



ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ที่ ศธ 0515 (010) 15/ วันที่ 1 ธันวาคม 2548
 เรื่อง ความอนุเคราะห์แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ว่าที่ร.ต.สิทธิสิทธิ์ จินดา

เนื่องจากนางสาวประไพพรรณ โพธิ์ประสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับการอนุมัติให้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวงจรพัลส์และดิจิตอล ระดับชั้นปวช. 1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา โดยมี ผศ.ดร. กาญจนา เกียรติมนิรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเดช ศรีวิชัย เป็นประธานและกรรมการที่ปรึกษา

คณะกรรมการเห็นสมควรว่า ว่าที่ร.ต. สิทธิสิทธิ์ จินดา อาจารย์สอนวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนปางหัดพิทยาสรรพ์ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงขอความอนุเคราะห์ให้ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการค้นคว้าแบบอิสระดังกล่าว
 จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และพิจารณาเห็นตามสมควร

กัญญา กำศิริพินาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. กัญญา กำศิริพินาน)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา

ประจำสาขาวิชาอาชีวศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ศธ 0515 (010) 15/

วันที่ 1 ธันวาคม 2548

เรื่อง ความอนุเคราะห์แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์อนุกิจ เสาร์แก้ว

เนื่องจากนางสาวประไพพรรณ โพธิ์ประสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับการอนุมัติให้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวงจรพัลส์และดิจิตอล ระดับชั้นปวช. 1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา โดยมี ผศ.ดร. กาญจนา เกียรติมณีนรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเดช ศรีวิชัย เป็นประธานและกรรมการที่ปรึกษา

คณะกรรมการเห็นสมควรว่า อาจารย์อนุกิจ เสาร์แก้ว อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการค้นคว้าแบบอิสระดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และพิจารณาเห็นตามสมควร

กัญญา คำศิริพินาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. กัญญา คำศิริพินาน)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา

ประจำสาขาวิชาอาชีวศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาคผนวก ข

แบบทดสอบก่อน-หลังเรียนและแบบฝึกหัดท้ายบท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบทดสอบก่อนเรียน

1. ระบบจำนวนที่แสดงไว้ข้อใดถูกต้อง
 - ก. เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-2
 - ข. เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-2
 - ค. เลขฐานสิบมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-9
 - ง. เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-9
2. เลขฐานสิบค่า 658.12 เขียนเป็นเลขยกกำลังข้อใดถูกต้อง
 - ก. $(6 \times 10^4) + (8 \times 10^3) + (5 \times 10^2) + (1 \times 10^1) + (2 \times 10^0)$
 - ข. $(6 \times 10^3) + (8 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (1 \times 10^0) + (2 \times 10^{-1})$
 - ค. $(6 \times 10^3) + (8 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (1 \times 10^{-1}) + (2 \times 10^{-2})$
 - ง. $(6 \times 10^2) + (8 \times 10^1) + (5 \times 10^0) + (1 \times 10^{-1}) + (2 \times 10^{-2})$
3. ตัวเลขฐานสองแต่ละหลักถูกเรียกว่าอะไร
 - ก. บิต
 - ข. ไบต์
 - ค. เวกเตอร์
 - ง. คิจิต
4. คุณสมบัติของลอจิกแสดงได้ในสภาวะใด
 - ก. วงจรต่อ, วงจรตัด
 - ข. เลข 0, เลข 1
 - ค. ถูก, ผิด
 - ง. ถูกทุกข้อ
5. ข้อใดกล่าวถึงลอจิกได้ถูกต้อง
 - ก. มี 1 อินพุต และ 1 เอาท์พุต
 - ข. มี 1 อินพุต และ 2 เอาท์พุต
 - ค. มี 2 อินพุต และ 1 เอาท์พุต
 - ง. มีตั้งแต่ 1 อินพุตเป็นต้นไป และมี 1 เอาท์พุต

6. เกตพื้นฐานมีกี่ชนิด
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
7. ชนิดของเกตพื้นฐานคือ
- AND, OR
 - AND, OR, NOT
 - AND, OR, NOT, NAND
 - AND, OR, NOT, XOR, XNOR
8. พีชคณิตบูลีนแสดงค่าการทำงานอย่างไร
- เลขฐานสองคือ 0, 1
 - เลขฐานแปดคือ 0 – 7
 - เลขฐานสิบคือ 0 – 9
 - เลขฐานสิบหกคือ 0 – F
9. สมการพีชคณิตบูลีนมีค่า $A(B+C+D)$ เขียนอีกรูปแบบหนึ่งได้ดังข้อใด
- $A(B+C) AD$
 - $AB(AC+AD)$
 - $AB+AC+AD$
 - $(A+B)(A+C)(A+D)$
10. สมการ $X + (Y+Z) = (X+Y)+Z$ เป็นกฎข้อใดของพีชคณิตบูลีน
- กฎการรวม
 - กฎการจัดหมู่
 - กฎการเปลี่ยน
 - กฎการกระจาย

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1. ค
2. ง
3. ก
4. ข
5. ง
6. ข
7. ข
8. ก
9. ค
10. ข



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบทดสอบหลังเรียน

1. เลขฐานแปดค่า 6 เขียนเป็นเลขฐานสองได้เท่าไร

- ก. 111
- ข. 110
- ค. 101
- ง. 011

2. เลขฐานสิบค่า 13 เขียนเป็นเลขฐานสิบหกได้เท่าไร

- ก. B
- ข. C
- ค. D
- ง. E

3. เลขฐานสิบค่า 25 เขียนเป็นเลขฐานสองได้เท่าไร

- ก. 10110
- ข. 11001
- ค. 11011
- ง. 11100

4. เครื่องหมายคูณ(·) ใช้แทนด้วยลอจิกเกตชนิดใด

- ก. OR
- ข. NOR
- ค. AND
- ง. NAND

5. จากสมการ $A \cdot B = Y$ เป็นลอจิกอะไร

- ก. OR
- ข. NOT
- ค. AND
- ง. NAND

6. ถ้าเกตมีอินพุตเป็นลอจิก “1” เอาท์พุตเป็นลอจิก “0” แสดงว่าเกตนี้เป็นลอจิกเกตชนิดใด

