

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Suranaree University of Technology

111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

111 University Avenue, Muang District

Nakorn Ratchasima 30000, Thailand

Tel. (044) 224091-9 Fax. (044) 224090



ใบเสร็จรับเงิน

OFFICIAL RECEIPT

เลขที่ No.

RC-0-4801445

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

Tax ID No.

4 3 0 1 0 0 1 4 9 0

13 พฤษภาคม 2548

วันที่

Date

ได้รับเงินจาก โครงการอัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์ รหัส :

Received from

โมเดลช่วยวินิจฉัยโรคเลือดในเค

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ / In payment of

รหัส Code	รายการ Description	กองทุน Fund	บัญชี Account	จำนวนเงิน Amount
999	รับเงินรายได้อื่นๆ (ลงทุนวิจัย)	0100	460326	162.83
หนึ่งร้อยหกสิบสองบาทแปดสิบสามสตางค์				162.83

เงินโอน

ชำระโดย / Paid by :

เลขที่เช็ค Cheque No.	ธนาคาร Bank	สาขา Branch	ลงวันที่ Date	จำนวนเงิน Amount

ผู้รับเงิน

Received by

น.ส.กานทิรี ชม.โลกครวต

()

เจ้าหน้าที่การเงิน

ตำแหน่ง

Position

หมายเหตุ : ใบเสร็จรับเงินทุกฉบับจะต้องมีลายมือชื่อของผู้รับเงินและตำแหน่งจึงจะถือว่าสมบูรณ์ การชำระด้วยเช็คใบเสร็จรับเงิน
จะสมบูรณ์ต่อเมื่อเรียกเก็บตามเช็คนั้นเรียบร้อยแล้ว

This receipt will not be recognized unless properly signed. In case of payment by cheque, this receipt will be valid
only when the bank honors this cheque.

R48- 01871



ธนาคารไทยพาณิชย์

☐ เงินสด(CASH) ☐ IC ☐ CL ☐ TR.....☒ ออมทรัพย์ SAVING A/C☐ ประจำ FIXED A/C ระยะเวลา..... เดือน ☐

ใบฝาก DEPOSIT SLIP

31-1-13 08/04/48 5802157728 SURANAREE UNIT

วันที่/DATE 8 เมษายน 2548

C1 *** 162.93 CASH 26812 1058A

บัญชี
O.

580-2-157728

ชื่อบัญชี
A/C NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์

บาท
BAHT

หนึ่งร้อยหกสิบล้านบาทแปดสิบล้านแปดพัน

บาท
BAHT

=162 83

CHQ. DETAILS

ชื่อบัญชี-สาขา BANK-BRANCH	หมายเลขเช็ค CHQ. NO.	จำนวนเงิน AMOUNT

AUTHORIZED TELLER
AUTHORIZED

กรุณาอ่านและรายละเอียดด้านหลัง
 READ CAREFULLY INSTRUCTIONS ON THE REVERSE

จำนวน ฉบับ รวมยอดเงินเข้า

ผู้ฝาก
DEPOSIT BY

วิมลนาถ วัฒนศิริ

โทร.
TEL.

044-224432

87.58+
33.65+
19.49+
21.17+
0.60+
0.34+
162.83 *

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปรี

มทส.โครงการ medical

MADE

ธนาคารพาณิชย์ไทย จำกัด
THE Siam Commercial Bank Public Co

..0..

เลขที่บัญชี

707-2-15236-4

SWIFT CODE

2521718

AUTHORIZED SIGNATURE

DATE	ACCOUNT	DEBIT	CREDIT	BALANCE	DATE	ACCOUNT	DEBIT	CREDIT	BALANCE
05/05/02	CDO	++++++500.00		*****500.00	1053K				
27/05/02	XDN	+++++25,000.00		*****25,500.00	1050K				
13/08/02	XWD	-----20,500.00		*****3,000.00	1053K				
	INT	++++++87.58							
25/12/02	TAX	-----0.00		*****5,087.58	0000A				
	INT	++++++33.65							
25/06/03	TAX	-----0.00		*****5,121.23	0000A				
	INT	++++++19.49							
25/12/03	TAX	-----0.00		*****5,140.72	0000A				
27/05/04	XDN	+++++25,000.00		*****30,140.72	1050K				
04/06/04	XWD	-----30,000.00		*****140.72	1053K				
08/04/05	INT	707-2-15236-4 +++++21.17		ACCOUNT CLOSED	1058A				
25/06/04	TAX	-----0.00		*****151.89	0000A				
25/12/04	IN	++++++0.60		*****162.49	0000ASYG				
08/04/05	IN	++++++0.34		*****162.83	1058A				
08/04/05	CC	-----162.83		*****0.00	1058A				

ผู้ทำรายการ

Signature



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทร. 4229

ที่ ศร ๐๖๙ (๒๖) / ๑๒๐

วันที่ 12 เมษายน 2548

เรื่อง จัดส่งหลักฐานการโอนเงินดอกเบี้ยจากบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยส่งคืนให้มหาวิทยาลัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

(ผ่านหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัย

เนื่องด้วยโครงการวิจัยเรื่อง “อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ” รหัสโครงการ SUT7-705-45-06-41 ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์และปิดบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2548 โดยได้โอนเงินดอกเบี้ยคงเหลือจำนวน 162.83 บาท เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว (หลักฐานตามเอกสารแนบ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกศประเสริฐ)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
และหัวหน้าโครงการวิจัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ เกศประเสริฐ)

รักษาการหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

นางสาว... ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์/โทรสาร 4750

ศร 5621/260

วันที่ 29 มีนาคม 2548

เรื่อง การตรวจสอบหลักฐานโครงการวิจัย

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่มหาวิทยาลัย ได้จัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2545 ให้กับโครงการวิจัย เรื่อง “อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ ” จำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) โดย อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิศยา เกิดประสพ เป็นหัวหน้าโครงการ นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ตรวจสอบหลักฐานการใช้จ่ายเงินเพื่อการวิจัยดังกล่าว ในการนี้จึงใคร่ขอแจ้งผลการตรวจสอบหลักฐานดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. ใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการวิจัย เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,007.38 บาท (ห้าหมื่นเจ็ดบาทสามสิบแปดสตางค์) ดังนั้น หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการทางการเงิน ดังนี้

1.1 จำนวนเงินคงเหลือจากการวิจัย จำนวน 0.00 บาท

1.2 จำนวนเงินดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากบัญชีโครงการทั้งหมด ได้แก่

1.2.1 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยถึง ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2547 จำนวน 162.49 บาท

1.2.2 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นหลังจากวันที่ 25 ธันวาคม 2547 และ ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการปิดบัญชี (ถ้ามี)

2. จากข้อ 1.1 และ 1.2 หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการโอนเงินจากบัญชี มทส.โครงการ medical data เลขที่บัญชี 707-2-15236-4 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โอนเข้าบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่บัญชี 580-2-15772-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขามหาวิทยาลัย

3. จัดส่งหลักฐานโดยรับรองสำเนาถูกต้อง มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา ดังนี้

3.1 หลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีตามข้อ 2

3.2 สำเนาสมุดบัญชีโครงการหน้าที่มีความเคลื่อนไหวของเงินทั้งหมดจากการปิดบัญชีเรียบร้อยแล้ว (หัวหน้าโครงการจะต้องขอสำเนาจากธนาคาร เนื่องจากธนาคารจะเก็บสมุดบัญชีไว้และไม่ส่งกลับคืนหัวหน้าโครงการ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการด้วยจกขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิศยา เกิดประสพ



