

Lister

indekser - enkeltelementer i lista

append - legge enkeltelementer på neste indeks

liste.index(elem) – finne indeksen til et element i lista

in – logisk operator for å sjekke om et element er i lista

len(x) – lengden av ei liste (eller tekststreng)

```
1
2 #           indeks: 0           1           2           3
3 fylkerAlfabetisk = ["Agder", "Innlandet", "Møre og Romsdal", "Nordland" ]
4 print(fylkerAlfabetisk)
-
```

```
1
2 #           indeks: 0           1           2           3
3 fylkerAlfabetisk = ["Agder", "Innlandet", "Møre og Romsdal", "Nordland" ]
4 print(fylkerAlfabetisk)
-
```

```
['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland']
```

```
1
2 #           indeks: 0           1           2           3
3 fylkerAlfabetisk = ["Agder", "Innlandet", "Møre og Romsdal", "Nordland" ]
4 print(fylkerAlfabetisk)
-
```

```
0           1           2           3
['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland']
```

```
1
2 #           indeks: 0           1           2           3
3 fylkerAlfabetisk = ["Agder", "Innlandet", "Møre og Romsdal", "Nordland" ]
4 print(fylkerAlfabetisk)
5
6 fylkerAlfabetisk.append("Oslo") # indeks 4
7 # samme som fylkerAlfabetisk = fylkerAlfabetisk + ["Oslo"]
```

```
1
2 #           indeks: 0           1           2           3
3 fylkerAlfabetisk = ["Agder", "Innlandet", "Møre og Romsdal", "Nordland" ]
4 print(fylkerAlfabetisk)
5
6 fylkerAlfabetisk.append("Oslo") # indeks 4
7 # samme som fylkerAlfabetisk = fylkerAlfabetisk + ["Oslo"]
8 print(fylkerAlfabetisk)
9
10 fylkerAlfabetisk.append("Rogaland") # 5
11 fylkerAlfabetisk.append("Vestfold og Telemark") # 6
12 fylkerAlfabetisk.append("Troms og Finnmark") # 7
13 fylkerAlfabetisk.append("Trøndelag") # 8
14 fylkerAlfabetisk.append("Vestland") # 9
15 fylkerAlfabetisk.append("Viken") # 10
```

```
1
2 #           indeks: 0           1           2           3
3 fylkerAlfabetisk = ["Agder", "Innlandet", "Møre og Romsdal", "Nordland" ]
4 print(fylkerAlfabetisk)
5
6 fylkerAlfabetisk.append("Oslo") # indeks 4
7 # samme som fylkerAlfabetisk = fylkerAlfabetisk + ["Oslo"]
8 print(fylkerAlfabetisk)
9
10 fylkerAlfabetisk.append("Rogaland") # 5
11 fylkerAlfabetisk.append("Vestfold og Telemark") # 6
12 fylkerAlfabetisk.append("Troms og Finnmark") # 7
13 fylkerAlfabetisk.append("Trøndelag") # 8
14 fylkerAlfabetisk.append("Vestland") # 9
15 fylkerAlfabetisk.append("Viken") # 10
16 print(fylkerAlfabetisk[7])
17 print(fylkerAlfabetisk[0])
18 print(fylkerAlfabetisk[10])
```

```
1
2 #           indeks: 0           1           2           3
3 fylkerAlfabetisk = ["Agder", "Innlandet", "Møre og Romsdal", "Nordland" ]
4 print(fylkerAlfabetisk)
5
6 fylkerAlfabetisk.append("Oslo") # indeks 4
7 # samme som fylkerAlfabetisk = fylkerAlfabetisk + ["Oslo"]
8 print(fylkerAlfabetisk)
9
10 fylkerAlfabetisk.append("Rogaland") # 5
11 fylkerAlfabetisk.append("Vestfold og Telemark") # 6
12 fylkerAlfabetisk.append("Troms og Finnmark") # 7
13 fylkerAlfabetisk.append("Trøndelag") # 8
14 fylkerAlfabetisk.append("Vestland") # 9
15 fylkerAlfabetisk.append("Viken") # 10
16 print(fylkerAlfabetisk[7])
17 print(fylkerAlfabetisk[0])
18 print(fylkerAlfabetisk[10])
```

```
Troms og Finnmark
Agder
Viken
```



```
12 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
13 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
14 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
15 fraNordTilSyd = [] # ei tom liste
16 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[7]) # 0 "Troms og Finnmark"
```

```
12 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
13 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
14 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
15 fraNordTilSyd = [] # ei tom liste
16 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[7]) # 0 "Troms og Finnmark"
17 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[3]) # 1 "Nordland"
```

```
12 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
13 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
14 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
15 fraNordTilSyd = [] # ei tom liste
16 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[7]) # 0 "Troms og Finnmark"
17 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[3]) # 1 "Nordland"
18 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[8]) # 2 "Trøndelag"
```

```
