

# การพัฒนาโปรแกรมคำนวณสารอาหาร : INMUCAL-Nutrients V.3

## Development of Nutrients Calculation Program: INMUCAL-Nutrients V.3



MAHIDOL UNIVERSITY  
WISDOM OF THE LAND

กมลนิตย์ ปีมณี, ชญาธิษฐ์ วาณิชกุล, อรพินท์ บรรจง, พรรณี พรประชาวุฒัน, อุไรพร จิตต์แจ้ง  
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

### บทนำ

สถาบันโภชนาการได้พัฒนาโปรแกรมการคำนวณคุณค่าอาหาร INMUCAL-N ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลาเกินกว่า 20 ปี ตั้งแต่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบปฏิบัติการบน DOS (version 1) Windows XP (version 2) จนกระทั่งถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2556) ได้มีการพัฒนาระบบปฏิบัติการใหม่ออกมาอย่าง windows 7 ซึ่งทำให้การใช้งานและประมวลผลของโปรแกรมไม่สะดุดกว่าเดิม ดังนั้นสถาบันโภชนาการจึงได้พัฒนาโปรแกรมการคำนวณคุณค่าสารอาหาร INMUCAL-N version 3 ให้สามารถรับรองรับระบบปฏิบัติการบน Windows7 ความสามารถของเวอร์ชันเดิม และเพิ่มศักยภาพการใช้งานและประสิทธิภาพการประมวลผล อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

### โปรแกรม INMUCAL-Nutrients คืออะไร



คือ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเก็บรวบรวมฐานข้อมูลคุณค่าสารอาหารของอาหารไทย และสามารถคำนวณคุณค่าสารอาหาร 35 ชนิด จากอาหารที่บริโภคหรือตำรับอาหาร

### วัตถุประสงค์ในการพัฒนาโปรแกรม INMUCAL-N V.3

- ★ เพื่อให้โปรแกรมรองรับและประมวลผลบนระบบปฏิบัติการ Windows7 ได้ อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกมากขึ้น
- ★ เพิ่มฟังก์ชันการบันทึกและออกรายงานชื่อเมนูอาหารที่ไม่มีรหัสอาหารในฐานข้อมูลของโปรแกรมได้
- ★ เพิ่มฟังก์ชันการบันทึกและออกรายงานรายละเอียดเพิ่มเติมของแต่ละรหัสอาหารได้ เช่น กรณียืมรหัสอาหาร
- ★ เพิ่มตัวแปรรหัสอาหาร 10 หลัก เพื่อจำแนกกลุ่มอาหารย่อยได้ และตัวแปรแหล่งที่มาของฐานข้อมูลสารอาหาร (Ref No.)
- ★ เพิ่มตัวแปรใช้เชื่อมกับโปรแกรมถอดส่วนประกอบอาหารปรุงสำเร็จ INMU-RecipeDatabase(iRD) เพื่อประมวลผลแยกตามส่วนประกอบอาหารได้