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา	450/48
รับที่	28 ส.ค. 2548
วันที่	
เวลา	

หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทร. 4422
ที่ ศธ 564(6)/39 วันที่ 25 มีนาคม 2548
เรื่อง การปิดบัญชีและโอนดอกเบี้ยจากบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยส่งคืนให้มหาวิทยาลัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

(ผ่านหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาบันทึกแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์
2. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัย

เนื่องด้วยโครงการวิจัยเรื่อง “อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ” รหัสโครงการ SUT7-705-45-06-41 ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์และทางสถาบันวิจัยฯ ได้แจ้งรับรองรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2547 (ตามเอกสารแนบ 1) แต่จนถึงขณะนี้ยังไม่ได้รับแจ้งเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการปิดบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยและวิธีการโอนเงินดอกเบี้ยคงเหลือส่งคืนให้มหาวิทยาลัย (ยอดเงินตามเอกสารแนบ 2)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดแจ้งแนวทางปฏิบัติในการปิดบัญชีโครงการวิจัยให้ทราบด้วยจกขอขอบคุณยิ่ง

ส.ว. อ. น. น. น.
เพื่อโปรดแจ้งแนวทางปฏิบัติ
(ผศ. ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
29/3/44

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
และหัวหน้าโครงการวิจัย

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ เกิดประสพ)

รักษาการหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถานวิจัย
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รับที่ 814/47
วันที่ 26 ส.ค. 2547
เวลา 16.10 น.

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ 113 วันที่ 26 มีนาคม 2547

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง “อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ” เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณากันกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย นั้น ผลการพิจารณาของคณะกรรมการ ฯ มีมติรับรองรายงานดังกล่าวโดยไม่มีข้อแก้ไขเพิ่มเติม

ในการนี้สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าว ส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ภายในวันที่ 26 เมษายน 2547 ตามรายการดังนี้

1. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 เล่ม (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบโดยด่วนด้วย)
2. diskette ที่ copy file ข้อมูลบทความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 แผ่น
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบวพ.-ง-02)
4. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
5. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์ หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
6. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและ ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 3-6 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร.4750)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจกขอบคุนยั้ง
พร้อมนี้สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ จำนวน 6 เล่ม มาด้วยแล้ว

11/3/47 ดร. นิตยา เกิดประสพ
เพื่อปิดกล่องและฝาก
ฉบับสมบูรณ์แล้ว

29 มี.ค. 2547

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องรับยอดสมุดอัตโนมัติได้)

ชื่อบัญชี **มทส.โครงการ medical data**

NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

เลขบัญชี **707-2-15236-4**

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ประเภท **707-2-15236-4**
SAVINGS ACCOUNT NO

ฝาก-ถอน
สามารถทำทั่วประเทศที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ON - LINE

2521718

วันที่ DATE	รายการ T.C.	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	AUTHORIZATION SIGNATURE	หมายเลข MTF
05/06/02	COO	++++++500.00		*****500.00	1058K
27/06/02	XDN	++++25,000.00		*****25,500.00	1059B
13/08/02	XWD	-----20,500.00		*****5,000.00	1059B
	INT	++++++87.58			
25/12/02	TAX	-----0.00		*****5,087.58	0000A
	INT	++++++33.65			
25/06/03	TAX	-----0.00		*****5,121.23	0000A
	INT	++++++19.49			
25/12/03	TAX	-----0.00		*****5,140.72	0000A
27/05/04	XDN	++++++25,000.00		*****30,140.72	1058B
04/06/04	XWD	-----30,000.00		*****140.72	1059B
	INT	++++++21.17			
25/06/04	TAX	-----0.00		*****161.89	0000A
25/12/04	IN	++++++0.60		*****162.49	0000ASYG

หมายเหตุ

CDP CDM

DDP CDM

XDP XDN

DDP XDN

CDP CDM

CDP

CDH

MTL

INT

INT

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง อัลกอริทึมแบบทอพอโลยีที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่เนิ่นๆ
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา ใจดี ประสงค์ / สำนักวิชา วิทยาศาสตร์
Name of Project Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 จำนวน 50,000 บาท
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of baht
โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดจะใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 25,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 50,007.38 บาท
Installment no. Total amount receive baht Total amount spent baht
☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent baht

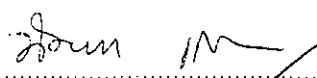
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details)					
รวม Total			-	-	
ค่าตอบแทน วัสดุ และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
- ค่าสินเชื่อนานาชาติ	15,000.00		1,877.20	13,122.80	
- ค่าค่าเอกสาร ค่าพิมพ์เอกสาร และค่าจ้าง เหมาต่างๆ	20,000.00		10,671.00	9,329.00	
- ค่าแม่พิมพ์ CD และ Diskette ค่าแม่พิมพ์ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ และค่าวัสดุอื่นๆ	15,000.00		37,459.18	22,459.18	
รวม Total			50,007.38	-7.38	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด)					
รวม Total					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	50,000	-	50,007.38	7.38	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ)



หัวหน้าโครงการ

1 12. 47

ตรวจสอบแล้ว

12/10

- 9 12. 2547

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

FORM 5-1
582/97
วันที่ 25 เม.ย. 2547
เวลา 15.30 น.

หน่วยงาน สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โทร. 44-22
School /Institute Tel/Fax.
ที่ ๔๖.5614(5)/49 วันที่ 31 มี.ค. 2547
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 งวดที่ 2
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า ดร. นิเทศา เกตุประสงค์ สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

วิศวกรรมศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง ศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการ
year for the expenditures of project (name) การส่งเสริมการตลาดของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,000 บาท 11 พ.ค. 2547
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545
I request the payment of research allocation monies for the Installment no. 2
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 25,000 บาท สงวนสิทธิ์นำเงินมาหัก
for the amount of baht

) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ.....บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ.....บาท
Daily employee at... per day

ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

รวม.....บาท
Totaling baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

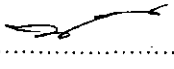
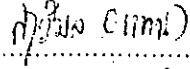
ค่าเช่าอาคารหอวิทยการ	เป็นเงิน	7,500	บาท
	total amount		baht
ค่าเช่าเอกสาร ค่าพิมพ์รายงาน และค่าดัชนีหน้าต้น	เป็นเงิน	10,000	บาท
	total amount		baht
ค่าแผ่น CD, diskette, นวัตกรรม และวัสดุอื่น ๆ	เป็นเงิน	7,500	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
รวม		25,000	บาท
Totaling			baht

