หมายเหตุ |
|---------------------------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| <input type="checkbox"/> 141003 | เกตุผณี | กาญจนพงศ์พันธ์ | 17/01/2002 | 11/08/2002 | |
| <input type="checkbox"/> 145006 | เกตุผณี | กาญจนพงศ์พันธ์ | 17/01/2002 | 16/04/2003 | ลาออก |
| <input type="checkbox"/> 140005 | เกษภณก | ธิตะสุนทรกิจ | 19/12/1997 | 30/01/2003 | ลาออก |
| <input type="checkbox"/> 100003 | เกียรติศักดิ์ | บุญพิมพ์ | 11/03/2002 | 05/06/2545 | |
| <input type="checkbox"/> 143032 | ไกรสร | บุญยงจาร | 16/10/2000 | 11/09/2001 | |
| <input type="checkbox"/> 144003 | กรรณิธ | เรืองโสม | 03/02/2001 | 31/05/2545 | |
| <input type="checkbox"/> 144005 | จรรณ | เพ็ญจันทร์ | 12/02/2001 | 11/09/2001 | |
| <input type="checkbox"/> 145024 | จเรยุทธ | วิชาไศล | 21/08/2002 | 26/12/2002 | |
| <input type="checkbox"/> 143027 | ฉันทนา | มังกรสา | 03/05/2000 | 30/06/2002 | |
| <input type="checkbox"/> 142011 | ฉิรพงษ์ | พรมสำลี | 10/07/1999 | 16/01/2002 | |
| <input type="checkbox"/> 144011 | ฉิระพงศ์ | กำไม | 01/08/2001 | 01/10/2001 | |
| <input type="checkbox"/> 143003 | ฉลาด | ชีวะสา | 12/01/2000 | 03/06/2545 | |
| <input type="checkbox"/> 145026 | ฉลาด | ชีวะสา | 02/09/2002 | 11/09/2001 | |
| <input type="checkbox"/> 145029 | ฉลาด | ชีวะสา | 31/08/2002 | 09/11/2002 | |
| <input type="checkbox"/> 136004 | ชญาณี | สมรวัฒน์ | 15/08/1993 | 11/09/2001 | ลาออก |
| <input type="checkbox"/> 136004 | ชญาณี | สมรวัฒน์ | 15/08/1993 | 01/03/2003 | ลาออก |
| <input type="checkbox"/> 136004 | ชญาณี | สมรวัฒน์ | 15/08/1993 | 31/03/2003 | ลาออก |
| <input type="checkbox"/> 136004 | ชญาณี | สมรวัฒน์ | 15/08/1993 | 30/04/2003 | ลาออก |
| <input type="checkbox"/> 136005 | ชาติรี | วรศยาณี | 01/07/1993 | 01/01/2003 | |
| <input type="checkbox"/> 143034 | ชาพนธ์ | บุรณเจริญ | 12/12/2000 | 01/06/2003 | ลาบว |
| <input type="checkbox"/> 139002 | เขารัตน | ทอมเกษร | 05/09/1996 | 01/01/2003 | |

พิมพ์

Figure D-18 Retired Employee update Form

ระบบการคิดเงินค่าตอบแทน

เงินเดือนพนักงาน การจ่ายเงินคืน ตรวจสอบการขาด บันทึกประวัติพนักงาน สรุปรายงาน

Figure D-19 Salary System Form



เงินเดือนประจำพนักงานภาคใต้

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | วันปฏิบัติงานเริ่ม | เงินเดือนประจำ |
|-------------|-----------|--------------------|--------------------|----------------|
| 142020 | กมลวรรณ | สุขเกษม | 01/05/2003 | 7000 |
| 134001 | ชันทรี | ศรีสว่าง | 02/01/2002 | 5000 |
| 145033 | เชษฐาดี | พรหมเสนา | 01/12/2002 | 4000 |
| 145008 | เจษฎาภรณ์ | อมรสิน | 01/05/2003 | 7000 |
| 143011 | ชัยนาท | กมลแก้ว | 01/01/2003 | 6500 |
| 146012 | ชาลินี | ธนาพร | 02/06/2003 | 7000 |
| 143028 | ดาริกา | มะณีวิทย์ | 01/01/2003 | 6700 |
| 135002 | ทิพย์วรรณ | สุเมธ | 02/01/2002 | 7100 |
| 146018 | ธัญญ์ | ธเนศพล | 18/06/2003 | 5500 |
| 145002 | ธัญญ์ | สุศักดิ์ | 01/01/2003 | 6000 |
| 132001 | หงส์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 02/01/2002 | 5700 |
| 145035 | พณณ | เกียรติรุ่งศรี | 21/06/2003 | 7000 |
| 146016 | นิกร | นันทการ | 02/06/2003 | 8500 |
| 142010 | นิยม | วิริยะไชย | 01/01/2003 | 5000 |
| 143002 | นิยมา | พรมสวัสดิ์ | 02/01/2002 | 6000 |
| 141002 | นิยมา | บุญเจริญ | 01/01/2003 | 7000 |
| 133001 | บุญธนา | เจษฎา | 02/01/2002 | 5400 |

