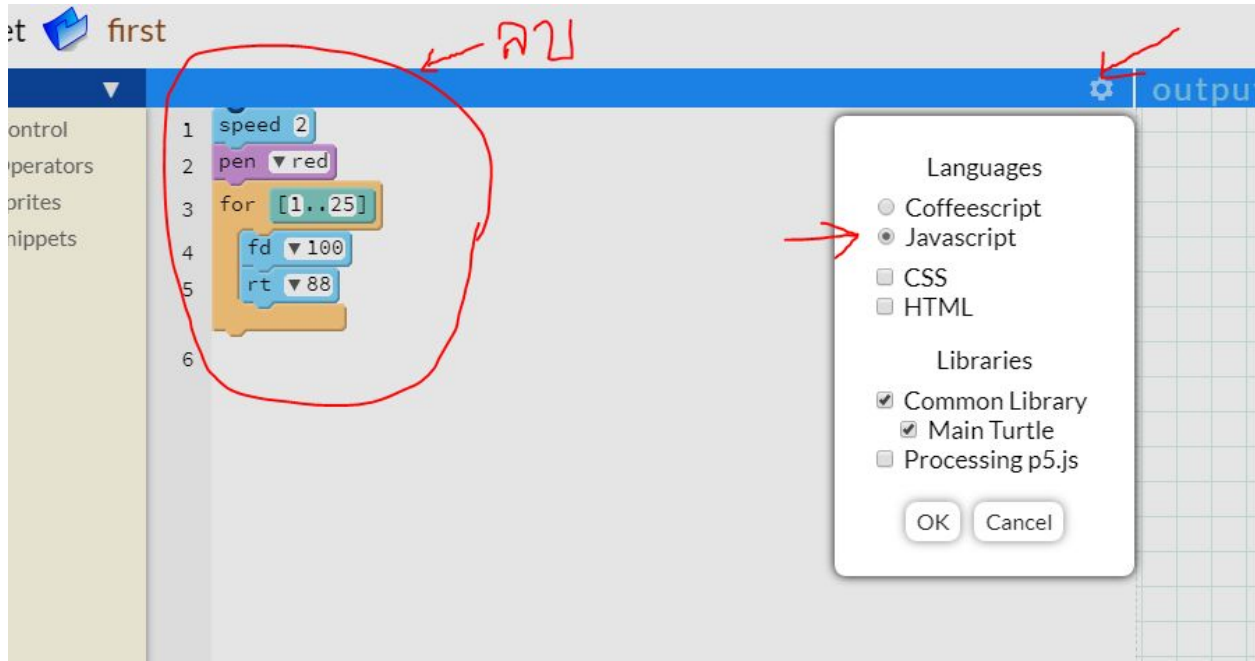


ใช้เว็บ <https://pencilcode.net/edit/first> ในการทำ lab

1. เริ่มจากลบ default code ออก แล้ว
2. เลือก javascript ที่พื้นเพื่อง (มุมขวาของช่องกลาง)



การส่งให้ทำงานใน google doc แล้ว download เป็น MS. Doc เพื่อส่งใน Moodle  
ตั้งชื่อ file เป็น Lab5-ชื่อ-ID. ให้เขียนชื่อ และ ID ไว้ที่ บรรทัดแรกของ PDF

1. จง Simulate การโยนลูกเต๋า 1000 ครั้ง และแสดงสรุปจำนวนครั้งที่ออกเลข 1,2,3,4,5, และ 6 (Hint: เริ่มต้นอาจลองทำแค่ Head or Tail ดูก่อน)

output	
1 =	163 ครั้ง
2 =	168 ครั้ง
3 =	189 ครั้ง
4 =	152 ครั้ง
5 =	186 ครั้ง
6 =	142 ครั้ง

2. ศึกษาเกี่ยวกับ random and เงื่อนไขตรรกะ
  - a. ใช้เต๋าตัวแรกเพื่อวาดกรอบ 300x300 รอบจุด (0,0) โดยใช้สีม่วง แล้วซ่อนเต๋า ด้วย hide()
  - b. สร้างเต๋าท่ออีกตัวสี blue
  - c. ทำให้ปากกาเป็นสี blue
  - d. ให้เต๋า blue เคลื่อนที่ไปในทิศทางแบบ random (ครั้งละ step = 25)
  - e. ถ้าเต๋า blue วิ่งไปชนกรอบให้หันไปทางจุดเริ่มต้น (ใช้ getxy () และทิศทาง direction ())

```

    forever(1, function() {
      x = random(360);
      b.lt(x)
      b.fd(25)
      a = b.getxy();
      d = b.direction();
      write (d);
      write (a[0]);
      write (a[1]);
    });

```

3. จง copy and paste code และ run เพื่อบันทึกผลจากการทดลองโดยเปลี่ยน N จาก 100 to 1000 ใน sheet. แล้วสร้าง graph แสดงผล

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/197uL6ND\\_tzJTq3L8QcUbQbnPXgPFUqfTN8pRTvTj-nM/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/197uL6ND_tzJTq3L8QcUbQbnPXgPFUqfTN8pRTvTj-nM/edit?usp=sharing)

```

// display data
function displaydata(data){
  for (i=0;i < N; i++){
    print(data[i]);
  }
}

```

```

// linear search data
function linearSearch(data){
  // Linear search
  target = random(100);
  N = data.length;
  for (i=0;i<N; i++){
    if( data[i] == target){
      print("found "+ target + " in " + i);
      break;
    }
  }
  print(N + " elements");
  return;
}

```

```

// binary search data
function binarySearch(data){

```

```

target = random(100);
N = data.length;
lowerb = 0;
upperb = N-1;
i = 0;
while (upperb >= lowerb){
  mid = round((upperb+lowerb)/2);
  if (target > data[mid]){
    lowerb = mid+1;
  }else if (target < data[mid] ){
    upperb = mid-1;
  }else{
    print("found "+ target + " in " + i);
    break;
  }
  i += 1;
}
print(N + " elements");
return;
}

```

// setup

```

x = [];
N = 10000;
for (i=0; i < N; i++){
  r = random(100);
  x.push(round(r));
}

```

```
y = x.sort(function(a, b){return a-b});
```

```

//displaydata(y);
linearSearch(y)
//binarySearch(y);

```

4. จงเขียน recursive function ในการ ค้นหาเลข x and y

```

1 function recursionMultiply(x,y) {
2     result = 0;
3     return result;
4 }

```

5. The Fibonacci Sequence is the series of numbers: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... จงเขียน function ในการแสดงเลข Fibonacci ตามลำดับที่กำหนดให้ เช่น ถ้าให้ 6 ค่าที่ได้คือ 8

6. ถ้าต้องการ Simulate การโยนลูกเต๋า 1000 ครั้ง และนับจำนวนครั้งที่ออกเลข 1,2,3,4,5, และ 6 โดยที่มีโอกาสออก 3 มากกว่าค่าอื่นเป็น 2 เท่า

output	
probablity for 1 = 0.14285714285714285	
probablity for 2 = 0.14285714285714285	
probablity for 3 = 0.2857142857142857	
probablity for 4 = 0.14285714285714285	
probablity for 5 = 0.14285714285714285	
probablity for 6 = 0.14285714285714285	
1 = 133 ครั้ง	
2 = 154 ครั้ง	
3 = 283 ครั้ง	
4 = 145 ครั้ง	
5 = 137 ครั้ง	
6 = 148 ครั้ง	