

به نام او، به یاد او، برای او

## ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها

تکلیف شماره ۱

*Dr. Ali Valinejad*

[valinejad@umz.ac.ir](mailto:valinejad@umz.ac.ir)

University of Mazandaran

بدترین زمان اجرای الگوریتم‌های **A** و **B** به ترتیب  $O(n)$  و  $O(\log n)$  است. بنابراین الگوریتم **B** همیشه سریعتر از الگوریتم **A** اجرا می‌شود.

True

False

پیچیدگی زمانی، و مکانی قطعه برنامه زیر را مشخص کنید؟

```
a, b = 0, 0
for i in range(N):
    a+=rand()
for i in range(M):
    b+=rand
```

پیچیدگی زمانی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
for i in range(m):  
    for j in range(n):  
        for k in range(p):  
            C[i][j]+=C[i][j]+A[i][k]*B[k][j]
```

پیچیدگی زمانی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
i=0  
while i<n:  
    i*=k
```

پیچیدگی زمانی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
a, i= 0, n  
while i>0:  
    a+=i  
    i/=2
```

پیچیدگی زمانی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
i=n  
while i>0:  
    i/=k
```

پیچیدگی زمانی و مکانی قطعه برنامه زیر را مشخص کنید؟

```
i, j, k = 0, 0, 0
for i in range(n//2, n+1):
    j = 2
    while j <= n:
        j *= 2
        k += n//2
```