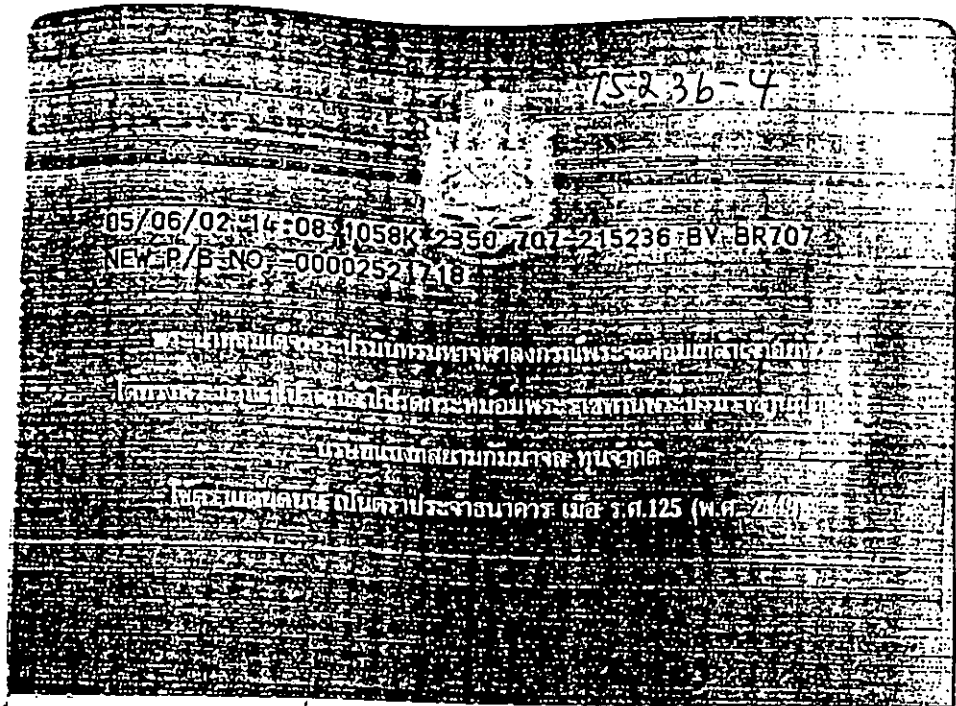
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

.....
ดร.วิเศษ เกิดผล
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัย ส่วนการวิจัยวิทยาศาสตร์
Head of research Department
11 มี.ย. 2547

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.จรัสศรี ดอโรชะ)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณบดี
Dean
ปฏิบัติกรแทนคณบดี
E 2 เม.ย. 2547

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1/45 แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 2/45 ในวงเงิน 2500 บาท (สองพันห้าร้อยบาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....  (นางสุวิมล มะลิพันธ์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 27 เม.ย. 2547	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงินใจข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 30 เม.ย. 2547
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการ โอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 2500 บาท (สองพันห้าร้อยบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อ บัญชี มทส. โครงการ เทคโนโลยี ปลูก เลขที่บัญชี 701-2-1536-4 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 30 เม.ย. 2547	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางวันดี อิ่ม) นางสาว..... คำศรีจันทร์ พนักงานธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา 30 เม.ย. 2547



(ผู้ดูแลนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปริ้นอัตโนมัติได้)

ฝาก-ถอน
ได้ทุกสาขาทั่วประเทศที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ON - LINE

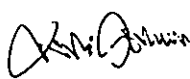
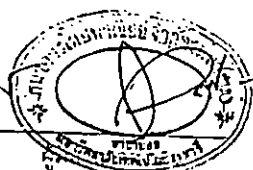
ชื่อบัญชี **นส.โครงการ medical data**
NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ เลขที่ **707-2-15236-4**
SAVINGS ACCOUNT NO.

2521718



AUTHORIZED SIGNATURE

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

4402 18ก
4432 0. นิตย

1. โครงการวิจัยเรื่อง อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้จัดใหม่
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสม สถาบันวิชา วิศวกรรมศาสตร์

Name of Project

Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น 50,000 บาท

Received University Research Fund for Fiscal Year

for the amount of

baht

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 25,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 50,007.38 บาท
Installment no. Total amount receive baht Total amount spent baht
☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent baht

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details)					
รวม Total			-	-	
ค่าตอบแทน ใช้อยู่ และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
- ค่าตอบแทนความวิชาการ	15,000.00		1,877.20	13,122.80	
- ค่าเช่าเอกสาร ค่าเช่าโปรแกรม และค่าจ้าง เหมาต่างๆ	20,000.00		10,671.00	9,329.00	
- ค่าแผ่น CD และ Diskette ค่าหมึกพิมพ์ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ และค่าวัสดุอื่นๆ	15,000.00		37,459.18	22,459.18	
รวม Total			50,007.38	-7.38	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด)					
รวม Total					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	50,000		50,007.38	-7.38	

ตรวจสอบแล้ว

ก/ว/๒

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ)

หัวหน้าโครงการ

1 เม.ย. 47

- 9 เม.ย. 2547



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 600/๒๗
วันที่ 28 เม.ย. 2547
เวลา 15.30 ๔๗

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่ ศร 5614(22)/ 137 วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2547
เรื่อง ขอสั่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่านคณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

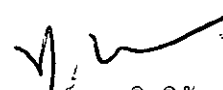
สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอสั่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่ได้รับจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2545 ของ ผศ.ดร. นิตยา เกิดประสพ ชื่อโครงการอัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยแล้ว จำนวนทั้งสิ้น 25 เล่ม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

๑ - อ.ดร.บ
- อ.ดร.บ
เพื่อ อ.ดร.บ



(อ.ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
28 เม.ย. 2547


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธีชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์





(รองศาสตราจารย์ น.อ.ดร.วรพจน์ ชำพิศ)
คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

๑) อ.ดร. นันทกร บุญเกิด
๒) อ.ดร. นันทกร บุญเกิด
(ขอคืน diskette unadobe) น.อ.
เพื่อ อ.ดร. นันทกร บุญเกิด


30/๔๗ 47

๑) ๓๗๗. ๔๕ เล่ม.
๓๗๗. ๔๗
30๗๗. 47



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน..... ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750
ที่..... ศธ 5621/ ๒๒๓..... วันที่..... ๒๖ มีนาคม 2547
เรื่อง..... แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

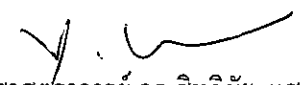
ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง “อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ” เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย นั้น ผลการพิจารณาของคณะกรรมการ ฯ มีมติรับรองรายงานดังกล่าวโดยไม่มีข้อแก้ไขเพิ่มเติม

ในการนี้สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าว ส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ภายในวันที่ 26 เมษายน 2547 ตามรายการดังนี้

1. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 เล่ม (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบโดยด่วนด้วย)
2. diskette ที่ copy file ข้อมูลบทความด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 แผ่น
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบวพ.-ง-02)
4. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
5. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์ หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
6. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและ ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 3-6 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร.4750)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจกขอบคุนยั้ง
พร้อมนี้สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ จำนวน 6 เล่ม มาด้วยแล้ว


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รายการข้อความ	ระดับความสำคัญในการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<u>ด้านกายภาพ</u>					
1. อาคาร สถานที่ มีความใหญ่โต โอ้โถง		/			
2. ธนาคารมีการตกแต่งไว้อย่างสวยงามทั้งภายนอกและภายในอาคาร		/			
<u>ด้านอื่น ๆ</u>					
1. เป็นการสนใจในด้านความปลอดภัยในชีวิตและครอบครัว			/		
2. ภาวะทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ลดต่ำลง ทำให้ผู้บริโภครู้สึกตัดสินใจเลือกฝากเงินในรูปแบบสavings หรือชีวิตแทน		/			
3. สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกฝากเงินสavings หรือชีวิต		/			
4. สามารถนำค่าเบี้ยประกันชีวิตไปลดหย่อนภาษีได้		/			
5. ทศนคติต่อความเป็นธนาคารของรัฐที่มุ่งประ โยชน์เพื่อประชาชน		/			

4

4

3

4

4

4

4

.....ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง.....