โดยนางสาวนิยมา

รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล

วันปฏิบัติงานเริ่ม เงินเดือน (บาท)

Figure D-20 Salary Base Form

ค้นหา ☐ ออกจากรายการ

ระบุช่วงการคิดเงินเดือน

ระหว่างวันที่ ถึง

เลือกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ฝ่าย/แผนก

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | ภาระงาน(วัน) | มาสาย(นาที) | ลา(วัน) | ลาป่วย(วัน) | เงิน |
|-------------|-----------|--------------------|--------------|-------------|---------|-------------|------|
| 134001 | ธนตรี | ศรีสว่าง | 0 | 0 | 2.5 | 1 | 0 |
| 143011 | ชัยนาท | กุลแก้ว | 5 | 2 | 4.5 | 4 | 0 |
| 145002 | ธงชัย | อุทัยดี | 0 | 0 | 1 | 5.5 | 0 |
| 146018 | ธงชัย | ละเมียดดี | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 132001 | เนก | เกียรติศักดิ์เจริญ | 0 | 456 | 5 | 3 | 0 |
| 146016 | นักร | นพการ | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 143002 | นิพัทธ์ | ทรงสวัสดิ์ | 5.5 | 73 | 1.5 | 6.5 | 0 |
| 146007 | ปรีชา | ธวัชชัยภูมิ | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 142014 | ปัญญา | ก้องพุกกะ | 0 | 78 | 0 | 3 | 0 |
| 143022 | พงษ์ศรี | ไทพลา | 0 | 54 | 5 | 3.5 | 0 |
| 142008 | อุมา | ดวงดี | 0 | 3 | 1.5 | 0 | 0 |
| 145018 | มงคล | เสถียรกว้าง | 4.5 | 83 | 5 | 6.5 | 0 |
| 146019 | มาเจริญ | บุญพันธ์ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 144002 | นารี | ศรีสว่าง | 1 | 12 | 3 | 3 | 0 |
| 142001 | โมตรี | เกษกุล | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| 146011 | ยุทธชัย | สุวรรณใจ | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 136002 | วัชรินทร์ | พรมสวัสดิ์ | 0 | 46 | 1 | 3 | 0 |
| 137003 | วิทยา | คำตรองใจ | 0 | 21 | 3 | 4.5 | 0 |

Figure D-21 Salary Information Form

Figure D-22 Salary Summary Form

๒. อัตราค่าประกันสังคม

ตั้งอัตราค่าประกันสังคม 4.5 %

Update Close

Figure D-23 Social Security Fund Setting Form



ข้อมูลพนักงานที่ต้องการตรวจสอบ

ระหว่างวันที่

19/01/2003

ถึง

19/11/2003

ค้นหาข้อมูล

รหัสพนักงาน 146012

ชื่อ ขาฉิน

นามสกุล ขณพร

ข้อมูลการเข้า-ออกการทำงานของพนักงาน

| ลำดับ | หมายเลข | ชื่อ | นามสกุล | วันที่ทำงาน | เวลาเข้า | เวลาออก | เวลาพัก | หมายเหตุ |
|-------|---------|-------|---------|-------------|----------|---------|---------|----------------------|
| | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 15/05/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ไม่ได้รับตราเข้า-ออก |
| | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 26/05/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ขาดงาน |
| | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 28/05/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ขาดงาน |
| | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 29/05/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ขาดงาน |
| | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 30/05/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ขาดงาน |
| | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 31/05/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ขาดงาน |
| 7 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 02/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |
| 8 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 03/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |
| 9 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 04/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |
| 10 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 05/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |
| 11 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 06/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |
| 12 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 07/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |
| 13 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 09/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |
| 14 | 146012 | ขาฉิน | ขณพร | 10/06/2003 | 00:00 | 00:00 | 0 | ปกติ |