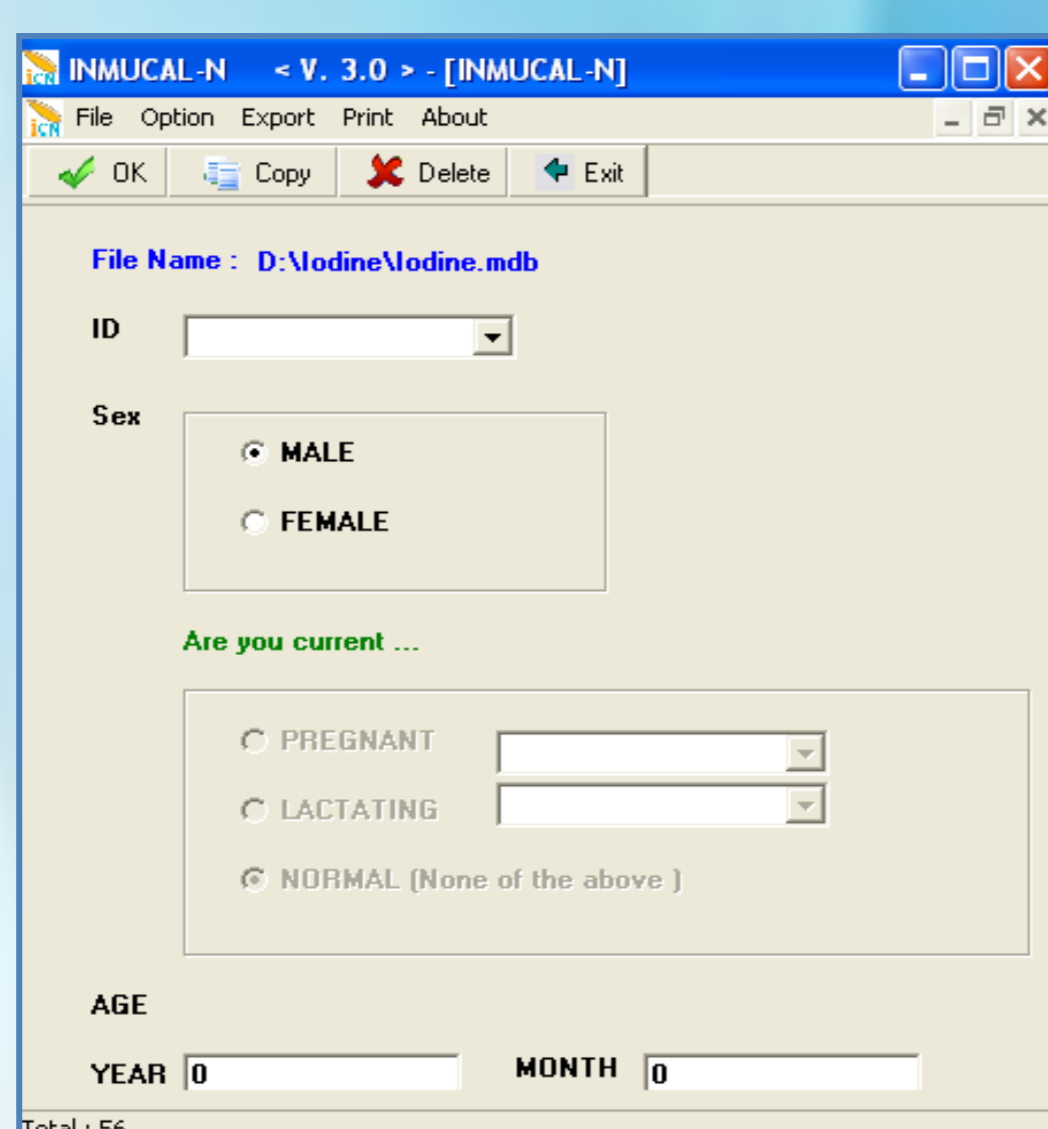
### ผลดำเนินการ :

#### การป้องกันลิขสิทธิ์โปรแกรม INMUCAL-N V.3

ด้วยโปรแกรม INMUCAL-N มีลิขสิทธิ์ จึงมีการกำหนดสิทธิ์ด้วยระบบลงทะเบียนออนไลน์ โดยใช้รหัส CD Key เพื่อใช้โปรแกรมครั้งแรก 1 รหัส ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