- ก. OR
- ข. NOR
- ค. AND
- ง. NAND

7. $A + \bar{A}$ มีค่าเท่ากับอะไร

- ก. A
- ข. $\bar{A}$
- ค. 0
- ง. 1

8. $(1+B)$ มีค่าเท่ากับเท่าไร

- ก. A
- ข. $A \cdot B$
- ค. $1+A$
- ง. $A \cdot 1$

9. สมการ $A+B = B+A$ อยู่ในทฤษฎีใด

- ก. การสลับที่
- ข. การจัดหมู่
- ค. การกระจาย
- ง. การลดทอน

10. สมการ $A+BC = (A+B)(A+C)$ อยู่ในทฤษฎีใด

- ก. การสลับที่
- ข. การจัดหมู่
- ค. การกระจาย
- ง. การลดทอน

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. ข
2. ค
3. ง
4. ค
5. ข
6. ก
7. ง
8. ง
9. ก
10. ค



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบฝึกหัด เรื่องระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน

1. ระบบจำนวนที่แสดงไว้ข้อใดถูกต้อง
 - ก. เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-2
 - ข. เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-2
 - ค. เลขฐานสิบมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-9
 - ง. เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-9
2. เลขฐานสิบถูกนำไปใช้งานในระบบดิจิทัลสำหรับทำอะไร
 - ก. สั่งการทำงาน
 - ข. หยุดการทำงาน
 - ค. เปลี่ยนการทำงาน
 - ง. ควบคุมการทำงาน
3. เลขฐานสิบค่า 658.12 เขียนเป็นเลขยกกำลังข้อใดถูกต้อง
 - ก. $(6 \times 10^4) + (8 \times 10^3) + (5 \times 10^2) + (1 \times 10^1) + (2 \times 10^0)$
 - ข. $(6 \times 10^3) + (8 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (1 \times 10^0) + (2 \times 10^{-1})$
 - ค. $(6 \times 10^3) + (8 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (1 \times 10^{-1}) + (2 \times 10^{-2})$
 - ง. $(6 \times 10^2) + (8 \times 10^1) + (5 \times 10^0) + (1 \times 10^{-1}) + (2 \times 10^{-2})$
4. ตัวเลขฐานสองแต่ละหลักถูกเรียกว่าอะไร
 - ก. บิต
 - ข. ไบต์
 - ค. เวกเตอร์
 - ง. คิจิต
5. เลขฐานสองค่า 101.110 เขียนเป็นเลขยกกำลังข้อใดถูกต้อง
 - ก. $(1 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0)$
 - ข. $(1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^{-1}) + (1 \times 2^{-2}) + (0 \times 2^{-3})$
 - ค. $(1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0) + (1 \times 2^{-1}) + (0 \times 2^{-2})$
 - ง. $(1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) + (1 \times 2^{-1}) + (1 \times 2^{-2}) + (0 \times 2^{-3})$

6. เลขฐานแปดค่า 6 เขียนเป็นเลขฐานสองได้เท่าไร

ก. 111

ข. 110

ค. 101

ง. 011

7. เลขฐานสิบค่า 13 เขียนเป็นเลขฐานสิบหกได้เท่าไร

ก. B

ข. C

ค. D

ง. E

8. เลขฐานสิบค่า 25 เขียนเป็นเลขฐานสองได้เท่าไร

ก. 10110

ข. 11001

ค. 11011

ง. 11100

9. เลขฐานสิบค่า 592 เขียนเป็นเลขฐานแปดได้เท่าไร

ก. 1021

ข. 1120

ค. 1210

ง. 2101

10. จงเปลี่ยนเลขฐานสิบค่า 185.53125 ให้เป็นเลขฐานสอง

ก. 10011011.10000_2

ข. 10001010.10100_2

ค. 10111001.10011_2

ง. 10111001.10001_2

เฉลยแบบฝึกหัด เรื่องระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน

1. ค
2. ก
3. ง
4. ก
5. ง
6. ข
7. ค
8. ข
9. ข
10. ง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

แบบฝึกหัด เรื่องลอจิกเกต

1. ลอจิกเกตคืออะไร

- ก. เป็นสวิตช์ตัดต่อทางเดินไฟฟ้า
- ข. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทำงานในหลักการดิจิทัล
- ค. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทำงานด้วยแรงดันและกระแส
- ง. อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้งานในการควบคุมการทำงานทางไฟฟ้า

2. คุณสมบัติของลอจิกแสดงได้ในสภาวะใด

- ก. วงจรต่อ, วงจรตัด
- ข. เลข 0, เลข 1
- ค. ถูก, ผิด
- ง. ถูกทุกข้อ

3. ข้อใดกล่าวถึงลอจิกได้ถูกต้อง

- ก. มี 1 อินพุต และ 1 เอาท์พุต
- ข. มี 1 อินพุต และ 2 เอาท์พุต
- ค. มี 2 อินพุต และ 1 เอาท์พุต
- ง. มีตั้งแต่ 1 อินพุตเป็นต้นไป และมี เอาท์พุต

4. เกตพื้นฐานมีกี่ชนิด

- ก. 2
- ข. 3
- ค. 4
- ง. 5

5. ชนิดของเกตพื้นฐานคือ

- ก. AND, OR
- ข. AND, OR, NOT
- ค. AND, OR, NOT, NAND
- ง. AND, OR, NOT, XOR, XNOR

6. เครื่องหมายคูณ($\cdot$) ใช้แทนด้วยลอจิกเกตชนิดใด

- ก. OR
- ข. NOR
- ค. AND
- ง. NAND

7. จากสมการ $A \cdot B = Y$ เป็นลอจิกอะไร

- ก. OR
- ข. NOT
- ค. AND
- ง. NAND

8. ถ้าเกิดมีอินพุตเป็นลอจิก “ 1 ” เอาท์พุตเป็นลอจิก “ 0 ” แสดงว่าเกตนี้เป็นลอจิกเกตชนิดใด