กดปุ่มพิมพ์ข้อมูล

พิมพ์ข้อมูล

ออกจากการทำงาน

Figure D-24 Working Hours Checking Form

บันทึกประวัติการลาของพนักงาน

ข้อมูลพนักงาน

ระหว่างวันที่ 19/01/2002 ถึง 19/11/2003

รหัสพนักงาน 142010 ชื่อ นามสกุล สีหน้า

บันทึกประวัติการลาของพนักงาน

| ลำดับ | วันที่ทำงาน | หมายเหตุ |
|-------|-------------|----------|
| 1 | 16/11/2002 | พักร้อน |
| 2 | 18/11/2002 | พักร้อน |
| 3 | 02/01/2003 | พักร้อน |
| 4 | 03/01/2003 | พักร้อน |
| 5 | 04/01/2003 | พักร้อน |
| 6 | 19/02/2003 | พักร้อน |
| 7 | 20/02/2003 | พักร้อน |
| 8 | 16/04/2003 | พักร้อน |
| 9 | 24/05/2003 | ลาป่วย |
| 10 | 05/07/2003 | พักร้อน |

สรุปการลาของพนักงาน

| ประเภท | จำนวน |
|-------------------|-------|
| พักร้อน | 9 |
| ลาป่วย | 1 |
| ลาขาด(หนัก) | 22 |
| เดินทางต่างประเทศ | 0 |

Figure D-25 Employee – Leave Date Information Form

สรุปการจ่ายเงินเดือนพนักงาน

เงินเดือนที่จ่ายในช่วง

ระหว่างวันที่ 19/01/2003 ถึง 19/11/2003

☐ ธนาคาร ☐ เงินสด ☒ ทั้งหมด

ข้อมูลการจ่ายเงินเดือนพนักงาน

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | เงินเดือน | เงินพิเศษ |
|-------------|------------|--------------------|--------------|-----------|
| 142020 | กันยารัตน์ | ชูเพชร | 7,000.00 | 0.00 |
| 134001 | จันทร์ | ศรีสว่าง | 5,000.00 | 6,109.96 |
| 145033 | เชมชาติ | พรหมเยี่ยม | 4,000.00 | 500.00 |
| 145008 | เจษฎาภรณ์ | อมรสิน | 7,000.00 | 8,000.00 |
| 143011 | ชัยนาท | กมลแก้ว | 6,500.00 | 0.00 |
| 146012 | ชาลินี | ชอพร | 7,000.00 | 1,166.67 |
| 143028 | ดาริกา | มะลิวัลย์ | 6,700.00 | 6,252.67 |
| 135002 | ทิพย์วรรณ | สุนศรี | 7,100.00 | 105.23 |
| 145002 | ธงชัย | สุศักดิ์ | 6,000.00 | 0.00 |
| 146018 | ธงชัย | ละเมียดดี | 257,600.00 | 0.00 |
| 132001 | นงค์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 5,700.00 | 0.00 |
| 145035 | นฤมล | เทียนรุ่งศรี | 7,000.00 | 0.00 |
| 146016 | นิกร | นพทการ | 442,000.00 | 0.00 |
| 142010 | นิยม | สิระไธสง | 5,000.00 | 140.00 |
| 143002 | บัณฑิต | พรหมสวัสดิ์ | 6,000.00 | 0.00 |
| 141002 | บัวภา | บุรณเจริญ | 7,000.00 | 11,408.31 |
| 133001 | บุญธง | เจนนพ | 5,400.00 | 0.00 |
| 144007 | ปรีชา | ปารณพตริ | 99,999.00 | 0.00 |
| 146007 | ปรีชา | ฉันทชัยภูมิ | 7,999,920.00 | 0.00 |

