Megoldás. Írjuk fel a keresett számot a tízes számrendszerben a szokásos módon:

$$\underbrace{10^n + 10^{n-1} + \ldots + 10}+5,$$

és vegyük észre, hogy ez az utolsó tagtól eltekintve egy olyan mértani sorozat összege, melynek első eleme és hányadosa 10.

Az ismert összegképletet felhasználva kapjuk, hogy

$$S_n = 10 \cdot \frac{10^n - 1}{9} = \frac{10^{n+1} - 10}{9}.$$

Kérdés, hogy 7 mikor osztója $S_n + 5$-nek.

$$S_n + 5 = \frac{10^{n+1} - 10}{9} + 5 = \frac{10^{n+1} + 35}{9}.$$

A 35 többszöröse a 7-nek, a 10^{n+1} törzstényezős felbontásában viszont sohasem szerepel 7. A feltételnek eleget tevő pozitív egész szám tehát nem létezik.