**Main**

**Algorithm function: Main**

* Input: รับค่า หนึ่ง ถึง สองค่าทางแป้นพิมพ์เพื่อดำเนินการทางคณิตศาสตร์
* Output: แสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ

1. ประกาศตัวแปร ชื่อ a,b,c,r1,r2 ประเภท float
2. ประกาศตัวแปร ชื่อ sym ประเภท char
3. ประกาศตัวแปร ชื่อ menu,rmenu,smenu ประเภท int
4. เข้าสู่ทางเลือกเมนู Menu
   1. Regular Calculator
      1. เลือกเมนู Menu
         1. Plus บวก
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a และ b
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน plus โดยส่งค่า a และ b
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน print โดย ส่งค่า a,b และ c
         2. Minus ลบ
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a และ b
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน minus โดยส่งค่า a และ b
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน print โดย ส่งค่า a,b และ c
         3. Multiply คูณ
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a และ b
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน mult โดยส่งค่า a และ b
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน print โดย ส่งค่า a,b และ c
         4. Divind หาร
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a และ b
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน divind โดยส่งค่า a และ b
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน print โดย ส่งค่า a,b และ c
         5. ออกสู่เมนูหลัก Main Menu
   2. Scientific Calculator
      1. เลือกเมนู Menu
         1. Power function
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a และ b
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน power โดยส่งค่า a และ b
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน print โดย ส่งค่า a,b และ c
         2. Factorial Series
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน factorial โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         3. Fibonacci Series
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน fibonacci โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         4. Sine
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน sine โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         5. Cosine
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน cosine โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         6. Tangent
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน sine โดยส่งค่า a ส่วน ฟังก์ชัน cosine โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         7. Cosec
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน 1 ส่วน sine โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         8. Sec
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน 1 ส่วน cosine โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         9. Cot
            1. เรียกใช้ฟังก์ชัน input รับค่า a
            2. เรียกใช้ฟังก์ชัน 1 ส่วน tangent โดยส่งค่า a
            3. เรียกใช้ฟังก์ชัน spprint โดย ส่งค่า a และ c
         10. ออกสู่เมนูหลัก Main Menu
   3. Accountant Calculator
      1. ประกาศตัวแปร n,I,j,amenu,temp ประเภท int
      2. ประกาศตัวแปร rest,max,min,x\_bar,sum,med,mod,count ประเภท float
      3. รับค่า n ผ่านฟังก์ชัน input เพื่อกำหนดค่า term
         1. ประกาศตัวแปร set[n] ประเภท float และ numtemp[n] ประเภท int
            1. รับค่าผ่านฟังก์ชัน inputAry ตามจำนวนค่า n
            2. เรียงค่าจากมากไปน้อย Number-Sort
            3. กำหนด Max = set[0]
            4. กำหนด Min = set[n-1]
            5. หา x\_bar โดยนำค่า set ทั้งหมดบวกกัน หารด้วย n
            6. หาค่า med โดย นำ n+1 หาร 2 แล้วนับตำแหน่ง Array มาตอบ
            7. หาค่า mode โดยการนับค่าที่มากที่สุดเป็นฐานนิยม ถ้ามีมากกว่าหนึ่งค่า เท่ากับไม่มีฐานนิยม
            8. แสดงเมนู Menu

แสดงค่า Max

เรียกใช้ฟังก์ชัน Aryprint ส่งค่า max

แสดงค่า Min

เรียกใช้ฟังก์ชัน Aryprint ส่งค่า min

แสดงค่าเฉลี่ย X\_bar

เรียกใช้ฟังก์ชัน Aryprint ส่งค่า x\_bar

แสดงค่าพิสัย Range

เรียกใช้ฟังก์ชัน Aryprint ส่งค่า max ลบ min

แสดงค่ากึ่งกลาง Med

เรียกใช้ฟังก์ชัน Aryprint ส่งค่า med

แสดงค่าฐานนิยม Mode

เรียกใช้ฟังก์ชัน Aryprint ส่งค่า mode

แสดงตัวเลขเรียงแล้ว (Sort)

แสดงค่า set[n] ทั้งหมด

เซ็ตค่าตัวเลขใหม่

ขึ้นไปรับค่าทั้งหมด

กลับสู่เมนูหลัก Main menu

* 1. Read Help and Notice
     1. ประกาศตัวแปร text ประเภท char
     2. เปิดไฟล์ User\_helping เพื่ออ่าน
     3. แสดงข้อความในไฟล์ทางจอภาพ
     4. ปิดไฟล์
     5. กลับสู่เมนูหลัก Main Menu
  2. ออกจากโปรแกรม Exit