- ก. OR
- ข. NOR
- ค. AND
- ง. NAND

9. จากสมการ $A + B$ เป็นสมการของลอจิกเกตชนิดใด

- ก. NOR
- ข. NAND
- ค. XOR
- ง. XNOR

10. จากรูป  เป็นลอจิกเกตชนิดใด

- ก. NOR
- ข. NAND
- ค. XOR
- ง. XNOR

เฉลยแบบฝึกหัด เรื่องลอจิกเกต

1. ข
2. ข
3. ง
4. ข
5. ข
6. ก
7. ข
8. ก
9. ก
10. ง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

แบบฝึกหัดเรื่อง การลดรูปลอจิก

1. พิจารณาคณิตบูลีนแสดงค่าการทำงานอย่างไร
 - ก. เลขฐานสองคือ 0, 1
 - ข. เลขฐานแปดคือ 0 – 7
 - ค. เลขฐานสิบคือ 0 – 9
 - ง. เลขฐานสิบหกคือ 0 – F
2. สมการพหุนามบูลีนมีค่า $A(B+C+D)$ เขียนอีกรูปแบบหนึ่งได้ดังข้อใด
 - ก. $A(B+C) AD$
 - ข. $AB(AC+AD)$
 - ค. $AB+AC+AD$
 - ง. $(A+B)(A+C)(A+D)$
3. สมการ $X + (Y+Z) = (X+Y)+Z$ เป็นกฎข้อใดของพีชคณิตบูลีน
 - ก. กฎการรวม
 - ข. กฎการจัดหมู่
 - ค. กฎการเปลี่ยน
 - ง. กฎการกระจาย
4. สมการ $D+1$ มีค่าเท่ากับข้อใด
 - ก. ID
 - ข. D
 - ค. 0
 - ง. 1
5. สมการ $D + \overline{D}E$ มีค่าเท่ากับข้อใด
 - ก. DE
 - ข. $1 + E$
 - ค. $D + E$
 - ง. $D\overline{E} + \overline{D}E$

6. สมการ $M + MN$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. M
- ข. MN
- ค. $M+N$
- ง. $M\bar{N} + MN$

7. $A + \bar{A}$ มีค่าเท่ากับอะไร

- ก. A
- ข. $\bar{A}$
- ค. 0
- ง. 1

8. $(1+B)$ มีค่าเท่ากับเท่าไร

- ก. A
- ข. $A \cdot B$
- ค. $1+B$
- ง. $A \cdot 1$

9. สมการ $A+B = B+A$ อยู่ในทฤษฎีใด

- ก. การสลับที่
- ข. การจัดหมู่
- ค. การกระจาย
- ง. การลดทอน

10. สมการ $A+BC = (A+B)(A+C)$ อยู่ในทฤษฎีใด

- ก. การสลับที่
- ข. การจัดหมู่
- ค. การกระจาย
- ง. การลดทอน

เฉลยแบบฝึกหัดเรื่อง การลดรูปลอจิก

1. ก
2. ก
3. ข
4. ง
5. ค
6. ก
7. ง
8. ง
9. ก
10. ค



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์อาจารย์และแบบสอบถามนักเรียน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบสอบถามความคิดเห็น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาพัสดุและดิจิทัล ระดับชั้น
ปวช. 1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา

1. ด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

1.1 ส่วนนำของ

บทเรียน
.....
.....
.....

1.2 เนื้อหาของบทเรียน

.....
.....
.....

1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

.....
.....
.....

2. การออกแบบโปรแกรมและความสะดวกในการใช้งาน

2.1 การออกแบบ

.....
.....
.....

2.2 ด้าน Multimedia และความสะดวกในการใช้งาน

.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....
.....

แบบสอบถามความคิดเห็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

วิชาวงจรไฟฟ้าและดิจิทัล

ระดับชั้น ปวช.1

ระดับการประเมิน

ดีมาก หมายถึง	นำเสนอได้สมบูรณ์ทุกองค์ประกอบ ตรงตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีเจตคติที่ดีมากต่อวิชาที่เรียน
ดี หมายถึง	นำเสนอได้ตามองค์ประกอบ ตรงวัตถุประสงค์ของโปรแกรม ส่งเสริมการเรียนรู้ได้ดี ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชา
ปานกลาง หมายถึง	นำเสนอได้ตามองค์ประกอบ ตรงวัตถุประสงค์ของโปรแกรม ส่งเสริมการเรียนรู้ได้ดีพอสมควร มีข้อบกพร่องบ้าง แต่ไม่เป็นประเด็นสำคัญและไม่มีผลเสียต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
พอใช้ หมายถึง	นำเสนอได้ตามองค์ประกอบ ตรงวัตถุประสงค์ของโปรแกรม ส่งเสริมการเรียนรู้ได้พอสมควร มีข้อบกพร่องค่อนข้างมาก แต่ไม่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
ต้องปรับปรุง หมายถึง	นำเสนอได้ตามองค์ประกอบ แต่ยังไม่สมบูรณ์ครบถ้วน และมีข้อบกพร่องที่มีผลเสียต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และ/หรือไม่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข

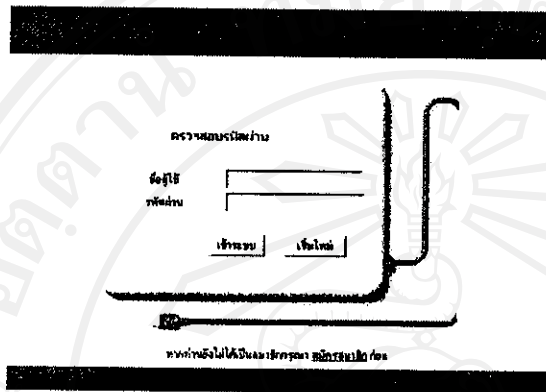
รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
หน้าที่ 1 เนื้อหา					
ส่วนนำของบทเรียน					
· น่าสนใจ เข้าใจง่าย ให้ข้อมูลที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูหลัก)					
ส่วนเนื้อหาของบทเรียน					
· โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน สามารถเชื่อมโยง ความรู้เดิมและความรู้ใหม่					
· ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
· การเรียงลำดับการนำเสนอเนื้อหาถูกต้อง ชัดเจน					
แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน					
· มีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
· สามารถวัดความรู้ที่ได้จากการเรียนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ได้จริง					
หน้าที่ 2 การออกแบบโปรแกรม					
การออกแบบ					
· เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง					
· ภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา					
· ความชัดเจน สนองความแตกต่างของบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียน แบบฝึกหัดได้					
· ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้ง่าย					
· เงื่อนไขการผ่านไปยังบทเรียนต่อไปมีความกลมกลืน					
· ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม					
ด้าน MULTIMEDIA และความสะดวกในการใช้					
· การออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน					
· ลักษณะของสี ขนาด ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย					
· การปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนมีความรวดเร็ว					



