บทปฏิบัติการที่ 6-2 Array and Function

1. จงเขียนฟังก์ชัน int findMax(int a, int b, int c) เพื่อคืนค่ามากที่สุดจากสามพารามิเตอร์

ตัวอย่างการหาค่ามากที่สุด 2 ตัว

```
#include <stdio.h>

int find2max(int a, int b) {
    if (a > b) {
        return a;
    }
    return b;
}
```

จงเขียนโปรแกรมหาค่ามากที่สุดของตัวแปร 3 ตัว

```
int findMax(int a, int b, int c) {
  // เขียนโค้ดที่นี่

}

int main() {
    printf("The maximum of 2 number is %d\n", find2max(4, 8));
    printf("The maximum of 2 number is %d\n", find2max(-5, -9));
    printf("The maximum of 3 number is %d\n", findMax(1,2,3));
    printf("The maximum of 3 number is %d\n", findMax(1,3,2));
    printf("The maximum of 3 number is %d\n", findMax(3,1,2));
    printf("The maximum of 3 number is %d\n", findMax(2,1,3));
    printf("The maximum of 3 number is %d\n", findMax(2,3,1));
    printf("The maximum of 3 number is %d\n", findMax(3,2,1));
    return 0;
}
```

ตัวอย่างผลลัพธ์

```
The maximum of 2 number is 8
The maximum of 3 number is -5
The maximum of 3 number is 3
The maximum of 3 number is 3
The maximum of 3 number is 3
The maximum of 3 number is 3
The maximum of 3 number is 3
The maximum of 3 number is 3
```

เพิ่มเติม ให้นักศึกษาลองแก้ไขฟังก์ชัน find2max() ใหม่ดังแสดงต่อไปนี้แล้วทดสอบผลลัพธ์ว่าแตกต่างจากเดิมหรือไม่

```
int find2max(int a, int b) {
    return (a>b) ? a : b;
}
```

หมายเหตุ "(a>b) ? a : b" คือ ternary operator

2. จงเขียนโค้ดในฟังก์ชัน void charTest(char ch) โดยฟังก์ชันจะรับพารามิเตอร์อักขระ 1 ตัว (char ch) และจะตรวจสอบว่าเป็นสระ (a,e,I,o,u,A,E,I,O,U) ในภาษาอังกฤษหรือไม่ ถ้าใช่จะแสดงข้อความ “VOWEL” ด้วยคำสั่ง printf("%c is a VOWEL.\n", ch); หรือหากเป็นตัวอักษร (a-z หรือ A-Z) จะแสดงข้อความว่า “CONSONANT” ด้วยคำสั่ง printf("%c is a CONSONANT.\n", ch); และหากเป็นอักขระอื่นนอกจากนั้นให้แสดงข้อความว่า “not an alphabet” ด้วยคำสั่ง printf("%c is not an alphabet.\n", ch);

กำหนดให้โค้ดและฟังก์ชันดังแสดงต่อไปนี้ ให้นักศึกษาเขียนโค้ดในฟังก์ชันให้สมบูรณ์เพื่อแสดงผลลัพธ์ตามที่โจทย์กำหนด (แนะนำให้ใช้คำสั่ง switch-case และ if ในการตรวจสอบ)

```
#include <stdio.h>

void charTest(char ch) {
    // เขียนโค้ดที่นี่

}

int main() {
    char ch, nonChar;
    do {
        printf("Enter a character or enter '0' to exit: ");
        scanf("%c%c", &ch, &nonChar);
        charTest(ch); // เรียกฟังก์ชั่น
    } while(ch!='0');
    return 0;
}
```

ตัวอย่าง

```
Enter a character or enter '0' to exit: a
a is a VOWEL.
Enter a character or enter '0' to exit: A
A is a VOWEL.
Enter a character or enter '0' to exit: k
k is a CONSONANT.
Enter a character or enter '0' to exit: L
L is a CONSONANT.
Enter a character or enter '0' to exit: 2
2 is not an alphabet.
Enter a character or enter '0' to exit: %
% is not an alphabet.
Enter a character or enter '0' to exit: $
$ is not an alphabet.
Enter a character or enter '0' to exit: u
u is a VOWEL.
Enter a character or enter '0' to exit: 0
0 is not an alphabet.
```

3. จงเขียนโปรแกรมมากกว่า 1 ฟังก์ชัน เพื่อรับค่าจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ภายในบ้าน ของบ้านแต่ละหลังที่จะต้องจ่ายค่าไฟ โดยคิดค่าใช้จ่ายต่อวัน โปรแกรมที่เขียนขึ้นนี้ สามารถให้ผู้ใช้ระบุหมายเลขเครื่องใช้ไฟฟ้าจากตารางที่กำหนด จำนวนหน่วย และจำนวนชั่วโมงที่ใช้ จากนั้นโปรแกรมคำนวณหาจำนวนหน่วยที่ใช้ไฟฟ้าต่อวันทั้งหมด แล้วจากนั้นให้นำไปคิด เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระต่อวัน คิดค่าไฟราคาหน่วยละ 7 บาท

หมายเลข	เครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวนวัตต์/ชั่วโมง
1	หลอดไฟ	40 วัตต์
2	พัดลม	75 วัตต์
3	โทรทัศน์สี	100 วัตต์
4	ตู้เย็น	145 วัตต์
5	ไมโครเวฟ	1200 วัตต์
6	เตารีดไฟฟ้า	800 วัตต์
7	เครื่องปรับอากาศ	2000 วัตต์

สูตร การคิดค่าไฟฟ้าโดยปกติจะคิดจำนวนหน่วยกิโลวัตน์ต่อชั่วโมงงานที่คิดจาก
จำนวนหน่วยกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง = (จำนวนวัตต์ x ชั่วโมง x จำนวนเครื่องใช้) / 1000
เช่น เครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 เครื่อง เปิดใช้ประมาณวันละ 5 ชั่วโมง
จะใช้ไฟฟ้าวันละ = (2000 x 2 x 5) / 1000 = 20 วัตต์
คิดเป็นเงินที่ต้องชำระต่อวัน = 20 x 7 = 140 บาท

4. ต้องการคำนวณหาค่าแรงของพนักงานบริษัทปูนซีเมนต์แห่งหนึ่ง โดยพนักงานแต่ละคนจะมีรายได้ที่ได้รับจากเงินเดือนและค่าล่วงเวลา สูตรที่ใช้ ค่าแรง = เงินเดือน+ ค่าล่วงเวลา ค่าล่วงเวลาหาได้จาก จำนวนชั่วโมงล่วงเวลาของพนักงาน คูณ กับ อัตราค่าล่วงเวลาต่อชั่วโมง โดยกำหนดอัตราค่าล่วงเวลาชั่วโมงล่ะ 250 บาท ทั้งนี้รัฐบาลมีกฎหมายในการชำระค่าภาษีของผู้มีรายได้หรือเงินเดือนมากกว่า 25,000 บาท นั้นต้องชำระเงินค่าภาษี 4% ของรายได้ที่ได้รับสุทธิต่อเดือน จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาเงินที่พนักงานบริษัทปูนซีเมนต์จะได้รับสุทธิหลังจากหักภาษีเรียบร้อยแล้ว พร้อมแสดงผลลัพธ์ออกทางจอภาพให้กับพนักงานรับทราบ โดยบริษัทปูนซีเมนต์มีพนักงานจำนวน 100 คน โปรแกรมสามารถคำนวณคิดค่าแรงได้อย่างไม่จำกัด จำนวนรอบ