พิมพ์รายงาน

Figure D-27 Salary Transfer Information Form

๗. แบบผลการหักเงินเดือน

การหักเงิน

ระหว่างวันที่ 19/01/2003 ถึง 19/11/2003 คำนวณ

ข้อมูลเพื่อยุติผลการหักเงินพนักงาน

| รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | วันที่ | จำนวนเงิน |
|-------------|---------|--------------------|------------|-----------|
| 1003 | สุวรรณ | เทียนเจริญ | 25/01/2003 | 4,063.00 |
| 130001 | วิรัตน์ | บุรณเจริญ | 25/01/2003 | 596.00 |
| 130001 | วิรัตน์ | บุรณเจริญ | 25/02/2003 | 596.00 |
| 130001 | วิรัตน์ | บุรณเจริญ | 25/03/2003 | 596.00 |
| 130001 | วิรัตน์ | บุรณเจริญ | 25/04/2003 | 596.00 |
| 130001 | วิรัตน์ | บุรณเจริญ | 25/05/2003 | 596.00 |
| 130001 | วิรัตน์ | บุรณเจริญ | 25/06/2003 | 596.00 |
| 130001 | วิรัตน์ | บุรณเจริญ | 25/07/2003 | 596.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/07/2003 | 938.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/06/2003 | 938.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/05/2003 | 938.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/05/2003 | 644.63 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/04/2003 | 938.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/02/2003 | 600.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/03/2003 | 938.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/01/2003 | 938.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/01/2003 | 5,000.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/02/2003 | 338.00 |
| 132001 | พงศ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 25/01/2003 | 388.00 |

พิมพ์รายงาน

Figure D-28 Salary Deduction Information Form

Janepanich Car Co.,Ltd.

มกราคม 2003

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

Today: 19/11/2003

| หมายเลขพนักงาน | อัตราการใช้คันรถ | จำนวนชั่วโมง | ค่าจ้างรถพนักงาน |
|----------------|------------------|--------------|------------------|
| 146016 | 1 | 01:00 | 1062.5 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

การทำงานล่วงเวลา
เงินพิเศษ
การคืนเงินพนักงาน

หมายเลขพนักงาน: 146016

อัตราการใช้คันรถ: 1 คัน

ค่าจ้างรถพนักงาน: 1062.5 บาท

ชื่อ: น.ก.ก.