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. เปิดโปรแกรม Internet Explorer แล้วป้อน <http://localhost/> ลงในช่อง Address ระบบจะเริ่มทำงาน



2. ผู้ใช้งานต้องเข้าไปสมัครสมาชิกก่อนถึงจะใช้งานได้ โดยคลิกที่ข้อความ “สมัครสมาชิก”
3. ระบบจะให้ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลส่วนตัวที่จำเป็นต่อการใช้งานระบบ แล้วคลิกตกลง

เพิ่มข้อมูลนักเรียน

☐ นาย ☐ นางสาว

ชื่อ - สกุล

รหัสนักเรียน

ชั้นเรียน

ชื่อผู้ใช้งาน

รหัสผ่าน

รหัสผ่าน

4. เมื่อผ่านการ Login แล้วระบบจะให้ผู้ใช้งานทำแบบทดสอบก่อนเรียน (สำหรับผู้เข้ามาใช้งานเป็นครั้งแรก)

แบบทดสอบก่อนเรียน

1. เลขฐานสิบถูกนำไปใช้งานในระบบคิดอย่างไรบ้าง?
ก. ☐ สิ่งการทำงาน
ข. ☐ ทฤษฎีการทำงาน
ค. ☐ เปลี่ยนการทำงาน
ง. ☐ ควบคุมการทำงาน
2. จำนวนที่แสดงไว้คือใดถูกต้อง
ก. ☐ เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-2
ข. ☐ เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-2
ค. ☐ เลขฐานสิบมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-9
ง. ☐ เลขฐานสิบมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-9

5. เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จ (สำหรับผู้เข้ามาใช้งานเป็นครั้งแรก) ก็จะเข้าสู่ในส่วนขอเนื้อหาในรายวิชา

e-

- ☐ กลับหน้าแรก
- ☐ จุดประสงค์
- ☐ ระบบตัวเลขและการเขียนเลขฐาน
- ☐ การแปลงเลขฐาน
- ☐ ข้อจำกัด
- ☐ การแปลง
- ☐ สรุป
- ☐ ผู้จัดทำ
- ☐ ลอการิธึมระบบ

Digital

game world

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบตัวเลขและการแปลงเลขฐานต่าง ๆ ลงในภาค AND OR NOT และภาคพิเศษ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และแผนผังการคำนวณ

6. ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อต่างๆ ในแต่ละรายวิชาได้โดยคลิกที่ รายการเมนู

- ☒ กลับหน้าแรก
- ☒ จุดประสงค์
- ☒ ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน
 - ☐ ฐานสิบ
 - ☐ ระบบเลขฐานสิบ
 - ☐ ระบบเลขฐานสิบ
 - ☐ ระบบเลขฐานสิบ
 - ☐ ระบบเลขฐานสิบ
- ☒ การเปลี่ยนเลขฐาน
- ☒ ลอการิทึม
- ☒ การลดรูปเศษส่วน
- ☒ แบบทดสอบหลังเรียน
- ☒ ผู้จัดทำ
- ☒ ออกจากระบบ

เมื่อต้องการออกจากระบบ ให้ผู้ใช้งานคลิกที่ “ออกจากระบบ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตรวจสอบรหัสผ่าน

ชื่อผู้ใช้
รหัสผ่าน

พจนานุกรมไม่ได้เป็นสมาชิกสมาคมผู้ดูแลระบบ

หน้าลงทะเบียนใช้งาน

เพิ่มข้อมูลนักเรียน

☐ เด็กชาย ☐ เด็กหญิง ☐ นาย ☐ นางสาว

ชื่อ - สกุล -

รหัสนักศึกษา

ชั้นเรียน

ชื่อผู้ใช้งาน

รหัสผ่าน

รหัสผ่าน

หน้ากรอกประวัตินักเรียน

e-Learning

Digital
one world

- ☒ กลับหน้าแรก
- ☒ จุดประสงค์
- ☒ ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน
- ☒ ลอจิกทวิภาค
- ☒ การลดรูปสมการบูลีน
- ☒ แผนผังการดำเนินการ
- ☒ ผู้จัดทำ
- ☒ ออกจากระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐานค่า
ด AND OR NOT และเกดพิเศษ การลดรูป
โดยใช้พีชคณิตบูลีนและแผนผังการนอร์แมป

หน้าเมนูหลัก

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถเปลี่ยนเลขฐานทางดิจิทัล
2. นักเรียนสามารถอธิบายจกเกิดต่างๆของดิจิทัล
3. นักเรียนสามารถลดรูปสมการลอจิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

- ☒ กลับหน้าแรก
- ☒ จุดประสงค์
- ☒ ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน
 - ☐ บทนำ
 - ☐ ระบบเลขฐานสิบ
 - ☐ ระบบเลขฐานสอง
 - ☐ ระบบเลขฐานแปด
 - ☐ การเปลี่ยนเลขฐานระหว่างฐานสองกับฐานแปด
 - ☐ การเปลี่ยนเลขฐานระหว่างฐานสิบกับฐานสิบหก
 - ☐ แบบฝึกหัด
- ☒ ลอจิกเกต
 - ☒ การลดรูปลอจิก
 - ☒ แบบทดสอบหลังเรียน
 - ☒ ผู้จัดทำ
 - ☒ ออกจากระบบ

เมนูเลือกบทเรียน เรื่องระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ระบบตัวเลข และการเปลี่ยนเลขฐาน

วัตถุประสงค์ :

1. บอกความแตกต่างของระบบเลขฐานต่าง ๆ
2. สามารถเปลี่ยนเลขฐาน 10 เป็นเลขฐาน 2 ฐาน 8 และ เลขฐาน 16
3. สามารถเปลี่ยนเลขฐาน 2 เป็นเลขฐาน 8 ฐาน 10 และ เลขฐาน 16
4. สามารถเปลี่ยนเลขฐาน 8 เป็นเลขฐาน 2 ฐาน 10 และ เลขฐาน 16
5. สามารถเปลี่ยนเลขฐาน 16 เป็นเลขฐาน 2 ฐาน 10 และ เลขฐาน 8