1. จบการทำงาน End

Sub-function

Algorithm function: Input,InputAry

* Input: รับค่าหนึ่งค่าทางแป้นพิมพ์
* Return: ตัวแปร key

1. ค่ารับเข้าประเภท สตริง(string) ชื่อ inname
2. ประกาศตัวแปร ชื่อ key ประเภท float และ ชื่อ temp ประเภท string
3. แสดงข้อความจาก inname ทางหน้าจอ
4. รับค่าทางคีย์บอร์ด
5. เช็คข้อมูลรับเข้า ถ้าผิดประเภท ขึ้นเตือนและให้รับค่าใหม่
6. ถูกประเภทให้ ส่งค่า (return) key กลับ

Algorithm function: Plus,Minus,Mult,Divind

* Input: รับค่าสองค่าทางพารามิเตอร์
* Return: ตัวแปร result
* Function plus

1. ค่ารับเข้า adder,addin ประเภท float
2. ประกาศตัวแปร result ประเภท float
3. result เท่ากับ adder บวก addin
4. คืนค่า (return) result

* Function minus

1. ค่ารับเข้า miner,minin ประเภท float
2. ประกาศตัวแปร result ประเภท float
3. result เท่ากับ miner ลบ minin
4. คืนค่า (return) result

* Function mult

1. ค่ารับเข้า multer,multin ประเภท float
2. ประกาศตัวแปร result ประเภท float
3. result เท่ากับ multer คูณ multin
4. คืนค่า (return) result

* Function divind

1. ค่ารับเข้า divider,dividin ประเภท float
2. ประกาศตัวแปร result ประเภท float
3. result เท่ากับ divider หาร dividin
4. คืนค่า (return) result

Algorithm function: factorial

* Input: รับค่าหนึ่งค่าทางพารามิเตอร์
* Return: ตัวแปร term\*factorial(term-1)

1. ค่ารับเข้า term ประเภท int
2. If term = 0: ส่งค่า 1 กลับ
3. Else: คืนค่า เป็น term คูณ factorial(term-1)

Algorithm function: fib

* Input: รับค่าหนึ่งค่าทางพารามิเตอร์
* Return: ตัวแปร fib(term-1)+fib(term-2)

1. ค่ารับเข้า term ประเภท int
2. If term = 1: ส่งค่า 0 กลับ
3. If term = 2: ส่งค่า 1 กลับ
4. Else: ส่งค่า fib(term-1) บวก fib(term-2)

Algorithm function: power

* Input: รับค่าสองค่าทางพารามิเตอร์
* Return: ตัวแปร mem

1. ค่ารับเข้าชื่อ base ประเภท float และชื่อ pow ประเภท int
2. ประกาศตัวแปร I ประเภท int และ mem ประเภท float
3. กำหนด mem และ i เท่ากับ 0
4. กำหนดลูป For(i=0;i<pow;i++)
5. ภายใน ลูป ให้ mem เท่ากับ mem คูณ base
6. คืนค่า mem

Algorithm function: sine

* Input: รับค่าหนึ่งค่าทางพารามิเตอร์
* Return: ตัวแปร sin

1. ค่ารับเข้า radius ประเภท float
2. ประกาศตัวแปร val,sin ประเภท float
3. Val เท่ากับ radius คูณ (PI/180)
4. Sin เท่ากับ val ลบ ฟังก์ชั่น power ส่วน factorial ตามอนุกรม
5. คืนค่า sin

Algorithm function: cosine

* Input: รับค่าหนึ่งค่าทางพารามิเตอร์
* Return: ตัวแปร cos

1. ค่ารับเข้า radius ประเภท float
2. ประกาศตัวแปร val,cosine ประเภท float
3. Val เท่ากับ radius คูณ (PI/180)
4. Cos เท่ากับ val ลบ ฟังก์ชั่น power ส่วน factorial ตามอนุกรม
5. คืนค่า cos

Algorithm function: spprint,spprintf,print,Aryprint

* คือ ฟังก์ชัน แสดงค่าทางจอภาพตาม output ที่ออกแบบไว้
* Input: รับค่าหลายค่าทางคีบอร์ด
* Return: ไม่มีค่ารีเทิร์น
* Function spprint

1. รับค่า screen,sym ประเภท string และ ini,res ประเภท int
2. แสดงค่าทั้งหมดทางจอภาพ ตาม output ที่ออกแบบไว้

* Function spprintf

1. รับค่า screen,sym ประเภท string และ ini,res ประเภท float
2. แสดงค่าทั้งหมดทางจอภาพ ตาม output ที่ออกแบบไว้

* Function print

1. รับค่า screen,sym ประเภท string และ ini,res,upt ประเภท float
2. แสดงค่าทั้งหมดทางจอภาพ ตาม output ที่ออกแบบไว้

* Function Aryprint

1. รับค่า screen,sym ประเภท string และ ans ประเภท float
2. แสดงค่าทั้งหมดทางจอภาพ ตาม output ที่ออกแบบไว้