

## 실전 프로그래밍

### 01 구구단 프로그램 만들기

In [1]:

```
for i in range(1, 10):  
    for j in range(1, 10):  
        print("{} x {} = {}".format(i, j, i*j))  
    print()
```

1 x 1 = 1  
1 x 2 = 2  
1 x 3 = 3  
1 x 4 = 4  
1 x 5 = 5  
1 x 6 = 6  
1 x 7 = 7  
1 x 8 = 8  
1 x 9 = 9

2 x 1 = 2  
2 x 2 = 4  
2 x 3 = 6  
2 x 4 = 8  
2 x 5 = 10  
2 x 6 = 12  
2 x 7 = 14  
2 x 8 = 16  
2 x 9 = 18

3 x 1 = 3  
3 x 2 = 6  
3 x 3 = 9  
3 x 4 = 12  
3 x 5 = 15  
3 x 6 = 18  
3 x 7 = 21  
3 x 8 = 24  
3 x 9 = 27

4 x 1 = 4  
4 x 2 = 8  
4 x 3 = 12  
4 x 4 = 16  
4 x 5 = 20  
4 x 6 = 24  
4 x 7 = 28  
4 x 8 = 32  
4 x 9 = 36

5 x 1 = 5  
5 x 2 = 10  
5 x 3 = 15  
5 x 4 = 20  
5 x 5 = 25  
5 x 6 = 30  
5 x 7 = 35  
5 x 8 = 40  
5 x 9 = 45

6 x 1 = 6  
6 x 2 = 12  
6 x 3 = 18  
6 x 4 = 24

6 x 5 = 30  
6 x 6 = 36  
6 x 7 = 42  
6 x 8 = 48  
6 x 9 = 54

7 x 1 = 7  
7 x 2 = 14  
7 x 3 = 21  
7 x 4 = 28  
7 x 5 = 35  
7 x 6 = 42  
7 x 7 = 49  
7 x 8 = 56  
7 x 9 = 63

8 x 1 = 8  
8 x 2 = 16  
8 x 3 = 24  
8 x 4 = 32  
8 x 5 = 40  
8 x 6 = 48  
8 x 7 = 56  
8 x 8 = 64  
8 x 9 = 72

9 x 1 = 9  
9 x 2 = 18  
9 x 3 = 27  
9 x 4 = 36  
9 x 5 = 45  
9 x 6 = 54  
9 x 7 = 63  
9 x 8 = 72  
9 x 9 = 81

## 02. 게시물의 페이지 확인 계산 프로그램

게시물(m)건과 1페이지의 표시할 게시물 수(n)을 입력했을 때,  
총 몇페이지가 될까? 계산하는 프로그램을 작성해보자.

In [2]:

```
def NumPage(m, n):  
    return m // n + 1
```

In [3]:

```
print(NumPage(5, 10), "페이지") # 5건, 표시할 건수 10
```

1 페이지

In [4]:

```
print(NumPage(15, 10), "페이지") # 15건, 표시할 건수 10
print(NumPage(30, 20), "페이지") # 30건, 표시할 건수 20
```

2 페이지  
2 페이지

## [실습] 추가 기능

- m(건수), n(표시할 건수)를 입력받는다.
- 페이지 수와 마지막 페이지에 표시될 건수를 확인하는 프로그램을 만들어보자.

In [5]:

```
def NumPage(m, n):
    page = m // n + 1
    div_sp = m % n
    return page, div_sp
```

In [6]:

```
m1 = int(input("총 게시물 수 : "))
n1 = int(input("한 페이지 표시 건수 : "))

page, div_sp = NumPage(m1, n1)
print("총 페이지 : {}, 마지막 페이지 게시물 건수 : {}".format(page, div_sp))
```

총 게시물 수 : 100  
한 페이지 표시 건수 : 7  
총 페이지 : 15, 마지막 페이지 게시물 건수 : 2

## 03 하위 디렉터리 검색 후, 원하는 파일 형태만 출력

- html 파일만 출력

In [12]:

```
import os

for (path, dir, files) in os.walk("D:\\Github\\CLASS_PYTHON_START"):
    for filename in files:
        ext = os.path.splitext(filename)[-1]
        if ext == '.html':
            print("%s%s" % (path, filename))
```

