

ใบงานที่ 3.3 ชุดที่ 1 (20 คะแนน)

บทเรียนที่ 3.3.1-3.3.2 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมที่ทำงานแบบวนซ้ำ Repeat/While

ให้ใช้ไฟล์ NewCars.csv ซึ่งบอกถึงระยะทาง (กม.) และเวลา (นาท) ที่รถยนต์แต่ละคันใช้ในการทดลองวิ่งบนถนนจำลอง เป็นข้อมูลนำเข้าเพื่อเขียนโปรแกรมประมวลผลข้อมูลในข้อที่ 1-3 ดังนี้

ข้อที่ 1 จงเขียนโปรแกรมหา และแสดงผล

- 1.1 ความเร็วเฉลี่ยของรถยนต์ทั้ง 10 คัน
- 1.2 ระยะทางเฉลี่ยของรถยนต์ทั้ง 10 คัน

ข้อที่ 2 จงเขียนโปรแกรมคำนวณอัตราเร็วที่รถแต่ละคันใช้ในการเดินทาง โดย

สูตร $\text{อัตราเร็ว (speed)} = \text{ระยะทาง (distance)} \div \text{เวลา (time)}$

และให้นำผลลัพธ์อัตราเร็วของรถแต่ละคันนี้ไปเก็บไว้ใน column ที่ 3 (ชื่อว่า Speed) ของ data frame

ข้อที่ 3 จงเขียนโปรแกรมแบ่งกลุ่มรถยนต์โดยใช้ เงื่อนไขและลูปที่ได้เรียนมา โดยตรวจสอบตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

ถ้า รถยนต์คันใดที่มี speed ตั้งแต่ 1.60 ขึ้นไป ให้ จัดรถยนต์นี้เป็นประเภท “high” speed

แต่ถ้า รถยนต์คันใดที่มี speed น้อยกว่า 1.60 ให้ จัดรถยนต์นี้เป็นประเภท “low” speed

โดยให้นำผลลัพธ์ประเภทรถแต่ละคันนี้ไปเก็บไว้ใน column ที่ 4 (ชื่อว่า Type) ของ data frame

NewCars.csv ข้อมูลนำเข้า

Distance	Time
60	60
150	90
60	45
80	30
100	80
80	80
100	45
80	55
120	70
150	80

ตัวอย่างผลลัพธ์ข้อที่ 2-3

Distance	Time	Speed	Type
60	60	1.00	low
150	90	1.67	high
60	45	1.33	low
80	30	2.67	high
100	80	1.25	low
80	80	1.00	low
100	45	2.22	high
80	55	1.45	low
120	70	1.71	high
150	80	1.88	high

```
``{r}
```

```
MyData = NewCars
```

```
dis = data.frame(MyData$Distance)
```

```
time = data.frame(MyData$Time)
```

```
speed = data.frame(MyData$Speed)
```

```
c = 0
```

```
ansdis = 0
```

```
anstime = 0
```

```
while (c < nrow(MyData)) {
```

```
  c = c+1
```

```
  ansdis = ansdis+dis[c,]
```

```
  anstime = anstime+time[c,]
```

```
  MyData[c,3] = MyData[c,1]/MyData[c,2]
```

```
  MyData[c,4] =
```

```
    if(MyData[c,3]>1.600000){
```

```
      print("high")
```

```
    }else if(MyData[c,3]<1.600000){
```

```
      print("low")
```

```
    }
```

```
}
```

```
print(anstime/nrow(MyData)) #1.1
```

```
print(ansdis/nrow(MyData)) #1.1
```

```
names(MyData)[3] = "Speed" #1.2
```

```
names(MyData)[4] = "Type" #1.3
```

```
print(MyData) #1.3
```

```
``
```

		Distance <dbl>	Time <dbl>	Speed <dbl>	Type <chr>
		60	60	1.000000	low
[1]	"low"	150	90	1.666667	high
[1]	"high"	60	45	1.333333	low
[1]	"low"	80	30	2.666667	high
[1]	"high"	100	80	1.250000	low
[1]	"low"	80	80	1.000000	low
[1]	"high"	100	45	2.222222	high
[1]	"low"	80	55	1.454545	low
[1]	"high"	120	70	1.714286	high
[1]	63.5	150	80	1.875000	high
[1]	98				