12 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
13 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
14 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
15 fraNordTilSyd = [] # ei tom liste
16 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[7]) # 0 "Troms og Finnmark"
17 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[3]) # 1 "Nordland"
18 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[8]) # 2 "Trøndelag"
19 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[2]) # 3 "Møre og Romsdal"
```

```
12 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
13 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
14 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
15 fraNordTilSyd = [] # ei tom liste
16 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[7]) # 0 "Troms og Finnmark"
17 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[3]) # 1 "Nordland"
18 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[8]) # 2 "Trøndelag"
19 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[2]) # 3 "Møre og Romsdal"
20 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[1]) # 4 "Innlandet"
```

```
12 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
13 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
14 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
15 fraNordTilSyd = [] # ei tom liste
16 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[7]) # 0 "Troms og Finnmark"
17 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[3]) # 1 "Nordland"
18 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[8]) # 2 "Trøndelag"
19 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[2]) # 3 "Møre og Romsdal"
20 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[1]) # 4 "Innlandet"
21 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[9]) # 5 "Vestland"
22 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[10]) # 6 "Viken"
23 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[6]) # 7 "Vestfold og Telemark"
24 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[4]) # 8 "Oslo"
25 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[5]) # 9 "Rogaland"
26 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[0]) # 10 "Agder"
27 print(fraNordTilSyd)
28
29
```

```
12 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
13 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
14 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
15 fraNordTilSyd = [] # ei tom liste
16 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[7]) # 0 "Troms og Finnmark"
17 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[3]) # 1 "Nordland"
18 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[8]) # 2 "Trøndelag"
19 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[2]) # 3 "Møre og Romsdal"
20 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[1]) # 4 "Innlandet"
21 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[9]) # 5 "Vestland"
22 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[10]) # 6 "Viken"
23 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[6]) # 7 "Vestfold og Telemark"
24 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[4]) # 8 "Oslo"
25 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[5]) # 9 "Rogaland"
26 fraNordTilSyd.append(fylkerAlfabetisk[0]) # 10 "Agder"
27 print(fraNordTilSyd)
28 ['Troms og Finnmark', 'Nordland', 'Trøndelag', 'Møre og
29 | Romsdal', 'Innlandet', 'Vestland', 'Viken', 'Vestfold og
   | Telemark', 'Oslo', 'Rogaland', 'Agder']
```



```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
```

```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
17 else:
18     print("Nei, Telemark er ikke et fylke")
```

```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
17 else:
18     print("Nei, Telemark er ikke et fylke")
19
20 if 'Hedmark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Hedmark' er i lista
21     print("Ja, Hedmark er et fylke")
22 else:
23     print("Nei, Hedmark er ikke et fylke")
```

```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
17 else:
18     print("Nei, Telemark er ikke et fylke")
19
20 if 'Hedmark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Hedmark' er i lista
21     print("Ja, Hedmark er et fylke")
22 else:
23     print("Nei, Hedmark er ikke et fylke")
24
25 if 'Viken' not in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til False hvis 'Viken' er i lista