ตำแหน่ง: พนักงานขับรถ

จำนวนชั่วโมง: 01:00 ชั่วโมง

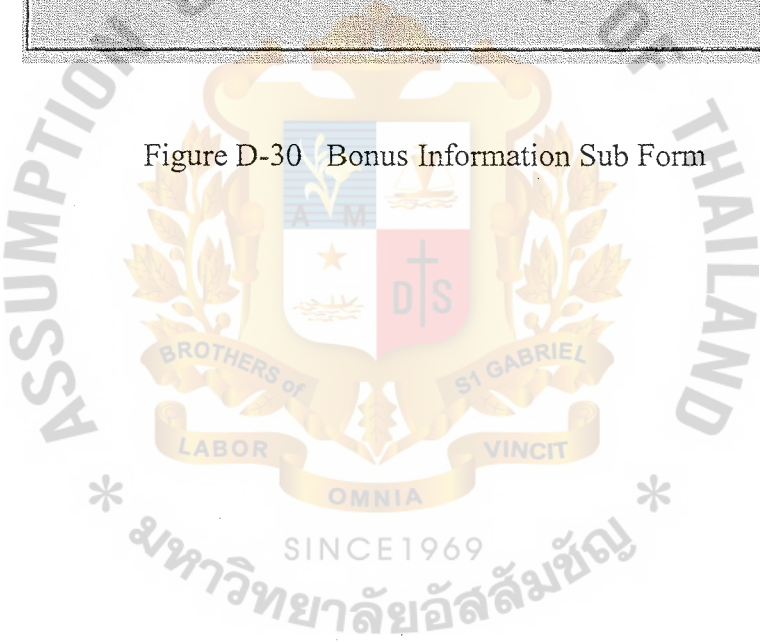
Over Time: 2:00 Hours

จำนวนชั่วโมง 1 ชั่วโมง
1:20

Figure D-29 Overtime Information Form

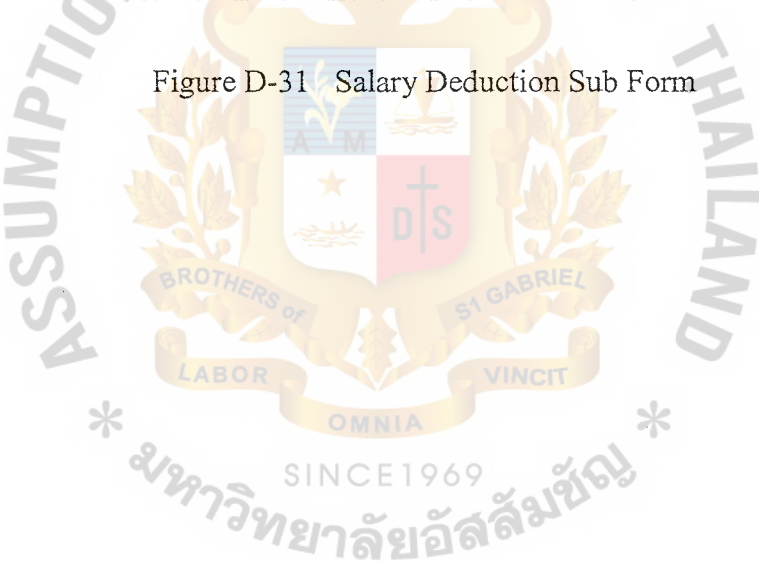
| | | |
|----------------|----------------------|--|
| การคำนวณเวลา | เงินยืมกับ | การหักเงินพนักงาน |
| หมายเลขพนักงาน | <input type="text"/> | ชื่อ <input type="text"/> นามสกุล <input type="text"/> |
| ตำแหน่งพนักงาน | <input type="text"/> | บาท |
| หมายเลข | <input type="text"/> | |

Figure D-30 Bonus Information Sub Form



| การหักเงินส่วนลด | | เงินพิเศษ | | การหักเงินพนักงาน | |
|-------------------|----------------------|-----------|----------------------|-------------------|----------------------|
| พยางค์ของพนักงาน | <input type="text"/> | ชื่อ | <input type="text"/> | นามสกุล | <input type="text"/> |
| ตำแหน่งของพนักงาน | <input type="text"/> | บาท | | | |
| วันที่หัก | <input type="text"/> | | | | |

Figure D-31 Salary Deduction Sub Form







ห้างหุ้นส่วนจำกัดนครสวรรค์เลมอนฟาร์ม
255/1 ถนนพหลโยธิน ตำบลพลากรักษา อำเภอมะนัง จังหวัดนครสวรรค์ 60000
โทรศัพท์ 0-5622-1154 โทรสาร 0-5622-2176

ข้อมูลพนักงานบริษัท

| ลำดับที่ | รหัสพนักงาน | ชื่อ | นามสกุล | วันที่เข้าทำงาน | วันเดือนปีเกิด | สถานภาพ | เลขบัตรประชาชน |
|----------|-------------|-----------|--------------------|-----------------|----------------|---------|----------------|
| 1 | 1003 | สุวรรณ | เทียนรุ่งศรี | 28/08/2001 | 28/08/1960 | สมรส | 3100700459981 |
| 2 | 1005 | สุวรรณ | อัญญา | 20/07/2002 | 20/07/2002 | โสด | |
| 3 | 130001 | วิรัช | บุรณเชษฐ | 06/08/1987 | 31/10/1966 | สมรส | 3320900753163 |
| 4 | 132001 | นงค | เกียรติศักดิ์เจริญ | 26/02/1989 | 27/04/1968 | สมรส | 3350600082638 |
| 5 | 133001 | บุญพ | เจนจบ | 08/11/1990 | 02/04/1952 | โสด | 5329800009927 |
| 6 | 133002 | สมศักดิ์ | เกียรติศักดิ์เจริญ | 05/06/1990 | 22/08/1964 | สมรส | 3700400474571 |
| 7 | 133003 | สุภาภรณ์ | กตกรรณ | 16/08/1990 | 04/07/1967 | โสด | 3100602248268 |
| 8 | 134001 | จันทร์ | ศรีสว่าง | 16/04/1991 | 30/11/1974 | สมรส | 3341300437521 |
| 9 | 135002 | ทิพย์วรรณ | สุณศรี | 17/02/1992 | 16/10/1967 | สมรส | 3100500133836 |
| 10 | 135003 | สุริยา | เจษฎ์จันทร์ | 03/02/1992 | 05/03/1968 | โสด | 3169900078873 |
| 11 | 136001 | สมศรี | กรรณสิน | 03/04/1993 | 10/02/1975 | โสด | 3451000303749 |
| 12 | 136002 | วิมลน | หรรษา | 18/04/1993 | 24/04/1978 | สมรส | 3342100038747 |
| 13 | 136006 | อภิลักษณ์ | หรรษา | 12/07/1993 | 13/07/1980 | โสด | 3342100038763 |
| 14 | 137002 | สมาน | ศรีสว่าง | 18/06/1994 | 06/12/1980 | โสด | 3341300437563 |
| 15 | 137003 | วิภา | คำกรังไผ | 07/10/1994 | 17/02/1975 | โสด | 5320100056235 |
| 16 | 138001 | สุภาวณ | บุญมาพร | 13/03/1995 | 03/05/1976 | สมรส | 3770700169936 |
| 17 | 138004 | อภิลักษณ์ | อภิลักษณ์ | 25/05/1995 | 01/01/1949 | สมรส | 3100200041197 |
| 18 | 140002 | ทิพย์วรรณ | ทวงจันทร์ | 03/03/1997 | 31/05/2000 | โสด | |
| 19 | 140004 | มาลี | บุญสง | 25/05/1997 | 15/01/1999 | หม้าย | 3530400134314 |
| 20 | 141001 | พรพมภ์ | กันฉะ | 22/01/1998 | 29/08/1977 | โสด | 3320101542307 |
| 21 | 141002 | บัวลา | บุรณเชษฐ | 01/02/1998 | 19/07/1971 | สมรส | 3320900060711 |
| 22 | 142001 | ไมตรี | เกษม | 04/02/1999 | 09/10/1971 | โสด | 3341700261144 |
| 23 | 142004 | สมชาย | ดีเยี่ยม | 21/04/1999 | 21/06/1982 | โสด | 3320900754593 |