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ ๒๓๖/๒๗
วันที่ ๕ ก.พ. ๒๕๔๗
เวลา ๑๕.๒๐ ๔๗

หน่วยงาน.....สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ ๔๒๒๙ โทรสาร ๔๒๒๐
ที่.....ศร.๕๖๑๔(๒๒)/๒๒.....วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๖
เรื่อง.....ขอส่งร่างรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.....

๑ เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่านคณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

สถาบันวิจัย ขอส่งร่างรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่ได้รับจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ ๒๕๔๕ ของ ผศ.ดร.นิธยา เกิดประสพ ชื่อโครงการอัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณากลับกรองจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย จำนวน อย่างละ ๖ ชุด ตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

๑ - นน
- คุณพรเพ็ญ
เว็บบน แอร์สำหรับคน

(ศ.ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
๕ ก.พ. ๒๕๔๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถาบันวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส.อ.ส.อ. ๑๕๐๗๗๗๗๗
๑ กพ. ๔๗

๑๕๐๗ ๑ กพ. ๔๗
๒๐๒

82/5, เพาะ วัชราน

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่.....2...../.....2545.....

(final)

ดร.อภ. น.อ.
ม
(9 ม.ย)

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ 21 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2545 ถึงวันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2547

1. ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย) อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ
(ภาษาอังกฤษ) A proper algorithm and technique for mining the medical diagnosis data sets

2. หัวหน้าโครงการ

ดร.นิตยา เกิดประสพ

3. หน่วยงาน

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์อัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้ (learning algorithm) ที่สามารถให้โมเดลของการวินิจฉัยโรคต่างๆ ได้เที่ยงตรงที่สุด
- เพื่อค้นหาเทคนิคที่จะช่วยปรับปรุงโมเดลที่ได้ ให้มีอัตราความถูกต้อง (success rate) ในการวินิจฉัยโรคเพิ่มขึ้น
- สามารถสรุปลักษณะของอัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับข้อมูลการวินิจฉัยทางการแพทย์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ data mining เพื่องานทางการแพทย์ได้ต่อไปในอนาคต

5. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

ขั้นตอน	ระยะเวลา					
	เม.ย.45	พ.ค.45	มิ.ย.45	ก.ค.45	ส.ค.45	ก.ย.45
(1) ศึกษาและรวบรวมสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔					
(2) ศึกษาการใช้งานระบบ Weka	↔	↔				
(3) รวบรวมข้อมูลการวินิจฉัยโรค	↔					
(4) แปลงรูปแบบเพิ่มข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบ arff		↔				
(5) วิเคราะห์, คัดเลือกอัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้			↔			
(6) ทดสอบแต่ละอัลกอริทึมกับข้อมูลแต่ละชุด				↔	↔	
(7) วิเคราะห์ผลและเขียนรายงานสรุป						↔

6. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้

จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

7. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง

ดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จทุกขั้นตอน

8. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ

98

9. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

ได้เผยแพร่ผลงานวิจัย โดยนำเสนอในการประชุมวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี 2545 ในหัวข้อเรื่อง "data classification techniques for cancer dataset"

10. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ไม่มี

11. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

จัดพิมพ์รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

12. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ไม่มี

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา	
รับที่..... 835/45	
วันที่ 20 ส.ย. 2545	
เวลา 14.30	

หน่วยงาน สำนักวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทร. 4422
 School /Institute Tel/Fax
 ที่ ทม. ๖๒๖(๕)/๖๐ วันที่ 17 สิงหาคม 2545
 เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 งวดที่ 1
 Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
 To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า อาจารย์ ดร. วิเศษ เกตุประสงค์ สังกัด สำนักวิชา
 As I, a member of Institute of

วิศวกรรมศาสตร์

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
 was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2545 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสม
 year for the expenditures of project (name)

กับการสังเคราะห์ โมเดลที่ซับซ้อนซึ่งได้จัดทำไว้

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,000.00 บาท นั้น
 for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงวดที่ 1
 I request the payment of research allocation monies for the Installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 25,000 บาท สองหมื่นห้าพันบาท
 for the amount of baht

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
 as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
 Temporary Wages Consisting of:

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....	อัตราเดือนละ.....	บาท.....
Research assistant Wages (degree)	amount	per month.

ระยะเวลา.....เดือน	จำนวน.....คน	เป็นเงิน.....บาท
for duration of	months No. of employees	total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....	อัตราเดือนละ.....	บาท.....
Research assistant Wages (degree)	amount	per month.

ระยะเวลา.....เดือน	จำนวน.....คน	เป็นเงิน.....บาท
for duration of	months No. of employees	total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ.....	บาท.....
Monthly employee at	per month

ระยะเวลา.....เดือน	จำนวน.....คน	เป็นเงิน.....บาท
for duration of	months No. of employees	total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ.....	บาท.....
Daily employee at...	per day

ระยะเวลา.....วัน	จำนวน.....คน	เป็นเงิน.....บาท
for duration of	days No. of employees	total amount baht

รวม.....	บาท.....
Totaling	baht

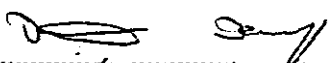
2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

ค่าจ้างเหมาบริการ	เป็นเงิน	7,500	บาท
	total amount		baht
ค่าถ่ายเอกสาร ค่าพิมพ์รายงาน และค่าพิมพ์หนังสือ	เป็นเงิน	10,000	บาท
	total amount		baht
ค่าแผ่น CD, diskette, toner และวัสดุอื่น ๆ	เป็นเงิน	7,500	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
รวม		25,000	บาท
Totaling			baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.


(อทพรณ์ ดร. นิตยา กิณฑระศุภ)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิทธิชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
12 / 5.11 / 45


(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรศักดิ์ โลหะประยูร)
(รองคณบดีฝ่ายบริหาร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
Dean
ปฏิบัติกรแทนคณบดี
18 ส.ย. 2545

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่...../.....แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่...../..... 2545 ในวงเงิน 25,000.- บาท (สองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก..... (นางสาวณัฐริษา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 24 มิ.ย. 2545	(3) ☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 24 มิ.ย. 2545
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน 25,000.- บาท (สองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี มทส.โครงการ medical data เลขที่บัญชี ๗๖-๒-1๕23๔-4 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 24 มิ.ย. 2545	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (นางสาวดารณี ขำแจ้ง) พนักงานธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา 24 มิ.ย. 2545



ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 21 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2545 ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542 และ ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ อาจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย เรื่อง “อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 21 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2545 ถึง วันที่ 20 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2546 เป็นจำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุนจะจ่ายให้แก่ ผู้รับทุนเป็นงวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 25,000 บาท (สองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 25,000 บาท (สองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ ผู้รับทุนส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ”

- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาซอยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. **ผู้รับทุน**จะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม**ผู้รับทุน**จะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา **ผู้รับทุน**จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก**ผู้ให้ทุน**ก่อน

ข้อ 5. **ผู้รับทุน**จะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. **ผู้รับทุน**จะควบคุมการใช้เงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้**ผู้ให้ทุน**ตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. **ผู้รับทุน**ยินยอมให้ **ผู้ให้ทุน** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของ**ผู้รับทุน** หรือสถานที่ที่**ผู้รับทุน**ทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2545
- (2) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2545 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2546
- (3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่**ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป
- (4) การเสนอผลงานด้วยวาจา(Oral Presentation) ตามที่**ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของ**ผู้ให้ทุน**(เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ **ผู้รับทุน**