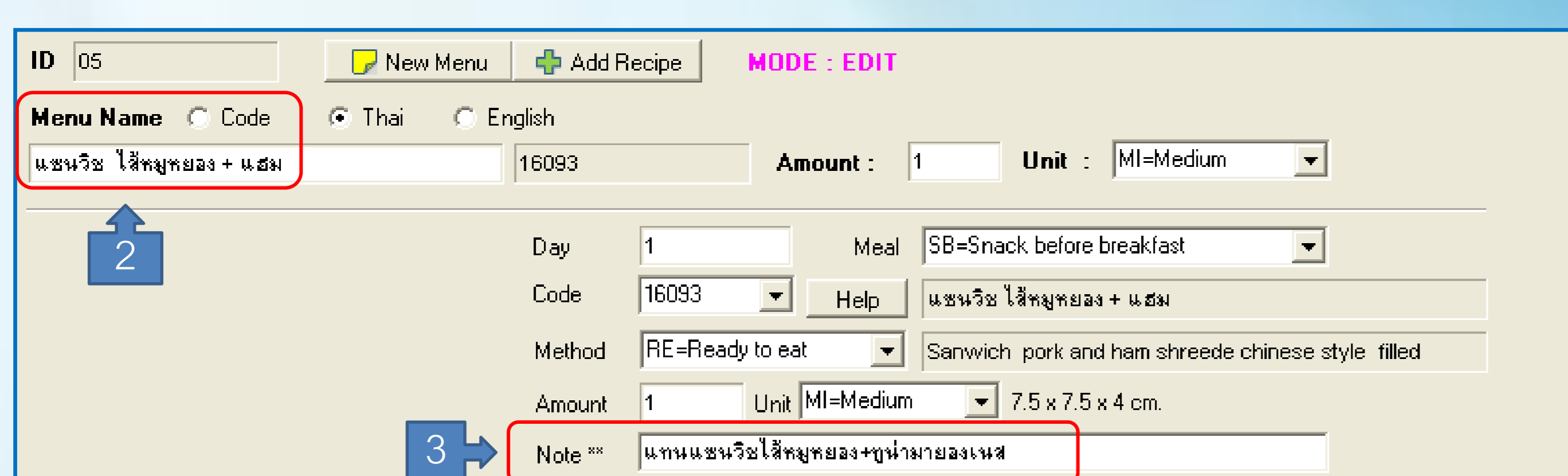
### ความสามารถที่เพิ่มขึ้นของโปรแกรม

#### 1. หน้าต่างป้อนข้อมูลโปรแกรมที่คล้ายเวอร์ชันเดิม (V.2)



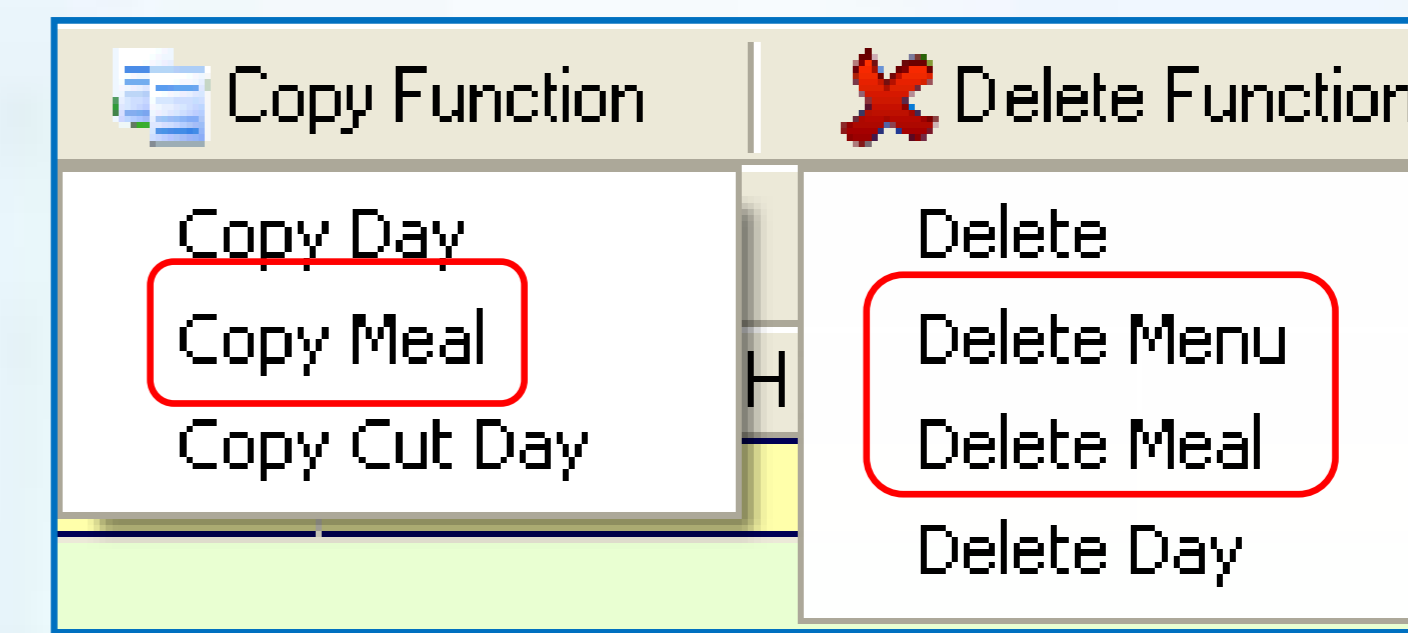
#### 2. สามารถบันทึกชื่อเมนูอาหารที่ไม่มีรหัสอาหารในโปรแกรม

