

## 처음 배우는 매트랩

### [연습문제 공개용 답안 이용 안내]

- 본 연습문제 및 해답의 저작권은 방성완과 한빛아카데미(주)에 있습니다.
- 이 자료를 무단으로 전제하거나 배포할 경우 저작권법 136 조에 의거하여 최고 5 년 이하의 징역 또는 5 천만원 이하의 벌금에 처할 수 있고 이를 병과(併科)할 수도 있습니다.

## Chapter 04 연습문제

### 4.1

```
Command Window
>> R = 2;
>> C = 3;
>> P = ['Input a ', num2str(R), 'x', num2str(C), ' matrix A = '];
>> A = input(P)
Input a 2x3 matrix A = [1 2 3;4 5 6]
A =
     1     2     3
     4     5     6
```

### 4.2

```
Command Window
>> format compact;
>> a = 19.432;
>> b = 234.156;
>> c = 9.83;
>> d = -11;
>> format long;
>> x = 1/(-1/a+1/b+1/(c*d))
x =
-17.718251735039420
>> format shorte;
>> y = 1/a+b^2*c
y =
2.7736e+04
```

### 4.3

```
Command Window
>> format compact;
>> format long;
>> A = pi
A =
    3.141592653589793
>> format bank;
>> A
A =
         3.14
>> format rat;
>> A
A =
    355/113
```

### 4.4

이 문제는 명령 창에 직접 입력하는 방법 대신에 다음과 같은 스크립트 파일을 이용한다.

```
P4_4.m x +
1 - x = [-11.085,16.203,8.489,7.165,-2.075];
2 - y = [47.71429,-63.05493,54.04272,134.98896,409.33235];
3 - z = [80431,0.30025,-4975,37100,-0.00071];
4 - fprintf('      x      y      z\n');
5 - fprintf('      -----      \n');
6 - fprintf('%12.3f %12.5f %+14.4E\n', [x;y;z]);
```

스크립트 파일을 명령 창에 실행하면 다음과 같이 동일한 출력 형태를 보여준다.

```
Command Window
>> P4_4

      x      y      z
      ----      ----      ----
    -11.085    47.71429    +8.0431E+04
     16.203   -63.05493    +3.0025E-01
      8.489    54.04272   -4.9750E+03
      7.165   134.98896    +3.7100E+04
     -2.075   409.33235   -7.1000E-04
```

#### 4.5

다음과 같은 스크립트 파일을 이용한다.

```
P4_5.m
1 - A = [2.54,6.67,12.90;4.56,3.41,100.01];
2 - fprintf(' +-----+-----+\\n');
3 - fprintf('| %6.2f | %6.2f |\\n +-----+-----+\\n',A);
```

스크립트 파일을 명령 창에 실행하면 다음과 같이 동일한 출력 형태를 보여준다.

```
Command Window
>> P4_5

 +-----+-----+
 |  2.54 |  6.67 |
 +-----+-----+
 | 12.90 |  4.56 |
 +-----+-----+
 |  3.41 | 100.01 |
 +-----+-----+
```

## 4.6

다음과 같은 스크립트 파일을 이용한다.

```
P4_6.m x +
1 - A = [1,2,3;4,5,6,;7,8,9];
2 - fprintf(' +---+---+---+\\n');
3 - fprintf('| %d | %d | %d |\\n +---+---+---+\\n',A');
```

스크립트 파일을 명령 창에 실행하면 다음과 같이 동일한 출력 형태를 보여준다.

```
Command Window
>> P4_6
+---+---+---+
| 1 | 2 | 3 |
+---+---+---+
| 4 | 5 | 6 |
+---+---+---+
| 7 | 8 | 9 |
+---+---+---+
```

## 4.7

```
Command Window
>> fid = fopen('P4_7.txt','w');
>> A = [1,2,3;4,5,6,;7,8,9];
>> fprintf(fid,' +---+---+---+\\n');
>> fprintf(fid,'| %g | %g | %g |\\n +---+---+---+\\n',A);
>> fclose(fid);
```

현재 폴더 창을 확인하면 파일 P4\_7.txt가 생성된 상태를 확인할 수 있다. 이 파일을 더블 클릭하면 다음과 같은 결과를 명령 창에서 보여준다.

```
P4_7.txt x +
1 +---+---+---+
2 | 1 | 2 | 3 |
3 +---+---+---+
4 | 4 | 5 | 6 |
5 +---+---+---+
6 | 7 | 8 | 9 |
7 +---+---+---+
```

## 4.8

```
Command Window
>> fid = fopen('P4_8.txt', 'w');
>> A = pi;
>> B = 'MAT';
>> C = 'LAB';
>> fprintf(fid, '%g\n', A);
>> fprintf(fid, '%8.2f\n', A);
>> fprintf(fid, '%0.2f\n', A);
>> fprintf(fid, '%c\n', B);
>> fprintf(fid, '%s%s\n', B,C);
>> fclose(fid);
```

현재 폴더 창을 확인하면 파일 P4\_8.txt가 생성된 상태를 확인할 수 있다. 이 파일을 더블 클릭하면 다음과 같은 결과를 명령 창에서 보여준다.

```
P4_8.txt x +
1 3.14159
2      3.14
3 3.14
4 M
5 A
6 T
7 MATLAB
```

## 4.9

```
Command Window
>> copyfile('P4_9.txt', 'P4_9.dat');
>> fid = fopen('P4_9.dat');
>> A = fscanf(fid, '%f %f %f');
>> A = reshape(A,5,3)
A =
    86    85   100    56    45
    95    73    39    13    92
    52    66    51    77    85
```

#### 4.10

```
Command Window
>> D1 = [3 12 54 43;1 -6 35 8;-9 67 25 4];
>> D2 = [56 99 -8 5;18 6 22 10;83 -7 -5 49];
>> xlswrite('P4_10.xls',[D1;D2]);
>> xlsread('P4_10.xls')
ans =
     3     12     54     43
     1     -6     35      8
    -9     67     25      4
    56     99     -8      5
    18      6     22     10
    83     -7     -5     49
```

#### 4.11

```
Command Window
>> xlsread('P4_10.xls');
>> R = 'B4:D2';
>> P = xlsread('P4_10.xls',R)
P =
    -6     35      8
    67     25      4
    99     -8      5
```