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ครั้ง **ผู้รับทุน**ต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบและผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อย่างเสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้ทุนตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของผู้ให้ทุนได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ผู้ให้ทุนทันที นอกจากนี้จะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะต้องได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

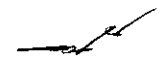
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

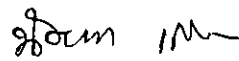
สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาฉบับนี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน

(อาจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธีชัย แสงอาทิตย์)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

(ลงชื่อ)  พยาน

(นางพรประภา ช้อนสุ)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบเสนอโครงการวิจัย

เอกสารหมายเลข 3

ประกอบการของงบประมาณเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545
(ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่)

ทิศทางของการวิจัย ทิศทางที่ 1 การวิจัยที่นำประเทศไปสู่การพึ่งตนเอง
แผนวิจัย แผน 5 แผนวิจัยสร้างเทคโนโลยี หรือวิธีการใช้เทคโนโลยีในประเทศ

ลักษณะข้อเสนอการวิจัย สอดคล้องกับนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549)

ระบุเพียง 1 ข้อ

- ☒ ส่วนที่ 1 ชุดโครงการวิจัยแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ (34 ชุดโครงการ)
☐ เป็นชุดโครงการวิจัยลูกภายใต้แผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย
☒ เป็นโครงการวิจัยเดี่ยว
☐ ส่วนที่ 2 การวิจัยประยุกต์ (7 หลักเกณฑ์)
☐ ส่วนที่ 3 การวิจัยพื้นฐาน (4 หลักเกณฑ์)

ส่วน ก : สารสำคัญของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

(ภาษาไทย) อัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับการสังเคราะห์โมเดลที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้อัตโนมัติ

(ภาษาอังกฤษ) A proper algorithm and technique for mining the medical diagnosis data sets

2. หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบงานวิจัยและที่อยู่ พร้อมทั้งชื่อหน่วยงานและลักษณะของการร่วมงานวิจัยกับหน่วยงานอื่น (ถ้ามี)

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 044-224432
โทรสาร : 044-224165, 224220
E-mail : nittaya@ccs.sut.ac.th

3. คณะผู้วิจัย และสัดส่วนที่ทำงานวิจัย (%)

หัวหน้าโครงการ (ภาษาไทย) อาจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ
(ภาษาอังกฤษ) Dr. Nittaya Kerdprasop
ผู้ร่วมโครงการ ไม่มี

4. ประเภทของงานวิจัย (โปรดดูคำชี้แจง)

การวิจัยประยุกต์

5. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย (โปรดดูคำชี้แจง)

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์ (กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)

6. คำสำคัญ (keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ของโครงการวิจัย

learning algorithm	accuracy	medical diagnosis data	data mining
อัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้	ความแม่นยำ	ข้อมูลการวินิจฉัยโรค	การทำเหมืองข้อมูล

7. ความสำคัญ ที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง (reviewed literature)

การขุดค้นข้อมูล หรือ การทำเหมืองข้อมูล (data mining) เป็นเทคโนโลยีใหม่ของการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอยู่ในฐานข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล การประยุกต์ใช้ข้อมูลที่กำลังกล่าวถึงนี้มีได้หลายแนวทาง แต่โดยทั่วไปมักจะเป็นการสรุปภาพรวมของข้อมูลในฐานข้อมูล, การวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล หรือ การค้นหาความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ภายในกลุ่มของข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมช่วยงาน เช่น SPSS, SAS นักวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องเป็นผู้กำหนดว่าจะศึกษาลักษณะใดจากข้อมูล และจะใช้ข้อมูลส่วนใดบ้าง แต่ data mining จะกระทำขั้นตอนต่างๆเหล่านี้ให้อัตโนมัติ โปรแกรม data mining มีความสามารถที่จะค้นหาแนวโน้ม รูปแบบรวม หรือลักษณะอื่นๆที่น่าสนใจโดยไม่ต้องพึ่งพาการสั่งงานทุกขั้นตอนจากนักวิเคราะห์ข้อมูล และอาจจะสามารถค้นพบลักษณะที่น่าสนใจจากข้อมูลซึ่งนักวิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้คาดหมายมาก่อน

นอกจากนี้ data mining ยังมีความแตกต่างจากระบบผู้เชี่ยวชาญ (expert system) ตรงที่ฐานความรู้ของ data mining ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นจากข้อมูลโดยตรง สามารถปรับปรุงฐานความรู้ของตัวเองได้อัตโนมัติตามข้อมูลใหม่ที่ได้รับเพิ่มขึ้น ซึ่งต่างจากระบบผู้เชี่ยวชาญที่ฐานความรู้ถูกป้อนเข้ามาในระบบ และจะคงตัวอยู่เช่นนั้นตลอดการใช้งาน

ถึงแม้การประยุกต์ใช้ data mining จะมีได้หลากหลาย แต่สามารถจัดกลุ่มกว้างๆได้เป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้ data mining เพื่อการทำนาย และกลุ่มที่ใช้เพื่อการอธิบาย

การทำ data mining เพื่อการทำนาย เป็นการนำความรู้ที่เรียนรู้มาจากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อประโยชน์ในการทำนายข้อมูลใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น จากข้อมูลลูกค้าของแผนกสินค้าของธนาคารที่ได้มีการจัดลำดับชั้นของลูกค้าไว้แล้วว่าใครเป็นลูกค้าชั้นดี ใครเป็นลูกค้าในระดับปานกลาง และใครเป็นลูกค้าที่มักจะผิดนัดชำระหนี้ โปรแกรม data mining สามารถเรียนรู้จากข้อมูลเหล่านี้และค้นหาโมเดลที่สามารถใช้อธิบายลักษณะของลูกค้าชั้นดี ลูกค้าระดับปานกลาง และลูกค้าที่ไม่เป็นที่ต้องการ จากโมเดลที่ได้นี้สามารถนำไปใช้ทำนายลูกค้าใหม่ที่มาขอสินเชื่อได้ว่าเขาน่าจะเป็นลูกค้าประเภทใด

การทำ data mining เพื่อการอธิบาย เป็นการค้นหารูปแบบที่น่าสนใจจากกลุ่มข้อมูล รูปแบบนี้มักจะเป็นความสัมพันธ์ หรือลักษณะที่เชื่อมโยงกันของข้อมูล การทำ data mining แบบนี้ต่างจากแบบแรกตรงที่ผู้ใช้ไม่ได้กำหนดล่วงหน้าว่าจะให้โปรแกรม data mining ค้นหารูปแบบหรือโมเดลของอะไร แต่ให้ค้นหาทุกรูปแบบที่น่าสนใจจากข้อมูล

จะเห็นได้ว่างาน data mining มีได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้เนื่องจากความรู้ที่ต้องการได้จากข้อมูลมีได้หลายลักษณะ ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงผลสำเร็จของการนำ data mining ไปใช้

- ด้านการแพทย์: ใช้ data mining ค้นหาผลข้างเคียงของการใช้ยา โดยอาศัยข้อมูลจากเพิ่มประวัติผู้ป่วย, ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของสารพันธุกรรม

