

ใบงานที่ 3.4-4.1 (10 คะแนน)

บทเรียนที่ 3.4-4.1 ปฏิบัติการเขียนฟังก์ชันและจัดการชุดข้อมูล

ข้อที่ 1ให้อ่านข้อมูลนศ. ปวช จำนวน 20 คน จากไฟล์ข้อมูล Grade1.CSV ที่มีคะแนนจากคอลัมน์ที่ 3-8 จำนวน 6 วิชา (ทุกวิชามี 3 หน่วยกิต) มาเก็บไว้ตัวแปร data frame ต่อมาได้รับข้อมูลของนศ. มาเพิ่มอีกจำนวน 10 คนจากไฟล์ข้อมูล Grade2.CSV (10 คะแนน)

1.1 ให้เก็บข้อมูลนักศึกษาทั้ง 30 คนไว้ใน data frame เดียวกันโดยใช้คำสั่งภาษา R ให้ผนวกข้อมูล 10 คนใหม่ ต่อท้ายนศ 20 คนแรก

1.2 ให้เขียนข้อมูลที่ได้ในข้อ 1.1 ลงยังไฟล์ “StudentGrade.CSV”

1.3 ให้อ่านข้อมูลจาก 1.2 เข้ามาไว้ใน data frame แล้วทำความเข้าใจกับข้อมูลการใช้สถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ ศูนย์กลางที่ได้เรียนมา เช่น min max mean median mode range และ sd

ให้ใช้ข้อมูลต่อไปนี้เพื่อเขียนโปรแกรมในข้อที่ 2 และ 3

เกรด	เกณฑ์คะแนน	ค่าคะแนน
A	80-100	4
B	70-79	3
C	60-69	2
D	50-59	1
F	0-49	0

ข้อที่ 2 จงเขียนฟังก์ชันขึ้นมาใช้งานเอง เพื่อตัดเกรด 5 เกรดดังกล่าวให้กับนศ. ปวช จำนวน 30 คนนั้น (10 คะแนน)

2.1 ฟังก์ชันมีความสามารถดังต่อไปนี้

- รับข้อมูล คะแนน (score) เป็น argument เข้ามาประมวลผลในฟังก์ชัน
- ตรวจสอบเงื่อนไขเกรดได้ถูกต้องตามเกณฑ์การตัดเกรด ทั้ง 8 เกรด
- ส่งข้อมูลผลเกรด (return เกรด) ออกจากฟังก์ชันได้

2.2 ให้ทดสอบ ใช้งานฟังก์ชันที่สร้างขึ้นนั้นทำการตัดเกรดให้กับนศ. จำนวน 20 คนนั้น

ข้อที่ 3 เขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาเกรดเฉลี่ยสะสมของนศ. แต่ละคนไปเก็บไว้ใน column สุดท้าย ชื่อว่า GradeAverage ของ data frame (10 คะแนน)

3.1 นำข้อมูลใน data frame มากรองเพื่อให้ข้อมูลของนักศึกษาที่เกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป

3.2 นำข้อมูลจาก 3.1 เขียนลงไฟล์ชื่อว่า “StudentGradeA.CSV”

```
```{r}
mydata = Grade1
mydata1 = Grade2
allmydata = rbind(mydata,mydata1)
write.csv(allmydata, "StudentGrade.CSV")
...
```
```

```
```{r}
mydata2 = read.csv("StudentGrade.CSV")
print(max(mydata2$ScoreA))
print(min(mydata2$ScoreA))
print(mean(mydata2$ScoreA))
print(median(mydata2$ScoreA))
print(mode(mydata2$ScoreA))
print(range(mydata2$ScoreA))
print(sd(mydata2$ScoreA))
...
```
```

```
```{r}
gradeCut = function(score){
 if (score >= 80) {
 return('A')
 }else if(score >= 70){
 return('B')
 }else if(score >= 60){
 return('C')
 }else if(score >= 50){
 return('D')
 }else return('F')
}
print(gradeCut(50))
...
```
```

```
```{r}
```

```
loopGrade = function(row){
 for (i in 1:nrow(mydata2)) {
 mydata2[i,9] = gradeCut(mydata2[i,row])
 names(mydata2)[9] = 'GradeCut'
 }
 return(mydata2)
}
print(loopGrade(4))
...
```

```
```{r}  
mymy = mydata2[,4:9]  
gradeStuden = data.frame()  
for (i in 1:nrow(mymy)) {  
  gradeStuden[i,1] = gradeCut(mymy[i,1])  
  gradeStuden[i,2] = gradeCut(mymy[i,2])  
  gradeStuden[i,3] = gradeCut(mymy[i,3])  
  gradeStuden[i,4] = gradeCut(mymy[i,4])  
  gradeStuden[i,5] = gradeCut(mymy[i,5])  
  gradeStuden[i,6] = gradeCut(mymy[i,6])  
}  
names(gradeStuden)[1] = 'ScoreA'  
names(gradeStuden)[2] = 'ScoreB'  
names(gradeStuden)[3] = 'ScoreC'  
names(gradeStuden)[4] = 'ScoreD'  
names(gradeStuden)[5] = 'ScoreE'  
names(gradeStuden)[6] = 'ScoreG'  
print(gradeStuden)  
...
```

```
```{r}
```

```
gradeSum = function(score){
```

```
 if (score == 'A') {
 return(4)
 }else if(score == 'B'){
 return(3)
 }else if(score == 'C'){
 return(2)
 }else if(score == 'D'){
 return(1)
 }else return(0)
 }
 for (i in 1:nrow(mymy)) {
 mymy[i,7] =
 (gradeSum(gradeStuden[i,1])+gradeSum(gradeStuden[i,2])+gradeSum(gradeStuden[i,3])+gradeSum(grade
 Studen[i,4])+gradeSum(gradeStuden[i,5])+gradeSum(gradeStuden[i,6]))/6
 }
 names(mymy)[7] = "GradeAverage"
 print(mymy)
 ...

 ``{r}
 subData = subset(mymy, mymy[,7] >= 3.0)
 print(subData)
 write.csv(subData, "StudentGradeA.CSV")
 ...
```