0000000000

Figure E-1 Employee Information Report



ห้างหุ้นส่วนจำกัดคนด สวรรค์เงินพาณิชย์
255/1 ถนนมาตุลี ตำบลป่าโมกข์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000
โทรศัพท์ 0-5622-1154 โทรสาร 0-5622-2176

รายละเอียดข้อมูลประวัติพนักงาน

แผนก ทรัพยากรบุคคล

ข้อมูลพนักงาน

| | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------------|---------|-----|
| ชื่อไทย | บุญธง | นามสกุล | จันทนบ | | | | |
| ชื่ออังกฤษ | BOONTHONG | นามสกุล | JANKANOB | | | | |
| เพศ | ชาย | วัน/เดือน/ปี เกิด | 02/04/1952 | วุฒิการศึกษา | ต่ำกว่า ป.6 | สถานภาพ | โสด |
| วันที่เข้าทำงาน | 08/11/1990 | สถานะการทำงาน | พนักงานรายเดือน | ตำแหน่ง | เจ้าหน้าที่ธุรการ | | |
| เลขที่บัตรประชาชน | 5 3299 90009 92 7 | เลขที่ประกันสังคม | 532 999 000 992 - 7 | | | | |
| เลขที่ประจำตัวเสียภาษี | 1790273728 | หมายเลขบัญชีธนาคาร | 757-2-13978-0 | | | | |

ประวัติพนักงาน

| | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----------|-----|-------|------|-----------------|-----------------------|
| สัญชาติ | ไทย | เชื้อชาติ | ไทย | ศาสนา | พุทธ | สถานบันการศึกษา | ร.ว.วัดประสพสุข |
| ที่อยู่ | | | | | | | |
| เบอร์โทรศัพท์ | | | | | | | |
| ประสบการณ์การทำงาน | | | | | | | |
| ชื่อบริษัทที่เคยทำงาน | | | | | | | ตำแหน่งที่เคยได้รับ |
| ที่อยู่บริษัท | | | | | | | เงินเดือนที่เคยได้รับ |
| | | | | | | โทรศัพท์ | |

Page 1 of 2

Figure E-2 Employee Bio Data Report



ห้างหุ้นส่วนจำกัดนครสวรรค์เอมพานิช

255/1 ถนนมาตุลี ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๓๐๐๐๐

สรุปการทำงานของพนักงาน

โทรศัพท์ ๐-๕๖๒๒-๑๑๕๔ โทรสาร ๐-๕๖๒๒-๒๑๗๖

ประจำวันที่ 01/01/2003 ถึง 31/01/2003

หมายเลข 146 016 ชื่อ นิกอร์ นามสกุล นน ทศาร

| ประเภท | จำนวน (ชม) |
|---------------------|--------------|
| มาสาย(นาที) | 90 |
| เงิน พักจ้างจังหวัด | 0 |