- ด้านการเงิน : ใช้ data mining ตัดสินใจว่าจะอนุมัติเครดิตให้ลูกค้ารายใดบ้าง, ใช้ในการคาดการณ์ความน่าจะเป็นว่าธุรกิจนั้นๆมีโอกาที่จะล้มละลายหรือไม่, ใช้คาดการณ์การขึ้น/ลงของหุ้นในตลาดหุ้น
- ด้านการเกษตร : ใช้จำแนกประเภทของโรคพืชที่เกิดกับถั่วเหลืองและมะเขือเทศ
- ด้านวิศวกรรม : ใช้วิเคราะห์และวินิจฉัยสาเหตุการทำงานผิดพลาดของเครื่องจักรกล
- ด้านอาชญาวิทยา : ใช้วิเคราะห์หาเจ้าของลายนิ้วมือ
- ด้านอวกาศ : ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่ส่งมาจากดาวเทียมขององค์การนาซ่า

หัวใจสำคัญของกระบวนการ data mining คือส่วนของโปรแกรมที่ทำหน้าที่สังเคราะห์ความรู้ขึ้นมาจากข้อมูลจำนวนมากในฐานข้อมูล ส่วนสังเคราะห์ความรู้นี้เรียกว่า learning algorithm ซึ่งมีผู้เสนอและพัฒนาอัลกอริทึมส่วนนี้ขึ้นเป็นจำนวนมาก ได้แก่ อัลกอริทึมที่ใช้หลักการของการสร้างต้นไม้ตัดสินใจ (decision-tree induction algorithm) ตัวอย่างเช่น โปรแกรม ID3, C4.5 อัลกอริทึมที่ใช้หลักการทางสถิติและทฤษฎีของเบย์ ตัวอย่างเช่น โปรแกรม naïve Bayes อัลกอริทึมที่ใช้หลักการของ neural network และอัลกอริทึมอื่นๆอีกมาก ได้มีนักคอมพิวเตอร์ทดสอบเปรียบเทียบความสามารถของอัลกอริทึมแต่ละประเภทเพื่อค้นหาว่าอัลกอริทึมใดมีความสามารถสูงที่สุด ผลการทดสอบส่วนใหญ่ที่ปรากฏจะชี้ว่าไม่มีอัลกอริทึมใดที่ทำงานได้ดีที่สุดในข้อมูลทุกประเภท ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลแต่ละประเภทมีลักษณะเฉพาะตัวที่ต่างกัน เช่น ข้อมูลทางการแพทย์ จะต่างจากข้อมูลด้านกฎหมาย และต่างจากข้อมูลด้านอวกาศ ดังนั้นจึงไม่มีอัลกอริทึมใดที่ดีที่สุดสำหรับข้อมูลทุกประเภท

โครงการวิจัยนี้จึงเสนอขึ้นเพื่อศึกษาลักษณะของอัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้ หรือ learning algorithm ที่เหมาะสมกับข้อมูลด้านการแพทย์โดยเน้นที่ข้อมูลการวิเคราะห์และวินิจฉัยโรค เพื่อวิเคราะห์ว่าอัลกอริทึมในกลุ่มใดหรือประเภทใดที่มีประสิทธิภาพการสังเคราะห์หรือการเรียนรู้ที่ดีที่สุด เมื่อคัดเลือกอัลกอริทึมหรือกลุ่มของอัลกอริทึมได้แล้วขั้นตอนต่อไปจะเป็นการพิจารณาปรับปรุงอัลกอริทึมนั้นด้วยเทคนิคต่างๆ เพื่อจะเพิ่มขีดความสามารถการวิเคราะห์และวินิจฉัยโรคได้แม่นยำมากขึ้น โครงการศึกษาวิจัยนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนา data mining เฉพาะทางด้านการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยและตรวจรักษาโรคได้ต่อไปในอนาคต

8. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- (1) เพื่อศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์อัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้ (learning algorithm) ที่สามารถให้โมเดลของการวินิจฉัยโรคต่างๆ ได้เที่ยงตรงที่สุด
- (2) เพื่อค้นหาเทคนิคที่จะช่วยปรับปรุงโมเดลที่ได้ในขั้นตอนที่ (1) ให้มีอัตราความถูกต้อง (success rate) ในการวินิจฉัยโรคเพิ่มขึ้น
- (3) สามารถสรุปลักษณะของอัลกอริทึม และเทคนิคที่เหมาะสมกับข้อมูลการวินิจฉัยทางการแพทย์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ data mining เพื่องานทางการแพทย์ได้ต่อไปในอนาคต

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดดูคำชี้แจง)

ในปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ด้าน data mining ที่พัฒนาขึ้นเพื่อการค้าเป็นจำนวนมาก ซอฟต์แวร์เหล่านี้ใช้งาน data mining ได้เอนกประสงค์ นั่นคือ ใช้ในการค้นหาความรู้จากข้อมูลประเภทใดก็ได้ แต่จากผลการ

ทดลองจำนวนมากให้ผลสรุปที่ตรงกันคือ ไม่มีโปรแกรม data mining ใดที่ใช้ได้ดีกับข้อมูลทุกประเภท งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาค้นหาว่าหาเทคนิค data mining ที่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะทางด้านการวินิจฉัยโรค เพื่อให้ได้เทคนิคและอัลกอริทึมที่ดีที่สุด ให้ผลการวินิจฉัยโรคที่แม่นยำมากที่สุด ซึ่งจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการช่วยแพทย์วินิจฉัยโรค หรือเพื่อเป็นการบอกแนวโน้มว่าคนไข้แต่ละรายมีโอกาสจะพัฒนาความเสี่ยงไปสู่การเป็นโรคร้ายแรงใดหรือไม่

นอกจากนี้องค์ความรู้ที่ได้จากโครงการวิจัยนี้จะสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบ data mining เพื่อการวินิจฉัยโรคขั้นสูงต่อไปในอนาคต

หน่วยงานที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- (1) โรงพยาบาลทั่วประเทศ
- (2) สถาบัน และหน่วยงานทางด้านสาธารณสุข และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- (3) กลุ่มนักวิจัยในสาขา medical data mining

10. ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด (Conceptual Framework) (โปรดดูคำชี้แจง)

จากประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจนของเทคโนโลยี data mining ทำให้มีผู้ประยุกต์ไปใช้ในเกือบทุกสาขาวิชา ทางด้านการแพทย์ก็เช่นเดียวกัน มีการนำไปใช้ทั้งในด้านการวิเคราะห์หาแนวทางการลดค่าใช้จ่ายของการรักษาพยาบาล (Vernado, 1995), การวิเคราะห์กลุ่มประชากรเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ผลของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (DeClaris et al., 1996) ตลอดจนถึงช่วยในการวิเคราะห์ในระดับคลินิก (Hebbard et al., 1995) การประยุกต์ data mining มาใช้ในทางการแพทย์มักจะเป็นการนำเทคนิคการสังเคราะห์ความรู้แนวทางใดแนวทางหนึ่งมาใช้เพียงแนวทางเดียว เช่น ใช้วิธีการทางสถิติ, ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นของเบย์ หรือ ใช้เทคนิคของโครงข่ายประสาท (neural network) เป็นต้น โดยไม่มีการพยายามเปรียบเทียบว่าเทคนิคอื่นจะให้ผลการเรียนรู้หรือสังเคราะห์ความรู้ที่ดีกว่าหรือไม่

