

Problem 1

输入一个百分制成绩，要求输出成绩等级 A,B,C,D,E。其中 90 分~100 分为 A，80 分~89 分为 B，70 分~79 分为 C，60 分~69 分为 D，60 分以下为 E。要求：

- (1) 分别用 if 语句和 switch 语句实现。
- (2) 输入百分制成绩后要判断该成绩的合理性，对不合理的成绩应输出出错信息。

编写求解程序，存为 m 脚本文件。

MATLAB Function

```
1 function y = score2level(x)
2 %SCORE2LEVEL 分数转换为对应的成绩等级 (if-else 型)
3 % 90 分~100 分为A, 80 分~89 分为B, 70 分~79 分为C, 60 分~69 分为D, 60 分以下为E。
4
5 if(x >= 90 && x<=100)
6     y = 'A';
7 elseif(x >= 80 && x<90)
8     y = 'B';
9 elseif(x >= 70 && x<80)
10    y = 'C';
11 elseif(x >= 60 && x<70)
12    y = 'D';
13 elseif x >= 0 && x<70)
14    y = 'E';
15 else
16    disp('输入的分数可能存在错误');
17 end
18 end
```

```
1 function y = score2level(x)
2 %SCORE2LEVEL 分数转换为对应的成绩等级 (switch-case 型)
3 % 90 分~100 分为A, 80 分~89 分为B, 70 分~79 分为C, 60 分~69 分为D, 60 分以下为E。
4
5 a = 90:100;
6 a = num2cell(a);
7 b = 80:89;
8 b = num2cell(b);
9 c = 70:79;
```

```

10 c = num2cell(c);
11 d = 60:69;
12 d = num2cell(d);
13 e = 0:59;
14 e = num2cell(e);
15 switch x
16     case a
17         y = 'A';
18     case b
19         y = 'B';
20     case c
21         y = 'C';
22     case d
23         y = 'D';
24     case e
25         y = 'E';
26     otherwise
27         disp('输入的分數可能存在錯誤');
28 end
end

```

MATLAB Code

```

1 %% problem 1
2 score2level(100)
3 score2level(31)
4 score2level(56)
5 score2level(77)
6 score2level(89)
7 score2level(150)

```

Output

ans =

'A'

ans =

'E'

ans =

```
'E'
```

```
ans =
```

```
'C'
```

```
ans =
```

```
'B'
```

输入的分数可能存在错误

Problem 2

根据

$$\frac{\pi^2}{6} = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$$

求 π 的近似值。当 n 分别为 100、1000、10000 时，结果是多少？（要求分别用循环结构和向量运算（使用 `sum` 函数）来实现）。

编写求解程序，存为 `m` 脚本文件。

MATLAB Code

```
1 %% problem 2
2 for i = [1e2,1e3,1e4]
3     x = 1:i;
4     sqrt(sum(6./(x.^2)))
5 end
```

Output

```
ans =
```

```
3.1321
```

```
ans =
```

```
3.1406
```

ans =

3.1415