บทนำ

การใช้งานตัวเลขในชีวิตประจำวัน เราจะใช้เลขฐานสิบในการหาค่าของตัวเลข เราสามารถจะหาได้โดยวิธีการกระจาย

ตัวอย่าง

$$\begin{aligned} 5862 &= 5000 + 800 + 60 + 2 \\ \text{หรือ} &= 5 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 2 \times 10^0 \end{aligned}$$

ในระบบเลขฐาน 10 ตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมเรียกว่า เลขทศนิยม จุดทศนิยมนี้เป็นตัวแบ่งส่วนที่เป็นเลขจำนวนเต็ม และส่วนที่เป็นเลขจุดทศนิยมออกจากกัน ค่า Weight ของเลขจุดทศนิยม จะเป็นดังนี้

$$\text{ค่า Weight} = 10^{-1} 10^{-2} 10^{-3} 10^{-4}$$

ตัวอย่าง จากจำนวน 5862.512

$$\begin{aligned} \text{ค่า Weight} &= 10^3 \ 10^2 \ 10^1 \ 10^0 \ . \ 10^{-1} \ 10^{-2} \ 10^{-3} \\ \text{ค่าจำนวน} &= 5 \quad 8 \quad 6 \quad 2 \quad . \quad 5 \quad 1 \quad 2 \\ \text{คำนวณค่า} &= (5 \times 10^3) + (8 \times 10^2) + (6 \times 10^1) + (2 \times 10^0) + (5 \times 10^{-1}) + (1 \times 10^{-2}) + (2 \times 10^{-3}) \end{aligned}$$

เนื้อหาเรื่อง ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน

แบบทดสอบ Online

1. เลขฐานสิบถูกนำไปใช้งานในระบบดิจิทัลสำหรับทำอะไร

- ก. ☐ สิ่งกรทำงาน
- ข. ☐ หยุดการทำงาน
- ค. ☐ เปลี่ยนการทำงาน
- ง. ☐ ควบคุมการทำงาน

2. ระบบจำนวนที่แสดงไว้ข้อใดถูกต้อง

- ก. ☐ เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-2
- ข. ☐ เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-2
- ค. ☐ เลขฐานสิบมีตัวเลขสัญลักษณ์ 0-9
- ง. ☐ เลขฐานสองมีตัวเลขสัญลักษณ์ 1-9

3. ตัวเลขฐานสองแต่ละหลักเรียกว่าอะไร

- ก. ☐ บิต
- ข. ☐ ไบท์
- ค. ☐ เวกซ์
- ง. ☐ คิสิก

4. เลขฐานแปดค่า 6 เขียนเป็นเลขฐานสองได้เท่าไร

- ก. ☐ 111
- ข. ☐ 110
- ค. ☐ 010
- ง. ☐ 011

แบบทดสอบเรื่อง ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน

- ☒ กลับหน้าแรก
- ☒ จุดประสงค์
- ☒ ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน
- ☒ ลอจิกเกต
 - ☐ บทนำ
 - ☐ AND
 - ☐ OR
 - ☐ NOTGATE
 - ☐ NAND
 - ☐ NORGATE
 - ☐ XORGATE
 - ☐ XNORGATE
 - ☐ แบบฝึกหัด
- ☒ การลดรูปลอจิก
- ☒ แบบทดสอบหลังเรียน
- ☒ ผู้จัดทำ
- ☒ ออกจากระบบ

เมนูเลือกบทเรียนเรื่อง ลอจิกเกต

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ลอจิกเกท

ลอจิกเกท (Logic Gate) คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานในหลักการทางตรรกศาสตร์ลอจิกเกท คุณสมบัติของลอจิกเกทจะทำหน้าที่แทนสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์ มีขั้วอินพุตตั้งแต่หนึ่งขั้วขึ้นไป เพื่อควบคุมการทำงานของวงจรแต่มีเอาต์พุตเพียงเอาต์พุตเดียว อินพุตที่ป้อนเข้าวงจรจะเป็นสัญญาณพัลส์ แสดงค่าออกเป็น 2 สถานะ สำหรับเกทพื้นฐานมี 3 ชนิด ได้แก่ AND, OR และ NOT นิพจน์บูลีน หรือ ลอจิกฟังก์ชัน ส่วนใหญ่จะประกอบขึ้นด้วยเกททั้งสาม

ตารางแสดง สถานะต่างๆเกี่ยวกับเลขฐาน 2

เลขฐาน 2	สวิตช์	ค่า	ระดับ	การกระทำ	แรงดัน
0	ปิด (OFF)	มืด, เท็จ	ต่ำ (L)	ไม่ทำ	0V
1	เปิด (ON)	สว่าง, จริง	สูง (H)	ทำ	5V

ตารางแสดง ค่าจริง (Truth Table/Function Table) ของเกท ลอจิกซึ่งมีเครื่องหมายที่ขดนิพจน์

ชื่อ	สัญลักษณ์	เครื่องหมาย	ฟังก์ชันหรือสมการ
NOT gate		$\neg$	$\bar{A} = Y$

เนื้อหาเรื่องลอจิกเกท

- ☒ กลับหน้าแรก
- ☒ จุดประสงค์
- ☒ ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน
- ☒ ลอจิกเกท
- ☒ การลดรูปลอจิก
- ☐ ฟังก์ชันบูลีน
- ☐ แผนที่คาร์โน
- ☐ แบบฝึกหัด
- ☒ แบบทดสอบก่อนเรียน
- ☒ ผู้จัดทำ
- ☒ ออกจากระบบ

เนื้อหาเรื่องการลดรูปลอจิก

กฎของพีชคณิตบูลีน

กฎพื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีทางตรรกะ

ค่าทางลอจิกหรือ Logic Level มีได้เพียง 2 ค่า คือ "0" และ "1" เท่านั้น นั่นคือ

ถ้า A ไม่เท่ากับ "1"