ในขณะเดียวกันทางสาขา machine learning ก็มุ่งไปเฉพาะการค้นหาอัลกอริทึมที่สังเคราะห์ความรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้องสูง มีการทดสอบเปรียบเทียบโดยใช้ 34 อัลกอริทึม ทดสอบสังเคราะห์ความรู้จากข้อมูลจำนวน 32 ชุด (Lim et al., 2000) ซึ่งเป็นข้อมูลในหลายกลุ่ม เช่น ข้อมูลทางการแพทย์ ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ข้อมูลมูลค่าอสังหาริมทรัพย์ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลการลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง จากความหลากหลายของประเภทข้อมูลจะเห็นได้ว่าผู้ทดลองพยายามจะหาอัลกอริทึมที่มีความสามารถโดยเฉลี่ยดีที่สุด ในทุกกลุ่มข้อมูล ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าไม่มีอัลกอริทึมใดดีกว่าอัลกอริทึมอื่นอย่างมีนัยสำคัญบนข้อมูลทุกกลุ่ม ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับการทดลองของ D. Michie และคณะ (1994) ที่ทำการทดลองในทำนองเดียวกันนี้ แต่ใช้อัลกอริทึมเพียงสองกลุ่ม คือ ในกลุ่มที่ใช้วิธีการทางสถิติ และกลุ่มที่ใช้เทคนิค neural network

จากการสำรวจผู้วิจัยพบว่ายังไม่มีมีการทดสอบเปรียบเทียบความสามารถของอัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้ประเภทต่างๆ บนข้อมูลเฉพาะเพียงกลุ่มการวินิจฉัยโรค นอกจากนี้การรวมหลายอัลกอริทึมเพื่อช่วยเสริมความสามารถของการสังเคราะห์ข้อมูลยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ผู้วิจัยจะนำมาใช้เพื่อทดสอบว่าจะช่วยให้ความแม่นยำของความรู้ที่สังเคราะห์ขึ้นเพิ่มสูงกว่าการใช้อัลกอริทึมเดี่ยวหรือไม่

11. เอกสารอ้างอิง (reference) ของโครงการวิจัย

- Bauer, E. & Kohavi, R. (1999). An empirical comparison of voting classification algorithms: Bagging, boosting, and variants. *Machine Learning*, 36, 105-142.

- Blake, C., Keogh, E. & Merz, C.J. (1998). UCI Repository of Machine Learning Databases [http://www.ics.uci.edu/~mlearn/MLRepository.html]. Department of Information and Computer Science, University of California, Irvine, CA.
- DeClaris, N., Shalvi, D. & Tran-Luu, T.-D. (1996). Computational intelligence-based methodologies for population studies and laboratory medicine decision aids. In *Proceedings of the International Neural Network Society 1996 World Congress on Neural Networks*, September, San Diego, CA.
- Dietterich, T. (2000). An experimental comparison of three methods for constructing ensembles of decision trees: Bagging boosting, and randomization. *Machine Learning*, 40(2), 139-158.
- Fayyad, U.M., Piatetsky-Shapiro, G., Smyth, P. & Uthurusamy, R. (1996). *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, AAAI Press/MIT Press.
- Hubbard, S.M., Martin, N.B. & Thurn, A.L. (1995). NCI's cancer information systems – Bringing medical knowledge to clinicians. *Oncology (April)* 9(4), 302-314.
- Joshi, M.V., Kumar, V. & Agarwal, R.C. (2001). Evaluating boosting algorithms to classify rare classes: Comparison and improvements. *Technical Report RC-22147*, IBM Research Division.
- Lim, T.-S., Loh, W.-Y. & Shih, Y.-S. (2000). A comparison of prediction accuracy, complexity, and training time of thirty-three old and new algorithms. *Machine Learning*, 40, 203-229.
- Ting, K.M. (2000). A comparative study of cost-sensitive boosting algorithms. In *Proceedings of 17th International Conference on Machine Learning*, pages 983-990, Stanford University, CA.
- Vernado, S. (1995). The role of information technology in reducing health care cost. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering volume 2618: Health Care Information Infrastructure*, pages 36-40, October, Philadelphia, PA.
- Zenko, B., Todorovski, L. & Dzeroski, S. (2001). A comparison of stacking with meta decision trees to bagging, boosting, and stacking with other methods. In *Proceedings of the 2001 IEEE International Conference on Data Mining*, pages 669-670, November, San Jose, CA.

12. ระเบียบวิธีวิจัย

การค้นคว้าวิจัยจะแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนดังนี้

- (1) ศึกษาและรวบรวมสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- (2) ศึกษาการใช้งานระบบ Weka ซึ่งเป็น open-source environment ที่ใช้ในการทำ data mining
- (3) รวบรวมข้อมูลการวินิจฉัยโรคจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุดข้อมูล โดยข้อมูลส่วนใหญ่จะสืบค้นจาก UCI Repository
- (4) แปลงรูปแบบเพิ่มข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบ arff เพื่อใช้กับระบบ Weka
- (5) วิเคราะห์อัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้ เพื่อคัดเลือกอัลกอริทึมที่ใช้เทคนิคพื้นฐานแตกต่างกัน
- (6) ทดสอบแต่ละอัลกอริทึมกับข้อมูลแต่ละชุดที่รวบรวมไว้จากขั้นตอนที่ (3) เพื่อบันทึกพฤติกรรมการสังเคราะห์ความรู้ของแต่ละอัลกอริทึม
- (7) วิเคราะห์ผลและเสนอแนะลักษณะของอัลกอริทึมและเทคนิคที่เหมาะสมกับข้อมูลการวินิจฉัยโรค

13. ขอบเขตของการวิจัย

โครงการวิจัยที่เสนอนี้จะมุ่งไปที่การวิเคราะห์อัลกอริทึมที่สังเคราะห์ความรู้ในลักษณะของการจำแนกข้อมูล (classification) เน้นในการคัดเลือกอัลกอริทึมที่เหมาะสมกับข้อมูลการวินิจฉัยโรค จะประกอบด้วย เวลาที่ใช้ในการสังเคราะห์ความรู้ (time to build model), ความแม่นยำ (accuracy) ของโมเดลที่สังเคราะห์ขึ้น รวมถึง sensitivity (ความแม่นยำเฉพาะในกลุ่ม positive instances) และ specificity (ความแม่นยำเฉพาะในกลุ่ม negative instances)

ข้อมูลวินิจฉัยโรคที่เลือกมาใช้ทดสอบจะครอบคลุมข้อมูลทุกลักษณะ ได้แก่ ข้อมูลชนิดตัวเลขที่มีข้อมูลครบทุกแอททริบิวต์ (numeric data with no missing value), ข้อมูลชนิดตัวเลขที่มีบางข้อมูลหายไป (numeric data with missing values), ข้อมูลชนิดข้อความที่มีข้อมูลครบทุกแอททริบิวต์ (nominal data with no missing value), ข้อมูลชนิดข้อความที่มีบางข้อมูลหายไป (nominal data with missing values)

การทดสอบความแม่นยำ (accuracy estimation method) ของโมเดลที่สังเคราะห์ได้จะใช้วิธี 10-fold cross validation

14. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย และสถานที่ทำการทดลองและ / หรือเก็บข้อมูล

ระยะเวลาทำการวิจัย 6 เดือน (1 เมษายน 2545 – 30 กันยายน 2545)

สถานที่ทำการทดลอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

15. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนโดยละเอียด)