D:\\Github\\CLASS\_PYTHON\_START01\_python\_start.html  
D:\\Github\\CLASS\_PYTHON\_START02\_python\_start\_if\_for\_list.html  
D:\\Github\\CLASS\_PYTHON\_START03\_python\_start\_file.html  
D:\\Github\\CLASS\_PYTHON\_START04\_python\_start\_\_fnc\_module.html  
D:\\Github\\CLASS\_PYTHON\_START05\_Seaborn\_Basic.html  
D:\\Github\\CLASS\_PYTHON\_START06\_ml\_start.html

## 04 정보의 암호화 하기 - 일반적 방법

In [13]:

```
data = """
park,10234-1422351
lim ,22342-1422251
"""
```

In [14]:

```
result = []
for line in data.split("\n"): # 한줄 단위로 구분
    word_result = []

    one_line = line.split(",") # 한줄 데이터를 공백으로 나누기

    for word in one_line:
        if len(word) == 13 and word[:5].isdigit() and word[6:].isdigit():
            word = word[:6] + "-" + "*****"
            word_result.append(word)
    result.append(" ".join(word_result))
print("\n".join(result))
```

```
park 10234-*****
lim 22342-*****
```

## 04 정보의 암호화 하기 - 정규 표현식

In [16]:

```
import re

data = """
park 80112-1422351
lim 81012-1422251
"""

pat = re.compile("(Wd{5})[-]Wd{7}") # 숫자 5개, 숫자 7개
print(pat.sub("Wg<1>-*****", data))
```

```
park 80112-*****
lim 81012-*****
```

## 05 예외처리 exception 알아보기

### 5-1 문자로 나눌 때, 이에 대한 에러 메시지 출력하기

In [17]:

```
def divide(a, b):
    return a/b

try:
    c = divide(5, 'string')
except ZeroDivisionError:
    print("두번째 인자는 0이어서는 안됩니다.")
except TypeError:
    print("모든 인자는 숫자여야 합니다.")
except:
    print("무슨 에러?")
```

모든 인자는 숫자여야 합니다.

In [20]:

```
def divide(a, b):
    return a/b

try:
    c = divide(5, 'kkk')
except ZeroDivisionError:
    print("두번째 인자는 0이어서는 안됩니다.")
except TypeError:
    print("모든 인자는 숫자여야 합니다.")
except Exception:
    print("무슨 에러?")
```

모든 인자는 숫자여야 합니다.

- (실습해보기) 나누는 값을 0으로 할 때는 어떻게 되는가?

## 5-2 예외처리 try, except, else, finally

```
try:
    실행할 코드
except:
    예외가 발생했을 때 처리하는 코드
else:
    예외가 발생하지 않았을 때 실행할 코드
finally:
    예외 발생 여부와 상관없이 항상 실행할 코드
```

In [22]:

```
def divide(a, b):
    return a/b

try:
    c = divide(5, 1)
except ZeroDivisionError:
    print("두번째 인자는 0이어서는 안됩니다.")
except TypeError:
    print("모든 인자는 숫자여야 합니다.")
else:
    print("예외 발생 없이 정상 실행")
finally:
    print("모든 프로그램 정상 실행하였음")
```

예외 발생 없이 정상 실행  
모든 프로그램 정상 실행하였음

### 5-3 예외 발생시키기

In [24]:

```
try:
    x = int(input('5의 배수를 입력하세요: '))
    if x % 5 != 0:
        raise Exception('5의 배수가 아닙니다.')
    print(x)
except Exception as e:
    print('예외가 발생했습니다.', e)
```

# x가 5의 배수가 아니면  
# 예외를 발생시킴  
# 예외가 발생했을 때 실행됨

5의 배수를 입력하세요: 3  
예외가 발생했습니다. 5의 배수가 아닙니다.

### 숫자를 입력하지 않았을때,

- except Exception as e 구문을 이용하여 에러 메시지 출력 가능

In [27]:

```
try:
    x = int(input('5의 배수를 입력하세요: '))
    print(x)
except Exception as e:
    print('예외가 발생했습니다.', e)
```

# 예외가 발생했을 때 실행됨

5의 배수를 입력하세요: kk  
예외가 발생했습니다. invalid literal for int() with base 10: 'kk'

In [ ]:

