



ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขทางด้านคอมพิวเตอร์

เรื่อง Newton's Divided

จัดทำโดย

นาย ประมินทร์ เหลืองอมรศักดิ์ 116110905012-9

นาย พบธรรม กุณราช 116110905015-2

นาย นฤสรณ์ วัฒนพิพัฒน์ 116110905011-1

นาย รุติวัฒน์ ปราเปรรม 116110905044-2

กลุ่ม 1 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เสนอ

อ.ปองพล นิลพฤษ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา Numerical Method ผู้จัดทำได้ทำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในภาษา JAVA เรื่อง Newton's Divided ซึ่งเป็นหนึ่งในบทเรียนที่ผู้จัดทำได้ศึกษา มาในวิชา Numerical Method หากผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

ตัวอย่างโจทย์

1.1.1 Newton's Divided

1.1.1.1 โจทย์

สมมติ โอเล่ ทำทีมแมนเชสเตอร์ยูไนเต็ด แล้วสถิติเสียประตูให้ทีมคู่แข่งเป็นไปตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1

คะแนนของทีมที่เจอ (x)	ประตูที่เสียเฉลี่ย f(x)
25	1.02
51	3.39
73	3.51
80	3.55

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาคำตอบว่า ทีมแมนเชสเตอร์ยูไนเต็ดจะเสียทีมคู่แข่งเท่าใด ใน ที่ นี้ โปรแกรมต้องสามารถรับค่าคะแนนคู่แข่งของทีมแมนเชสเตอร์ยูไนเต็ดได้จาก Input เช่น ถ้าหากอยากรู้ว่าเมื่อแมนเชสเตอร์ยูไนเต็ดเจอทีมที่มีคะแนน X คะแนน จะเสียประตูเฉลี่ยเท่าใด ตัวอย่างเช่น ถ้าทีมลิเวอร์พูลมีคะแนน = 77 คะแนน แมนเชสเตอร์ยูไนเต็ดจะเสียประตูเป็นเท่าใด เป็นต้น

Source code ในหน้า คลาสย่อย

```
1 package newton;
2
3
4 public class NewtonCal {
5
6     double [] X = {25,51,73,80};
7     double [] Fx = {1.02,3.39,3.51,3.55};
8
9     double Answer;
10    double b0 = Fx[0];
11    double []b1 = new double[3];
12    double []b2 = new double[2];
13    double b3 ;
14    int XScore = 77;
15
16    public void Cal () {
17        getB1();
18        getB2();
19        getB3();
20        getCalFunction();
21        System.out.println("Answer "+Answer);
22    }
23
24    private void getB1 () {
25        b1[0] = getFunction(Fx[1],Fx[0],X[1],X[0]);
26        b1[1] = getFunction(Fx[2],Fx[1],X[2],X[1]);
27        b1[2] = getFunction(Fx[3],Fx[2],X[3],X[2]);
28    }
29
30    private void getB2 () {
31        b2[0] = getFunction(b1[1],b1[0],X[2],X[0]);
32        b2[1] = getFunction(b1[2],b1[1],X[3],X[1]);
33    }
34
35    private void getB3 () {
36        b3 = getFunction(b2[1],b2[0],X[3],X[0]);
37    }
38
39    private double getFunction (double fx_Below , double fx_On, double x_Below , double x_On ) {
40        return ((fx_Below - fx_On) / (x_Below - x_On ));
41    }
42
43    public void getCalFunction () {
44        Answer = b0 + (b1[0]*(XScore - X[0])) + (b2[0]*(XScore - X[0])*(XScore - X[1])) + (b3*(XScore - X[0])*(XScore - X[1])*(XScore - X[2]));
45    }
46
47 }
```

การเรียกใช้ใน คลาสหลัก

```
1
2 package newton;
3
4
5 public class Newton {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         NewtonCal NC = new NewtonCal ();
9         NC.Cal ();
10    }
11
12 }
13
```

หน้าจอการ Run

