

به نام خدا

سوالات امتحان پایان ترم دوره مقدماتی پایتون

نام و نام خانوادگی:

بخش اول (۱۳۰ دقیقه)

لطفاً کد سوالات زیر را بر روی سیستم‌های خود پیاده‌سازی کنید. نام و نام خانوادگی خود را در اول هر فایل کامنت کنید. (هر سوال در یک فایل)

سوال اول: (۱۰ نمره)

برنامه‌ای بنویسید که تعداد هر کاراکتر رشته ورودی (دریافتی از کاربر) را در خروجی بصورت زیر چاپ کند.

نمونه ورودی:

Hellooooooooooooo

نمونه خروجی:

H: 1
L: 3
O: 10
E: 1

سوال دوم: (۱۰ نمره)

برنامه‌ای بنویسید که لیست زیر را بر اساس فاصله نقطه از مبدا مختصات مرتب کند.

```
my_list = [(1, 2), (1, 1), (2, 1), (2, 2), (1, 0)]
```

سوال سوم: (۳۰ نمره)

برنامه‌ای بنویسید که دو عدد به عنوان طول و عرض پترن از ورودی دریافت کند و تصویر مربوط به پترن را در خروجی چاپ کند.

Input: R = 11, C = 33

Output:

```
-----|*|-----
-----|*||*||*|-----
-----|*||*||*||*|-----
-----|*||*||*||*||*|-----
---|*||*||*||*||*||*||*|*|---
-----GeeksforGeeks-----
---|*||*||*||*||*||*||*||*|---
-----|*||*||*||*||*||*||*|-----
-----|*||*||*||*||*|-----
-----|*||*||*|-----
-----|*|-----
```

Input: R = 9, C = 27

Output:

```
-----|*|-----
-----|*||*||*|-----
-----|*||*||*||*|-----
---|*||*||*||*||*||*|---
-----GeeksforGeeks-----
---|*||*||*||*||*||*|---
-----|*||*||*||*||*|-----
-----|*||*||*|-----
-----|*|-----
```

سوال چهارم: (۲۰ نمره)

الگوریتم مرتب سازی insertion sort را بنویسید و سپس لیست داده شده را بر اساس این الگوریتم مرتب کنید.

```
my_list = [50, 20, 30, 40, 10, 80, 5]
```

بخش دوم (۲۰ دقیقه)

خروجی کدهای زیر را داخل برگه بنویسید.

سوال اول: (۵ نمره)

```
def sayhi(name):  
    print(f"Hello {name}")  
    return "hello"  
    print(f"bye {name}")  
  
print(sayhi("asghar"))
```

سوال دوم: (۵ نمره)

```
def sayhi(a, b):  
    print("Hello " + a)  
    print(b)  
  
sayhi("akbar", print("Hello asghar"))
```

سوال سوم: (۵ نمره)

```
my_list = [[5, 10, 9], [6, 7, 1]]  
  
print([item ** 2 if item % 3 else item * 2 for items in my_list for item in  
items])
```

سوال چهارم: (۵ نمره)

```
d1 = {'a': 1, 'b': 2}
d2 = {'a': 2, 'c': 3}
```

```
print(d1 | d2)
```

سوال پنجم: (۵ نمره)

```
d = {
    'name': 'ali',
    'info1': {
        'age1': 20,
        'info2': [2, 3, {'a': {'b': 12}}]}
}
```

```
print(d.get('info1').get('info2')[''].get('a').get('b'))
```

سوال ششم: (۵ نمره)

```
print({5 & 7} | {4 | 6})
```