26     print("Nei, Viken er ikke et fylke")
27 else:
28     print("Ja, Viken er et fylke")
29
```

```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
17 else:
18     print("Nei, Telemark er ikke et fylke")
19
20 if 'Hedmark' in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til True hvis 'Hedmark' er i lista
21     print("Ja, Hedmark er et fylke")
22 else:
23     print("Nei, Hedmark er ikke et fylke")
24
25 if 'Viken' not in fylkerAlfabetisk : # evaluerer til False hvis 'Viken' er i lista
26     print("Nei, Viken er ikke et fylke")
27 else:
28     print("Ja, Viken er et fylke")
29
```

```
luke03> python3 indexogin.py
Nei, Telemark er ikke et fylke
Nei, Hedmark er ikke et fylke
Ja, Viken er et fylke
```

```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
17 else:
18     print("Nei, Telemark er ikke et fylke")
19
```



```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
17 else:
18     print("Nei, Telemark er ikke et fylke")
19
20 def testOmFylke():
21     navn = input("Skriv et navn du mener er et fylke: ")
22     if navn in fylkerAlfabetisk: # True hvis navn er i lista
23         print("Ja, " + navn + " er et fylke")
24     else:
25         print("Nei, " + navn + " er ikke et fylke")
```

```
11 # fylkerAlfabetisk = ['Agder', 'Innlandet', 'Møre og Romsdal', 'Nordland',
12 #                    'Oslo', 'Rogaland', 'Vestfold og Telemark',
13 #                    'Troms og Finnmark', 'Trøndelag', 'Vestland', 'Viken']
14
15 if 'Telemark' in fylkerAlfabetisk : # True hvis 'Telemark' er i lista
16     print("Ja, Telemark er et fylke")
17 else:
18     print("Nei, Telemark er ikke et fylke")
19
20 def testOmFylke():
21     navn = input("Skriv et navn du mener er et fylke: ")
22     if navn in fylkerAlfabetisk: # True hvis navn er i lista
23         print("Ja, " + navn + " er et fylke")
24     else:
25         print("Nei, " + navn + " er ikke et fylke")
26
27 testOmFylke()
28 testOmFylke()
29 testOmFylke()
30 testOmFylke()
```

```
20 def testOmFylke():
21     navn = input("Skriv et navn du mener er et fylke: ")
22     if navn in fylkerAlfabetisk: # True hvis navn er i lista
23         print("Ja, " + navn + " er et fylke")
24         print("... og er på indeks", fylkerAlfabetisk.index(navn), "i lista.")
25     else:
26         print("Nei, " + navn + " er ikke et fylke")
27
28 testOmFylke()
29 testOmFylke()
30 testOmFylke()
31 testOmFylke()
```



```
1 # Vi finner lengden til tekster og lister med len( listORstr )
2 print( len( [1,2,3,4,5,6,7] ) )
```

```
uke03> python3 len.py
7
```

```
1 # Vi finner lengden til tekster og lister med len( listORstr )
2 print( len( [1,2,3,4,5,6,7] ) )
3
4 fylker = [ "Agder",           # 0
5           "Innlandet",      # 1
6           "Møre og Romsdal", # 2
7           "Nordland",       # 3
8           "Oslo",           # 4
9           "Rogaland",       # 5
10          "Vestfold og Telemark", # 6
11          "Troms og Finnmark", # 7
12          "Trøndelag",       # 8
13          "Vestland",        # 9
14          "Viken" ]         #10
15
```

```
1 # Vi finner lengden til tekster og lister med len( listORstr )
2 print( len( [1,2,3,4,5,6,7] ) )
3
4 fylker = [ "Agder",           # 0
5            "Innlandet",      # 1
6            "Møre og Romsdal", # 2
7            "Nordland",       # 3
8            "Oslo",           # 4
9            "Rogaland",       # 5
10           "Vestfold og Telemark", # 6
11           "Troms og Finnmark", # 7
12           "Trøndelag",       # 8
13           "Vestland",        # 9
14           "Viken" ]         #10
15
16 print(len(fylker)) # største indeks + 1. Her 10 + 1 = 11
```

```
1 # Vi finner lengden til tekster og lister med len( listORstr )
2 print( len( [1,2,3,4,5,6,7] ) )
3
4 fylker = [ "Agder",           # 0
5           "Innlandet",       # 1
6           "Møre og Romsdal",  # 2
7           "Nordland",        # 3
8           "Oslo",            # 4
9           "Rogaland",        # 5
10          "Vestfold og Telemark", # 6
11          "Troms og Finnmark", # 7
12          "Trøndelag",        # 8
13          "Vestland",         # 9
14          "Viken" ]          #10
15
16 print(len(fylker)) # største indeks + 1. Her 10 + 1 = 11
```

```
uke03> python3 len.py
7
11
```



```
1 # Vi finner lengden til tekster og lister med len( listORstr )
2 print( len( [1,2,3,4,5,6,7] ) )
3
4 fylker = [ "Agder",           # 0
