

Pokyny pre riešenie domácich úloh

Riešenia odovzdávajte cez webové rozhranie <http://foja.dcs.fmph.uniba.sk/eval>. Na tejto webovej stránke sa registrujete a v sekcii Predmety si zaškrtníte Tvorbu efektívnych algoritmov.

V sekcii úlohy môžete odovzdávať svoje riešenia domácich úloh. Pre každú úlohu je potrebné odovzdať funkčný program, ktorý správne vyrieši **všetky vstupy** v časovom limite. Riešenie môžete odovzdávať aj viackrát, hodnotí sa len **posledné** riešenie odovzdané do stanoveného termínu. Navyše si dajte pozor, či v systéme máte správne vyplnené meno a priezvisko (sekcia Môj účet). Podrobnosti o tom, ako má váš program vyzeráť (vrátane povolených programovacích jazykov), nájdete v sekcii Návod.

Pri riešení úloh je povolené konzultovať ich s kýmkoľvek, vrátane prednášajúceho a spolužiakov. **Samotné programovanie riešenia je však nutné robiť úplne samostatne** so zavretými poznámkami. Pri programovaní riešenia neprepisujte kód z cudzích zdrojov a internet používajte len na dokumentáciu ku programovaciemu jazyku.

V prípade nejasností sa obráťte na cvičiaceho alebo vyučujúceho (osobne alebo e-mailom).

Domáca úloha číslo 6

Termín odovzdania je 18.5.2025 do 23:55

Hodnotu p nazveme periódou reťazca S ak pre všetky $0 \leq i \leq |S| - p - 1$ platí $S[i] = S[i + p]$. Nájdite najmenšiu periódu reťazca p .

Formát vstupu

Na prvom riadku vstupu je jediné číslo n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$), ktoré predstavuje počet znakov vstupného reťazca. Na druhom riadku je samotný reťazec dĺžky n tvorený malými písmenami anglickej abecedy.

Formát výstupu

Vypšte jedné číslo – dĺžku najkratšej periódy vstupného reťazca.

Pomôcka

Pri riešení je potrebné využiť jeden z algoritmov spomínaných na prednáške. Preštudujte si ho a zistite ako pomocou neho získať potrebnú informáciu.

Príklad 1

vstup

```
16
aaabaaabaaabaaab
```

výstup

```
4
```

Tento reťazec má periódu 4, 8, 12 a 16. Najkratšia z nich je perióda 4.

Príklad 2

vstup

```
5
katka
```

výstup

```
3
```

Všetky dvojice písmen vo vzdialenosti 3 sú rovnaké. V tomto prípade sú to iba dvojica (0, 3) (k) a (1, 4) (a).

Príklad 3

vstup

```
5
aabab
```

výstup

```
5
```