#### 3. สามารถบันทึกรายละเอียดแต่ละรหัสอาหาร



### ความสามารถที่เพิ่มขึ้นของโปรแกรม

#### 4. เพิ่มฟังก์ชัน Copy Meal/Delete Meal/Delete Menu เพื่อการใช้งานที่ง่าย



#### 5. เพิ่มตัวแปรสารอาหารไขมันอิ่มตัว และสามารถเพิ่มชนิดสารอาหารอื่น ๆ ได้ไม่จำกัด

Select nutrient and order for report						Select nutrient and order for report					
Tagname	Component	Unit	Choose	% Database	Order	Tagname	Component	Unit	Choose	% Database	Order
ENER	Energy	Kcal	Y	100.0	1	ZN	Zinc	mg	Y	56.6	20
CHO	Carbohydrate	g	Y	100.0	2	VITA	Vitamin A	RAE	Y	71.8	21
SUGAR	Sugars	g	Y	83.4	3	RETOL	Retinol	mcg	Y	69.7	22
PRO	Protein	g	Y	100.0	4	CARTB	Beta-Carotene	mcg	Y	69.7	23
PROA	Protein/Animal	g	Y	92.3	5	VITB1	Thiamin	mg	Y	90.2	24
PROV	Protein-Vegetable	g	Y	92.3	6	VITB2	Riboflavin	mg	Y	85.1	25
FAT	Fat	g	Y	100.0	7	VITB6	Vitamin B6	mg	Y	22.4	26
SATFAT	Total Saturated Fatty acid	g	Y	70.0	8	VITB12	Vitamin B12	mcg	Y	21.4	27
CHOLE	Cholesterol	mg	Y	89.7	9	VITC	Vitamin C	mg	Y	83.3	28
CA	Calcium	mg	Y	94.1	10	NIA	Niacin	mg	Y	77.0	29
P	Phosphorus	mg	Y	81.2	11	VITE	Vitamin E	mcg	Y	23.9	30
FE	Iron	mg	Y	94.7	12	FBC	Crude fiber	g	Y	22.4	31
FEV	Iron-Vegetable	mg	Y	87.6	13	FBD	Dietary fiber	g	Y	63.6	32
K	Potassium	mg	Y	63.9	14	PHYT	Phytate	mg	Y	29.6	33
NA	Sodium	mg	Y	85.0	15	ASH	Ash	g	Y	91.1	34
CU	Copper	mg	Y	55.8	16	WATER	Moisture	g	Y	92.0	35
MG	Magnesium	mg	Y	27.7	17						
SE	Selenium	mcg	Y	20.9	18						

#### 6. เพิ่มตัวแปรรหัสอาหารใหม่ 10 หลัก เพื่อจำแนกกลุ่มอาหารย่อยได้

ด้วย Food code ในโปรแกรม INMUCAL-N มี 5 หลัก โดย 2 หลักแรกแสดงกลุ่มอาหาร ซึ่งในแต่ละกลุ่มอาหารจะมีรายการอาหารที่ยังสามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้อีก เช่น กลุ่ม 01 Cereals จะมีรายการอาหารที่ดิบ ปรุงสุก ขนมนและเบเกอร์รี่ 1 เพื่อให้สะดวกในการคำนวณผลรวมน้ำหนักอาหาร หรือสารอาหารตามลักษณะอาหารแยกกลุ่มย่อยเป็น อาหารดิบ สุก หรือ เบเกอร์รี่ ได้ จึงกำหนดตัวแปร Code10(รหัส10หลัก) ออกแบบให้สามารถแบ่งกลุ่มของอาหารให้ละเอียดและชัดเจนมากขึ้น เช่น 01007 ขนมนปิ้งบิสกิต มีรหัส 10 หลักเป็น 19BC0BK001 โดยที่ 19=Bakery,BC=Biscuits and cracker,0=plain,BK=Bake หมายความว่า จัดเป็นกลุ่ม Bakery ประเภท บิสกิตธรรมดา ปรุงด้วยการอบ รายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือการใช้งานโปรแกรม INMUCAL-N Version 3

#### รายละเอียดรหัส10หลัก(code10)

รายละเอียด	Code	จำนวน	แสดง
Food group	xx	2 หลัก	ตัวเลข
character sub group	y1	2 หลัก	ตัวอักษรอังกฤษ
food processing	y2	1 หลัก	ตัวเลข
Cooking method / processing detail	y3	2 หลัก	ตัวอักษรอังกฤษ
food items	xxx	3 หลัก	ตัวเลข