Figure E-3 Employee Working Hours Report



ห้างหุ้นส่วนจำกัดนครสวรรค์เจมพ์นิช

255/1 ถนนมาตุลี ตำบลสามโก้ อำเภอมโนรมย์ จังหวัดนครสวรรค์ 60000

โทรศัพท์ 0-5622-1154 โทรสาร 0-5622-2176

ข้อมูลเวลาทำงานของพนักงาน

ประจำวันที่ 01/01/2003 ถึง 31/01/2003

หมายเลข 145008 ชื่อ เฉลิมลาภรณ์ นามสกุล ฉะนรินทร์

| วันที่ | เวลาเข้า | เวลาออก (นาที) | เวลาออก | หมายเหตุ |
|------------|----------|------------------|---------|--------------------|
| 02/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 06/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 07/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 08/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 09/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 10/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 11/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 13/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 14/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 15/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 16/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 17/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 18/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 20/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 21/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 22/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 23/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 24/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 25/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 27/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 28/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 29/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 30/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |
| 31/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ไม่รูควิธีเข้า-ออก |

Figure E-4 Employee Clock in Clock Out Report



ทำขึ้นส่วนสำนักงานครุสวรวัดเงินพาณิชย์
255/1 ถนนมาตุลี ตำบล สปากัน โท อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000
โทรศัพท์ 0-5622-1154 โทรสาร 0-5622-2176

ใบสำคัญจ่ายเงินเดือน

ประจำเดือน มกราคม

| | | | | | |
|--|------------------|--------------------|-----------------|---------|-----------------|
| หมายเลข | 146016 | ชื่อ | น.กร. | นามสกุล | น.น ทอว. |
| ฝ่าย | ละ โส๊ะเตะขอมเขม | ตำแหน่ง | พนักงานทดลองงาน | | |
| ประเภท | พนักงานรายวัน | หมายเลขบัญชีธนาคาร | 757-2-15117-9 | | |
| เงินเดือน | | | | | 8,500.00 |
| เงินพิเศษ | | | | | 0.00 |
| ค่าสหเวลา/เบิรเลี้ยง/เงินทดค่า พัก ห วัน | | 0.00 | | | 1,062.50 |
| คิดเป็นเงิน(บาท) | | | | | <u>9,562.50</u> |
| โบนัสเงิน(วัน) | | 0.00 | | | 0.00 |
| ลาบ(นท) | | 90.00 | | | 531.25 |
| ลากิจ(วัน) | | 0.00 | | | 0.00 |
| ลาป่วย(วัน) | | 0.00 | | | 0.00 |
| หักเงิน(บาท) | | | | | 0.00 |
| คิดเป็นเงิน(บาท) | | | | | <u>531.25</u> |
| รวมเป็นเงินที่พนักงานจะได้รับ(บาท) | | | | | <u>9,031.25</u> |
| เงินประกันสังคม 4.5 % | | | | | 406.41 |
| เงินประกันสังคมจากค่านี้นี้ถึงจวคน | | | | .00 | |
| หักภาษี ณ ที่จ่าย 3% | | | | | 258.75 |
| ค่าเช่าค่านี้นี้ถึงจวคน | | | | .00 | |
| เงินเดือนสุทธิที่ได้รับ | | | | | <u>8,366.10</u> |

Figure E-5 Pay Slip Report



ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครสวรรค์เซเนพาณิชย์

255/1 ถนนนาเกลือ ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

โทรศัพท์ 0-5622-1154 โทรสาร 0-5622-2176

ข้อมูลการเข้าทำงานของพนักงาน

| ประจำวันที่ 01/01/2003 | | ถึง 31/01/2003 | | |
|------------------------|----------|----------------|-------------|-------------------|
| หมายเลข | 132 001 | ชื่อ นามสกุล | นายเสกสรรค์ | เคียรศักดิ์ เจริญ |
| วันที่ | เวลาเข้า | เวลาสาย(นาที) | เวลาออก | หมายเหตุ |
| 23/01/2003 | 08:06 | 0 | 17:06 | ปกติ |
| 29/01/2003 | 08:02 | 0 | 19:39 | ปกติ |
| 30/01/2003 | 08:00 | 0 | 17:00 | ปกติ |
| 10/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ปกติ |
| 13/01/2003 | 08:10 | 0 | 17:08 | ปกติ |
| 21/01/2003 | 08:04 | 0 | 17:15 | ปกติ |
| 25/01/2003 | 07:20 | 0 | 17:12 | ปกติ |
| 27/01/2003 | 08:19 | 9 | 17:08 | มาสาย |
| 28/01/2003 | 07:42 | 0 | 17:11 | ปกติ |
| 18/01/2003 | 08:20 | 10 | 17:48 | มาสาย |
| 20/01/2003 | 08:18 | 8 | 17:09 | มาสาย |
| 24/01/2003 | 08:13 | 3 | 17:11 | มาสาย |
| 11/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ลาพักผ่อน |
| 15/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ปกติ |
| 16/01/2003 | 00:00 | 0 | 00:00 | ลาป่วย |
| 17/01/2003 | 08:32 | 22 | 17:44 | มาสาย |