ขั้นตอน	ระยะเวลา					
	เม.ย.45	พ.ค.45	มิ.ย.45	ก.ค.45	ส.ค.45	ก.ย.45
(1) ศึกษาและรวบรวมสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔					
(2) ศึกษาการใช้งานระบบ Weka	↔	↔				
(3) รวบรวมข้อมูลการวินิจฉัยโรค	↔					
(4) แปลงรูปแบบเพิ่มข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบ arff		↔				
(5) วิเคราะห์, คัดเลือกอัลกอริทึมสังเคราะห์ความรู้			↔			
(6) ทดสอบแต่ละอัลกอริทึมกับข้อมูลแต่ละชุด				↔	↔	
(7) วิเคราะห์ผลและเขียนรายงานสรุป						↔

16. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

เผยแพร่ผลงานโดยเขียนบทความนำเสนอในการประชุมในประเทศ และต่างประเทศ รวมถึงเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

17. อุปกรณ์ที่จำเป็นในการวิจัย (ถ้ามี)

17.1 อุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้ว

เครื่องคอมพิวเตอร์ PC Pentium III 700 MHz 256 MB

17.2 อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

ไม่มี

18. งบประมาณของโครงการวิจัย

18.1 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ (โปรดดูคำชี้แจง)

รายการค่าใช้จ่าย	งบฯที่เสนอขอ (บาท)
1. ค่าจ้างชั่วคราว ไม่มี	—
2. ค่าใช้สอย - ค่าสำเนาบทความวิชาการ - ค่าถ่ายเอกสาร ค่าเข้าปกรายงาน และค่าจ้างเหมาต่างๆ	15,000 20,000
3. ค่าวัสดุ ค่าแผ่น CD และ diskette, ค่าหมึกพิมพ์เครื่องพิมพ์เลเซอร์, และค่าวัสดุอื่นๆ	15,000
4. ค่าครุภัณฑ์ ไม่มี	—
รวม	50,000

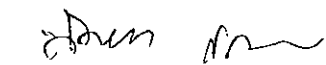
18.2 งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา (กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง)
เป็นโครงการใหม่

19. วันที่เริ่มปฏิบัติงานที่ มทส.

13 พฤศจิกายน 2543

20. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)

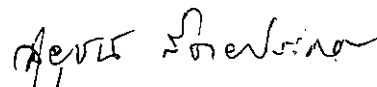
ไม่มี



(อาจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ)

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2545



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธชน สัตยประสพ)

หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2545



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธีชัย แสงอาทิตย์)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

ส่วน ข ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นาง นิตยา เกิดประสพ
(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Nittaya Kerdprasop
2. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ (ถ้ามี)
 ไม่มี
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
 อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร
 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
 โทรศัพท์ : 044-224432
 โทรสาร : 044-224165, 224220
 E-mail : nittaya@ccs.sut.ac.th
5. ประวัติการศึกษา
 2528 วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย
 2533 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประเทศไทย
 2542 Ph.D. (Computer Science) Nova Southeastern University, Florida, U.S.A.
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 Data Mining, Databases, Artificial Intelligence, Inductive Logic Programming
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ : ระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย.....
 - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือ โครงการวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และสถานภาพในการทำวิจัย

Nittaya Kerdprasop and Kittisak Kerdprasop (2001). Bias generator for view discovery in deductive databases. *Proceedings of International Conference on Intelligence Systems and Control (ISC 2001)*, November 19-22, Clearwater, Florida, USA, pages 261-266 .

- Kittisak Kerdprasop and Nittaya Kerdprasop (2001). Knowledge acquisition for view-based query processing. *Proceedings of International Conference on Intelligence Systems and Control (ISC 2001)*, November 19-22, Clearwater, Florida, USA, pages 214-219.
- Pitchaya Kanhapala and Nittaya Kerdprasop (2001). NCM: A prototype of visual programming environment for developing data classification mining tools. *Proceedings of the Fifth National Computer Science and Engineering Conference (NCSEC 2001)*, November 7-9, Chiang Mai University, Thailand, pages 232-237.
- Kittisak Kerdprasop and Nittaya Kerdprasop (2000). A new approach to active rule analysis and reorganization. *Proceedings of the IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (ASC 2000)*, July 24-26, Banff, Alberta, Canada, pages 178-184.
- Junping Sun, Nittaya Kerdprasop and Kittisak Kerdprasop (1999). Relevant rule derivation for semantic query optimization. *Proceedings of the Fifth International Conference for Young Computer Scientists (ICYCS'99)*, August 17-20, Nanjing, P.R.China, pages 567-574.
- Junping Sun, Nittaya Kerdprasop and Kittisak Kerdprasop (1999). Relevant rule discovery by language bias for semantic query optimization. *Journal of Computer Science and Information Management*, volume 2, number 2, pages 53-63.

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือโครงการวิจัย และสถานภาพในการทำวิจัย

.....

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545

Research Expenditure for Fiscal Year 2002

โครงการวิจัยเรื่อง อัลกอริทึมและเทคนิคการแก้สมการเชิงเส้นไม่ลดทอนด้วยวิธีนัยยะได้อัตโนมัติ

Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total			
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
1. ค่าสิ่งพิมพ์ตามวิทยากร	7,500	7,500	15,000
2. ค่าเช่าเอกสาร ค่าจ้างพิมพ์ และ ค่าสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ	10,000	10,000	20,000
3. ค่าแผ่น CD และ diskette , ค่าหนังสือพิมพ์ เครื่องพิมพ์ เลเซอร์ , และ ค่าวัสดุอื่น ๆ	7,500	7,500	15,000
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	25,000	25,000	50,000
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	25,000	25,000	50,000

(ลงชื่อ) นิพนธ์ เกตุ หัวหน้าโครงการ

(อาจารย์ ดร. นิพนธ์ เกตุ) Head of Project

๒๕๐
๑๗
๑๒ มิ.ย. ๔๕

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่มี

1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ไปทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาตามด้วย

2) มีรายการครุภัณฑ์ ไม่เกินค่าครุภัณฑ์หนึ่งรายการออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนรวมๆ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว

ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ 42/2545
 โครงการวิจัยเรื่อง อัลกอริทึมและเทคนิคที่แนะนำสมการสังเคราะห์โมเดลที่ซ่อนวีดิทัศน์ได้อัตโนมัติ

ชื่อบัญชี มคอ.โครงการ medical data

เลขที่บัญชี 707-2-15236-4

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. <u>ดร.ไพฑูริย์ วะพงษ์ จำรัส</u> | คณบดี |
| 2. <u>ผอ.ว. วิทยา นสอพิศาล</u> | หัวหน้าสถานวิจัย |
| 3. <u>อ.อ. นิทยา เกดพิศาล</u> | หัวหน้าโครงการวิจัย |

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม นิพนธ์ เกดพิศาล
 (ศาสตราจารย์ ดร. นิทยา เกดพิศาล)
 ผู้รับทุน

15236-4



05/06/02 14:08 1058K*2350 707-215236-BY-BR707
NEW P/B NO 00002521718

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
โดยทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระกรุณาพระบรมราชทานแก่
บริษัทแห่งสยามกัมมาจล-ทบจก
ใช้ตราแนบฉบับเป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ. 125 (พ.ศ. 2449)

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปริ้นท์อัตโนมัติได้)

ฝาก-ถอน
ได้ตลอดเวลาทั่วประเทศที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ON LINE

ชื่อบัญชี **มทส.โครงการ medical data**

NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE Siam Commercial Bank Public Company Limited

สาขาซอย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ เลขที่ **707-2-15236-4**
SAVINGS ACCOUNT NO.

2521718

AUTHORIZED SIGNATURE