นั่นคือ $A = "0"$

และ $\bar{A} = "1"$

ถ้า A ไม่เท่ากับ "0"

นั่นคือ $A = "1"$

และ $\bar{A} = "0"$

ตัวกระทำ OR
(การบวกทางลอจิก)

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

ตัวกระทำ OR
(การบวกทางลอจิก)

$$0.0 = 0$$

$$0.1 = 0$$

$$1.0 = 0$$

ตัวกระทำ NOT
(การ Complement หรือการกลับ
ค่า)

$$\bar{0} = 1$$

$$\bar{1} = 0$$

เนื้อหาเรื่องการลดรูปลอจิก

แบบทดสอบ Online

1. พีชคณิตบูลีนแสดงค่าการทำงานอย่างไร

- ก. ☐ เลขฐานสองคือ 0,1
- ข. ☐ เลขฐานแปดคือ 0-7
- ค. ☐ เลขฐานสิบคือ 0-9
- ง. ☐ เลขฐานสิบหกคือ 0-F

2. สมการพีชคณิตบูลีนมีค่า $A(B+C+D)$ เขียนอีกรูปแบบหนึ่งได้ดังข้อใด

- ก. ☐ $A(B+C)AD$
- ข. ☐ $AB(AC+AD)$
- ค. ☐ $AB+AC+AD$
- ง. ☐ $(A+B)(A+C)(A+D)$

3. สมการ $X+(Y+Z)=(X+Y)+Z$ เป็นกฎข้อใดของพีชคณิตบูลีน

- ก. ☐ กฎการรวม
- ข. ☐ กฎการจัดหมู่
- ค. ☐ กฎการเปลี่ยน
- ง. ☐ กฎการกระจาย

4. สมการ $D+1$ มีค่าเท่ากับข้อใด

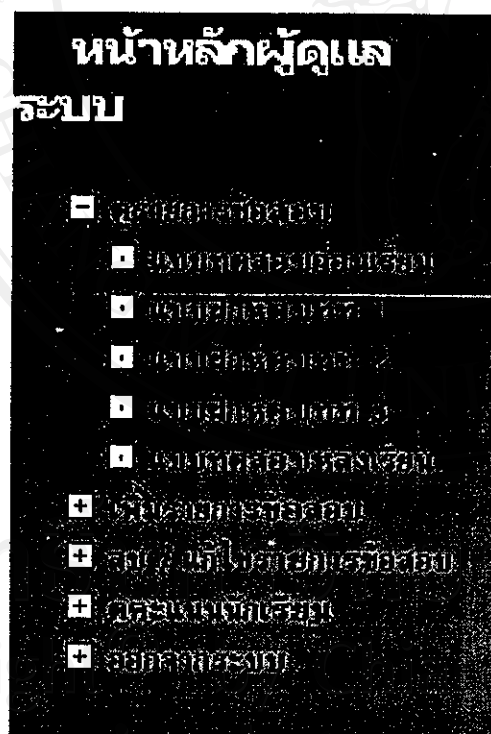
- ก. ☐ 1D
- ข. ☐ D
- ค. ☐ 0
- ง. ☐ 1

แบบทดสอบเรื่อง การลดรูปลอจิก

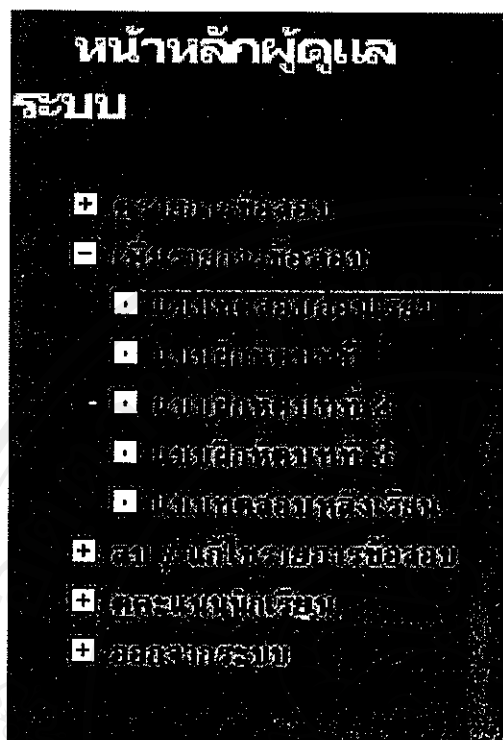
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ



การเลือกเมนู ดูรายการข้อสอบ



เมนูเพิ่มรายการข้อสอบ

เพิ่มรายการแบบทดสอบก่อนเรียน

คำถาม	
รูปภาพประกอบ	Browse...
คำตอบ ☐	
รูปภาพประกอบ	Browse...
คำตอบ ☐	
รูปภาพประกอบ	Browse...
คำตอบ ☐	
รูปภาพประกอบ	Browse...
คำตอบ ☐	
รูปภาพประกอบ	Browse...

หน้าเพิ่มรายการข้อสอบ

ที่	ชื่อ - สกุล	ห้องเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	เด็กหญิงอ. h	1	4	0
12	เด็กชายd f	1	1	0
123	เด็กชายg j	12	0	0

หน้าคู่มือคะแนนนักเรียนที่เข้ามาใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก ง

Code การเขียนโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โค้ดการตรวจเช็คคำตอบของข้อสอบ

```

<?php require_once('Connections/conn.php'); ?>
<?php
    session_start();
// include("config.php");
// include("functiondb.php");
echo "<meta http-equiv='Content-Type' content='text/html; charset=tis-620'>";
// $link = mysql_connect( "localhost" , "" , "" );
// if (!$link)
// {
//     print "Error connecting";
// }
//else
// {
    //mysql_select_db( "computer" , $link );
    mysql_select_db($database_conn, $conn);

    $sql="select no,ans from exam1";
    $result = mysql_query( $sql , $conn );
    $allquestion = mysql_num_rows( $result );

    print "<br><br><div align='center'><font face='tahoma' size='6' color='red'><b>จากข้อสอบ
ทั้งหมด $allquestion ข้อ </b></font></div><br><br>";

    $score=0;

    while ($row=mysql_fetch_row($result))
    {
        $index = "q$row[0]";