Page 1 of 2

Figure E-6 Date and Late Time Report



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
255/1 ถนนพหลโยธิน ตำบลบางโพ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10000
โทรศัพท์ 0-5622-1154 โทรสาร 0-5622-2176
สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ประจำปี 2003

มกราคม 2003

| ลำดับ | ชื่อ | นามสกุล | เงินเดือน | เงินพิเศษ | ค่าล่วงเวลา | หักเงิน(บาท) | หักอื่นๆ | หักภาษี ณ ที่จ่าย 3% | จำนวนเงินสุทธิ (บาท) |
|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------|----------|----------------------|----------------------|
| 1 | เบญจศักดิ์ | นพพรน้อย | 4,000.00 | 0.00 | 0.00 | 711.00 | 0.00 | 98.67 | 3,289.00 |
| 2 | จันทร์ | ศรีสว่าง | 5,000.00 | 1,500.00 | 0.00 | 433.00 | 0.00 | 182.01 | 6,067.00 |
| 3 | ธวัช | ตะเยียดดี | 5,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 148.00 | 5,000.00 |
| 4 | ธวัช | อุทัยดี | 6,000.00 | 0.00 | 0.00 | 203.00 | 0.00 | 173.91 | 5,797.00 |
| 5 | ธวัช | อุทัยดี | 6,500.00 | 0.00 | 0.00 | 220.00 | 0.00 | 188.40 | 6,280.00 |
| 6 | ทวิดา | นพพรน้อย | 6,700.00 | 1,459.81 | 0.00 | 240.00 | 23.73 | 236.89 | 7,896.18 |
| 7 | ธวัช | นพพร | 7,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 210.00 | 7,000.00 |
| 8 | ธวัช | นพพร | 7,000.00 | 0.00 | 0.00 | 467.00 | 0.00 | 195.99 | 6,533.00 |
| 9 | ธวัช | นพพร | 7,000.00 | 0.00 | 0.00 | 400.00 | 0.00 | 318.00 | 6,600.00 |
| 10 | ธวัช | นพพร | 7,100.00 | 0.00 | 0.00 | 657.00 | 270.19 | 185.18 | 6,172.81 |
| รวมจำนวนเงิน | | | 61,900.00 | 6,859.81 | 0.00 | 3,331.00 | 283.92 | 65,274.89 | 1,957.05 |

Figure E-7 All Salary Payment Report



สำนักงานสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
255/1 ถนนมาตุลี ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๐๐๐
โทรศัพท์ ๐-5622-1154 โทรสาร ๐-5622-2176

สรุปค่าล่วงเวลา

ประจำวัน 01/01/2003 ถึง 31/01/2003

วันจันทร์ หมายเหตุ

| ประจำวัน | จำนวนชั่วโมง | อัตรา (บาท) | จำนวนเงิน(บาท) |
|--------------------|--------------|-------------|----------------|
| 22/01/2003 | 05:00 | 1.50 | 289.69 |
| รวมเป็นเงินทั้งหมด | | | 289.69 |

ปัญหา ลักขณาคณะ

| ประจำวัน | จำนวนชั่วโมง | อัตรา (บาท) | จำนวนเงิน(บาท) |
|--------------------|--------------|-------------|----------------|
| 22/01/2003 | 05:00 | 1.50 | 184.69 |
| รวมเป็นเงินทั้งหมด | | | 184.69 |

ส่วนอื่น ตามข้อนี้

| ประจำวัน | จำนวนชั่วโมง | อัตรา (บาท) | จำนวนเงิน(บาท) |
|--------------------|--------------|-------------|----------------|
| 15/01/2003 | 08:00 | .5 | 175.00 |
| 25/01/2003 | 08:00 | .5 | 175.00 |
| รวมเป็นเงินทั้งหมด | | | 350.00 |

Page 1 of 2

Figure E-8 Overtime Payment Report

REFERENCES:

1. Gibson, Michael L. and Cary T. Hughes. **Systems Analysis and Design: A Comprehensive Methodology with Case.** MA: boyd & fraser, 1994.
2. O'Brien J. A. **Management Information Systems: Managing Information Technology in the Internetworked Enterprise,** Fourth Edition. USA: McGraw Hill, 1999.



