Popis

Vstup si pojmenujeme $T = AB$ s tím, že chceme vytvořit výstup $T = BA$. Velikosti si označíme: $|A| = a, |B| = b$. Algoritmus funguje jednoduše tak, že se snaží opravit místo $T[a]$. Definujeme si funkci $where(i)$, která vrací hodnotu, kam patří znak z $i-$té pozice v původním řetězci. Ta vypadá následovně. Slovně všechny znaky v A posune o b doprava a opačně pro znaky v B.

```
def where(i):
        if i < a:
                return b + i
        else:
                return i - a
```

Nyní se budeme soustředit na prvek $T[a]$, ze kterého budeme napravovat zbytek řetězce. Začneme $swap(a, where(a))$, což je samozřejmě to stejné, jako $swap(a, 0)$. Vyhodnocené číslo 0 si uložíme do proměnné t. Na indexu 0 je už správný znak, takže se zde už swapovat s ničím nebude. Následně jen $(a + b)-$krát provedeme $\{swap(a, where(t)); t = where(t); \}$

Pseudokód

```
def where(i):
        if i < a:
                return b + i
        else:
                return i - a

t = a
for i in 0..a+b:
        swap(a, where(t))
        t = where(t)
```

Funkce *swap* je definovaná očekávaným způsobem. Pracuje na konstantní paměti v konstantním čase.

Složitost

Děláme konstantní práci na *každém znak*. Výsledkem je $O(a + b)$. Používáme jen konstantní paměť navíc.

Správnost

Pro $a = b$ tento postup selže, neboť hned na začátku si na $T[a]$ nastavíme správnou hodnotu, takže by se tento případ musel ošetřit zvlášť. Místo důkazu správnosti zbylých případů mě napadlo jiné, snad rozumnější, řešení (druhá strana).

Popis

Tento algoritmus pracuje s překlápěním. Nejprve si překlopíme celé pole a pak jednotlivé části.

Pseudokód

```
def flip(i, j):
        for z in i..j/2:
                swap(z, j-z)

flip(0, a+b)
flip(0, b)
flip(b+1, a+b)
```

Složitost

Na každém znaku uděláme dvě konstantní operace. Paměť navíc, kromě pro swapy, nepotřebujeme. Celkem $O(a+b)$ časově a $O(1)$ paměťově.

Správnost

Můžeme se podívat, co se stane s prvkem původně: $T[x]$. Pro případ $x < a$ nejprve dostaneme $T[a+b-x]$, ale pak $T[b+a+b-a-b+x]$ .. $T[b+x]$, což jsme chtěli. Symetricky pro $x \geq a$.