5            "Innlandet",      # 1
6            "Møre og Romsdal", # 2
7            "Nordland",       # 3
8            "Oslo",           # 4
9            "Rogaland",       # 5
10           "Vestfold og Telemark", # 6
11           "Troms og Finnmark", # 7
12           "Trøndelag",       # 8
13           "Vestland",        # 9
14           "Viken" ]         #10
15
16 print(len(fylker)) # største indeks + 1. Her 10 + 1 = 11
17 print(fylker[0])  # Første element/verdi i ei liste på indeks 0
18 print(fylker[ len(fylker) - 1 ]) # siste element på indeks 11 - 1 = 10
```

```
1 # Vi finner lengden til tekster og lister med len( listORstr )
2 print( len( [1,2,3,4,5,6,7] ) )
3
4 fylker = [ "Agder",           # 0
5           "Innlandet",       # 1
6           "Møre og Romsdal",  # 2
7           "Nordland",        # 3
8           "Oslo",            # 4
9           "Rogaland",        # 5
10          "Vestfold og Telemark", # 6
11          "Troms og Finnmark", # 7
12          "Trøndelag",        # 8
13          "Vestland",         # 9
14          "Viken" ]          #10
15
16 print(len(fylker)) # største indeks + 1. Her 10 + 1 = 11
17 print(fylker[0])  # Første element/verdi i ei liste på indeks 0
18 print(fylker[ len(fylker) - 1 ]) # siste element på indeks 11 - 1 = 10
```

```
[uke03> python3 len.py
7
11
Agder
Viken
```

```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"  
25 print(len(tekst))
```

```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"  
25 print(len(tekst))
```

```
[uke03> python3 len.py  
17
```

```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"
25 print(len(tekst))
26 # Vi kan også skrive ut enkelttegn fra en tekst ved å indeksere fra 0
27 #      0123456789.....
28 tekst = "abcdefghijklmnop"
29 print( tekst[0], tekst[10], tekst[len(tekst)-1] )
```

```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"
25 print(len(tekst))
26 # Vi kan også skrive ut enkelttegn fra en tekst ved å indeksere fra 0
27 #     0123456789.....
28 tekst = "abcdefghijklmnop"
29 print( tekst[0], tekst[10], tekst[len(tekst)-1] )
```

```
uke03> python3 len.py
17
a k o
```

```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"
25 print(len(tekst))
26 # Vi kan også skrive ut enkelttegn fra en tekst ved å indeksere fra 0
27 #     0123456789.....
28 tekst = "abcdefghijklmnop"
29 print( tekst[0], tekst[10], tekst[len(tekst)-1] )
30 # En tekststreng kan vi se på som ei liste av tegn, derfor kan vi i python
31 # enkelt gjøre om en tekst til liste:
32 tegnliste = list(tekst)
33 print(tegnliste)
34 print(len(tegnliste))
```

```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"
25 print(len(tekst))
26 # Vi kan også skrive ut enkelttegn fra en tekst ved å indeksere fra 0
27 #     0123456789.....
28 tekst = "abcdefghijklmnop"
29 print( tekst[0], tekst[10], tekst[len(tekst)-1] )
30 # En tekststreng kan vi se på som ei liste av tegn, derfor kan vi i python
31 # enkelt gjøre om en tekst til liste:
32 tegnliste = list(tekst)
33 print(tegnliste)
34 print(len(tegnliste))
```

```
[uke03> python3 len.py
```

```
17
```

```
a k o
```

```
['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o']
```

```
15
```



```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"
25 print(len(tekst))
26 # Vi kan også skrive ut enkelttegn fra en tekst ved å indeksere fra 0
27 #      0123456789.....
28 tekst = "abcdefghijklmnop"
29 print( tekst[0], tekst[10], tekst[len(tekst)-1] )
30 # En tekststreng kan vi se på som ei liste av tegn, derfor kan vi i python
31 # enkelt gjøre om en tekst til liste:
32 tegnliste = list(tekst)
33 print(tegnliste)
34 print(len(tegnliste))
35 tegnliste.append('x')
36 print(tegnliste)
37 print(len(tegnliste))
```

```
24 tekst = "abcdefghijklmnopq"
25 print(len(tekst))
26 # Vi kan også skrive ut enkelttegn fra en tekst ved å indeksere fra 0
27 #     0123456789.....
28 tekst = "abcdefghijklmnop"
29 print( tekst[0], tekst[10], tekst[len(tekst)-1] )
30 # En tekststreng kan vi se på som ei liste av tegn, derfor kan vi i python
31 # enkelt gjøre om en tekst til liste:
32 tegnliste = list(tekst)
33 print(tegnliste)
34 print(len(tegnliste))
35 tegnliste.append('x')
36 print(tegnliste)
37 print(len(tegnliste))
```

```
[uke03> python3 len.py
17
a k o
['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o']
15
['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'x']
16
```