

Aufeinanderfolgende Primzahlenpalindrome

Man bestimme zwei aufeinanderfolgenden Primzahlen bis 100.000, die beide Palindrome sind.

Aufgabe der Serie 60, Nr.714 von Thomas Jahre, Chemnitz, vom 27. Mai 2022

Lösung

Es gibt 109 Primzahlenpalindrome bis 100.000. Kurioserweise gibt es kein vierstelliges Primzahlenpalindrom. Diese sind

11, 101, 131, 151, 181, 191, 313, 353, 373, 383, 727, 757, 787, 797, 919, 929, 10301, 10501, 10601, 11311, 11411, 12421, 12721, 12821, 13331, 13831, 13931, 14341, 14741, 15451, 15551, 16061, 16361, 16561, 16661, 17471, 17971, 18181, 18481, 19391, 19891, 19991, 30103, 30203, 30403, 30703, 30803, 31013, 31513, 32323, 32423, 33533, 34543, 34843, 35053, 35153, 35353, 35753, 36263, 36563, 37273, 37573, 38083, 38183, 38783, 39293, 70207, 70507, 70607, 71317, 71917, 72227, 72727, 73037, 73237, 73637, 74047, 74747, 75557, 76367, 76667, 77377, 77477, 77977, 78487, 78787, 78887, 79397, 79697, 79997, 90709, 91019, 93139, 93239, 93739, 94049, 94349, 94649, 94849, 94949, 95959, 96269, 96469, 96769, 97379, 97579, 97879, 98389, 98689.

Stellenanzahl	Palindromanzahl
2	1
3	15
4	0
5	93

Ein Python-Programm gibt drei Lösungen aus. Keine fünfstelligen Primzahlenpalindrome stehen nebeneinander.

```
l1=[]; l2=[]; l3=[]
for n in range(2, 100000):
    for k in range(2,n):
        if n % k == 0:
            break
    else:
        l2.append(n)
        if n<100:
            b=int(n/10)
            c=n % 10
            if b==c:
                l1.append(n)
        if 100<n<1000:
            d=int(n/100)
            e=n % 10
            if d==e:
                l1.append(n)
        if 1000<n<10000:
            f=int(n/1000)
            g=(n % 100) % 10
            h=int(n/100) % 10
            i=int((n % 100)/10)
            if f==g and h==i:
                l1.append(n)
        if 10000<n<100000:
            j=int(n/10000)
            l=((n % 1000) % 100) % 10
            m=int(n/1000) % 10
            o=int((n % 100)/10)
            if j==l and m==o:
                l1.append(n)
    for p in range(1,len(l1)):
        q=l2.index(l1[p-1],0,len(l2))
        r=l2.index(l1[p],0,len(l2))
        if r==q+1:
            if p not in l3:
                l3.append(p)
            print(l1[p-1],l1[p])
```

Ausgabe: 181 191
 787 797
 919 929