

## ใบงานภาคปฏิบัติโปรแกรมภาษา C ครั้งที่ 6

### เรื่องฟังก์ชัน

อ. วิทวัส วิทย์ขำนาญกุล

- เขียนฟังก์ชันหาเลขยกกำลัง  $x^n$  โดยให้ฟังก์ชันชื่อ `x_to_the_n()` รับค่าเลขฐาน  $x$  และเลขยกกำลัง  $n$  เป็นเลขจำนวนเต็ม และส่งค่าคืนออกมาจากฟังก์ชันเป็นชนิด `long int`
- เขียนโปรแกรมหารากทั้งสองของสมการ  $ax^2 + bx + c = 0$  โดยใช้ความสัมพันธ์
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
และใช้ฟังก์ชัน `squareRoot()` ที่เขียนขึ้นจากอัลกอริทึม Newton-Raphson
- ค่า `lcm` (least common multiple หรือ ครน) ของจำนวนเต็มบวก  $u$  และ  $v$  คือค่าจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดที่ถูหารด้วย  $u$  และ  $v$  ลงตัว เช่นค่า `lcm` ของ 15 และ 10 คือ 30 จงเขียนฟังก์ชัน `lcm()` ที่รับค่า  $u$  และ  $v$  และคืนค่า `lcm` ออกมา โดยค่า `lcm` สามารถคำนวณได้จากค่า `gcd` (great common divisor หรือ หรพ) ตามความสัมพันธ์  $lcm(u,v) = uv/gcd(u,v)$
- เขียนฟังก์ชัน `prime()` เพื่อตรวจสอบจำนวนเต็มว่าเป็นเลขจำนวนเฉพาะหรือไม่ หากเป็นเลขจำนวนเฉพาะให้คืนค่า 1 ออกมา และถ้าไม่ใช่ ให้คืนค่า 0
- เขียนฟังก์ชัน `arraySum()` ที่รับ `argument` สองตัวคือ อาร์เรย์ของเลขจำนวนเต็ม และจำนวนสมาชิกในอาร์เรย์ โดยให้ฟังก์ชันคืนค่าผลรวมของสมาชิกทุกตัวในอาร์เรย์ออกมา
- แก้ไขฟังก์ชัน `sort()` ให้สามารถจัดเรียงค่าในอาร์เรย์แบบเพิ่มขึ้นหรือลดลง ในการนี้ฟังก์ชันจะต้องรับ `argument` ตัวที่สามเพื่อบ่งบอกรูปแบบการจัดเรียงด้วย

หมายเหตุ: ข้อ 2, 3, 6 ให้ใช้ตัวอย่างจากบทเรียนประกอบ