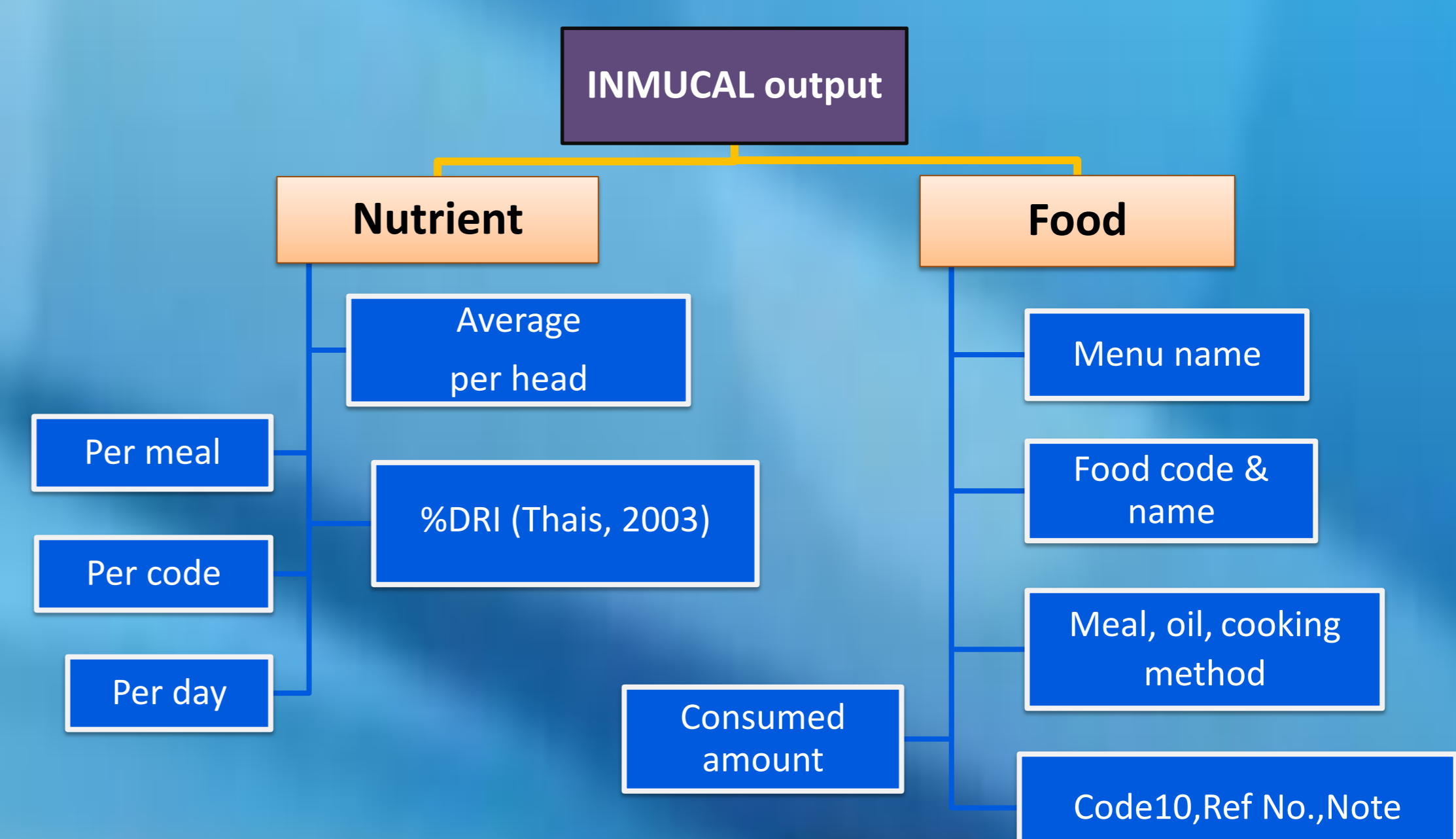
#### 7. นำรายงานอาหารเข้าสู่โปรแกรมถอดส่วนประกอบเมนูอาหารได้(iRD)



### สรุป

โปรแกรม INMUCAL-Nutrients version 3 เป็นโปรแกรมที่พัฒนาต่อจากเวอร์ชันก่อนหน้า โดยเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลและความสะดวกแก่ผู้ที่ใช้โปรแกรมนี้ ได้ออกแบบให้โปรแกรมมีหน้าต่างใช้งานเหมือนหรือใกล้เคียงกับโปรแกรมเดิม และเพิ่มความสามารถการบันทึกชื่อเมนูอาหารที่ไม่มีในฐานข้อมูล สามารถคำนวณปริมาณไขมันอิ่มตัวได้ ประมวลผลข้อมูลออกได้ทั้งปริมาณอาหารและสารอาหาร 35 ชนิด นอกจากนี้ยังสามารถรักษาลิขสิทธิ์ของโปรแกรมโดยผ่านการลงทะเบียนใช้โปรแกรมครั้งแรกด้วยรหัส CD-Key 1 รหัสต่อ 1 เครื่อง

ข้อมูลของอาหารที่บริโภคแสดงผลการคำนวณ 2 รูปแบบ คือ ปริมาณสารอาหาร และชนิดอาหาร



ติดตามข่าวสารและดาวน์โหลดใบสมัครการอบรมการใช้โปรแกรมได้ที่

www.inmu.mahidol.ac.th , E-mail : inmuca2012@hotmail.com, Facebook.com/INMUCAL