```



```

// echo $index;
if ( $_POST[$index] == $row[1] )
{
    $score++;
}
}

$xx = $score;

echo "<div align='center'><font face='tahoma' size='5' color='red'><b>คุณทำได้ $score  
คะแนน </b></font></div><br>";

//echo"<meta http-equiv='refresh' content='5;URL=index.php' target='mainFrame'>\n";

$sql2 = "UPDATE student SET pre_score=$xx where username='" . trim($valid_user) .
"";

// $sql2 = "insert into pre_score='$xx' where username='$valid_user' ";
echo $sql2;

mysql_select_db($database_conn, $conn);
$result1 = mysql_query($sql2, $conn) or die(mysql_error());

mysql_query($sql, $conn);

echo"<meta http-equiv='refresh' content='3;URL=main.php' target='mainFrame'>\n";

//mysql_close();
?>

```

โค้ดการเพิ่มข้อสอบในแบบทดสอบ

```

<?php
session_start();
if (session_is_registered("valid_user"))
{
?>
<?php
include("config.php");
include("functiondb.php");
ConnectDB();
?>
<html>
<head>
<title>Input Personal Data</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-874">
<link rel="stylesheet" href="../css/style1.css" type="text/css">
<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
function browse()
{
form1.pic_aks1.src = form1.pic_aks.value;
/*form1.pic_ans1.src = form1.pic_ans11.value;
form1.pic_ans2.src = form1.pic_ans22.value;
form1.pic_ans3.src = form1.pic_ans33.value;
form1.pic_ans4.src = form1.pic_ans44.value; */
}
function MM_reloadPage(init) { //reloads the window if Na v4 resized
if (init==true) with (navigator) {if ((appName=="Netscape")&&(parseInt(appVersion)==4)) {
document.MM_pgW=innerWidth; document.MM_pgH=innerHeight;
onresize=MM_reloadPage; }}

```

```

else if (innerWidth!=document.MM_pgW || innerHeight!=document.MM_pgh)
location.reload();
}
MM_reloadPage(true);
//-->
function chk(c){
if (c.checked){
document.all.Soulmate.disabled=true;
document.all.Total_child.disabled=true;
}
else{
document.all.Soulmate.disabled=false;
document.all.Total_child.disabled=false;
}
}
var highlightcolor="lightyellow"
var ns6=document.getElementById&&!document.all
var previous=""
var eventobj
//Regular expression to highlight only form elements
var intended=/INPUT|TEXTAREA|SELECT|OPTION/
//Function to check whether element clicked is form element
function checkel(which){
if (which.style&&intended.test(which.tagName)){
if (ns6&&eventobj.nodeType==3)
eventobj=eventobj.parentNode.parentNode
return true
}
else
return false
}

```

```

}

//Function to highlight form element
function highlight(e){
  eventobj=ns6? e.target : event.srcElement
  if (previous!=""){
    if (checkel(previous))
      previous.style.backgroundColor="
  previous=eventobj
  if (checkel(eventobj))
    eventobj.style.backgroundColor=highlightcolor
  }
  else{
    if (checkel(eventobj))
      eventobj.style.backgroundColor=highlightcolor
    previous=eventobj
  }
}

function handleEnter (field, event) {
  var keyCode = event.keyCode ? event.keyCode : event.which ? event.which :
event.charCode;
  if (keyCode == 13) {
    var i;
    for (i = 0; i < field.form.elements.length; i++)
      if (field == field.form.elements[i])
        break;
    i = (i + 1) % field.form.elements.length;
    field.form.elements[i].focus();
    return false;
  }
  else

```

```

        return true;
    }
</script>

<style type="text/css">
#dhtmltooltip{
position: absolute;
width: 150px;
border: 2px solid black;
padding: 2px;
background-color: lightyellow;
visibility: hidden;
z-index: 100;
/*Remove below line to remove shadow. Below line should always appear last within this CSS*/
filter: progid:DXImageTransform.Microsoft.Shadow(color=gray,direction=135);
}
.style1 {font-family: "MS Sans Serif"}
.style2 {font-size: 10px}
.style4 {font-size: 10pt}
.style6 {color: #000099}
.style7 {font-family: "MS Sans Serif"; font-size: 10pt; color: #000099; }
.style8 {
font-size: 16px;
font-weight: bold;
color: #FF0000;
}
</style>
</head>
<body bgcolor="#EEEEEE" leftmargin="0" topmargin="0">
<div id="dhtmltooltip"></div>

```

```

<p>
  <script type="text/javascript">
    var offsetxpoint=-60 //Customize x offset of tooltip
    var offsetypoint=20 //Customize y offset of tooltip
    var ie=document.all
    var ns6=document.getElementById && !document.all
    var enabletip=false
    if (ie||ns6)
    var tipobj=document.all? document.all["dhtmltooltip"] : document.getElementById?
    document.getElementById("dhtmltooltip") : ""
    function ietruebody(){
    return (document.compatMode && document.compatMode!="BackCompat")?
    document.documentElement : document.body
    }
    function ddriivetip(thetext, thecolor, thewidth){
    if (ns6||ie){
    if (typeof thewidth!="undefined") tipobj.style.width=thewidth+"px"
    if (typeof thecolor!="undefined" && thecolor!="") tipobj.style.backgroundColor=thecolor
    tipobj.innerHTML=thetext
    enabletip=true
    return false
    }
    }

    function positiontip(e){
    if (enabletip){
    var curX=(ns6)?e.pageX : event.x+ietruebody().scrollLeft;
    var curY=(ns6)?e.pageY : event.y+ietruebody().scrollTop;
    //Find out how close the mouse is to the corner of the window
    var rightedge=ie&&!window.opera? ietruebody().clientWidth-event.clientX-offsetxpoint :
    window.innerWidth-e.clientX-offsetxpoint-20
  
```

```

var bottomedge=ie&&!window.opera? iettruebody().clientHeight-event.clientY-offsetypoint :
window.innerHeight-e.clientY-offsetypoint-20
var leftedge=(offsetxpoint<0)? offsetxpoint*(-1) : -1000
//if the horizontal distance isn't enough to accomodate the width of the context menu
if (rightedge<tipobj.offsetWidth)
//move the horizontal position of the menu to the left by it's width
tipobj.style.left=ie? iettruebody().scrollLeft+event.clientX-tipobj.offsetWidth+"px" :
window.pageXOffset+e.clientX-tipobj.offsetWidth+"px"
else if (curX<leftedge)
tipobj.style.left="5px"
else
//position the horizontal position of the menu where the mouse is positioned
tipobj.style.left=curX+offsetxpoint+"px"
//same concept with the vertical position
if (bottomedge<tipobj.offsetHeight)
tipobj.style.top=ie? iettruebody().scrollTop+event.clientY-tipobj.offsetHeight-offsetypoint+"px" :
window.pageYOffset+e.clientY-tipobj.offsetHeight-offsetypoint+"px"
else
tipobj.style.top=curY+offsetypoint+"px"
tipobj.style.visibility="visible"
}
}

function hideddrivetip(){
if (ns6||ie){
enabletip=false
tipobj.style.visibility="hidden"
tipobj.style.left="-1000px"
tipobj.style.backgroundColor="
tipobj.style.width="
}
}

```

```

}
document.onmousemove=positiontip
</script>
</p>
<p>&nbsp;</p>
<table width="56%" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="1"
bordercolor="#CCCCCC" style="border:1px solid gray">
<tr bordercolor="#CCCCCC" bgcolor="#CFE0F5">
<td colspan="4">
<div align="center" class="style8"><font
face="Tahoma">à¼ÔèÁÀÒÂ;ÒÃá°.Éí°;èÍ'àÃÕÂ'</font></div></td>
</tr>
<form name="form1" method="post" action="insertq.php" enctype="multipart/form-data"
onKeyUp="highlight(event)" onClick="highlight(event)">
<tr bgcolor="#B6D0F1" >
<td height="22" colspan="4" nowrap bordercolor="#CCCCCC"
background="..Image/centerpix.gif">
<div align="center"><strong></strong></div></td>
</tr>
<tr bgcolor="#ECF5FF">
<td height="29" colspan="2" nowrap bordercolor="#CCCCCC">
<div align="left"><strong><span class="style1"><span class="style2"><span
class="style4"><span class="style6">๐Ó¶ÒÁ</span></span></span></span></strong></div>
<div align="left"><span class="style6"></span></div></td>
<td nowrap bordercolor="#99CCFF">&nbsp;</td>
<td width="79%" nowrap bordercolor="#99CCFF"><input name="aks" type="text"
size="85" id="aks" <?echo $rows[no]?></td>
</tr>
<tr bgcolor="#ECF5FF">

```



```

<td height="16" colspan="2" nowrap bordercolor="#CCCCCC"><div align="left"><span
class="style7">Ã»À»»Ã</span></div></td>

<td nowrap bordercolor="#99CCFF">&nbsp;</td>

<td nowrap bordercolor="#99CCFF"><span class="style7">

<input name="pic_aks" type="file" id="pic_aks3" onChange=browse()>

</span><span class="style6"></span></td>

</tr>

<tr bgcolor="#ECF5FF">

<td width="10%" height="4">

<div align="left"><strong><span class="style1"><span class="style2"><span
class="style4"><span class="style6"></span></span></span></span>

</strong></div></td>

<td width="6%" height="4"><div align="right"><span class="style6">

<input name="ans" id="ans" type="radio" value="1">

</span></div></td>

<td width="5%" height="4"><div align="left"><span class="style6"></span></div></td>

<td><input name="ans1" id="ans1" type="text" size="70">

<div align="left"><span class="style6"></span></div></td>

</tr>

<tr bgcolor="#ECF5FF">

<td height="4" colspan="2"><div align="left"><span class="style6"><span
class="style7">Ã»À»»Ã</span> </span></div></td>

<td height="4"><div align="left"><span class="style6"></span></div></td>

<td height="4"><span class="style7">

<input name="pic_ans1" type="file" id="pic_ans1" onChange=browse()>

</span>

<div align="left"><span class="style6"></span></div></td>

</tr>

<tr bgcolor="#ECF5FF">

```

```
<div align="right"><span class="style6">
="ans" id="ans" type="radio" value="3">
</td>

<div align="left"><span class="style6"></span></div></td>

<input name="ans3" id="ans3" type="text" size="70">

eft"><span class="style6"></span></div></td>
```

```

<tr bgcolor="#ECF5FF">
  <td height="4" colspan="2"><div align="left"><span
class="style7">ÃŮ»ÀÒ¼»ÃĐ;í°</span></div></td>
  <td height="4">&nbsp;</td>
  <td height="4"><span class="style7">
    <input name="pic_ans3" type="file" id="pic_ans3" onChange=browse()>
  </span></td>
</tr>
<tr bgcolor="#ECF5FF">
  <td height="4"><div align="left"><strong><span class="style1"><span class="style2"><span
class="style4"><span class="style6">©Óµí°</span></span></span></span>
</strong></div></td>
  <td height="4">
    <div align="right">
      <input name="ans" id="ans" type="radio" value="4">
    </div></td>
  <td height="4">&nbsp;</td>
  <td height="4"><input name="ans4" id="ans4" type="text" size="70"></td>
</tr>
<tr bgcolor="#ECF5FF">
  <td height="9" colspan="2"><div align="left"><span
class="style7">ÃŮ»ÀÒ¼»ÃĐ;í°</span></div></td>
  <td height="9">&nbsp;</td>
  <td height="9"><span class="style7">
    <input name="pic_ans4" type="file" id="pic_ans4" onChange=browse()>
  </span></td>
</tr>
<tr bgcolor="#ECF5FF">
  <td height="9" colspan="4">&nbsp;</td>
</tr>

```

echo "<meta http-equiv='refresh' content='3;URL=index.php'"

="mainFrame">";

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวประไพพรรณ โพธิ์ประสิทธิ์
วัน/เดือน/ปี เกิด	2 ตุลาคม 2523
ที่อยู่	1/6 ม. 4 ต. ป่าเมี่ยง อ.คอกสะแกด จ.เชียงใหม่ 50220
ประวัติการศึกษา	
ปี 2544	จบการศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา
ปี 2546	จบการศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) สาขาวิชาไฟฟ้าสื่อสาร วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	
ปี 2546-2549	อาจารย์พิเศษ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา