**Zadanie na TZIV 2020/2021 - projekt TS**

**6. POČTY RôZNYCH SLOV (10 bodov)**

Na vstupe je niekoľko slov oddelených oddelovačom $, reťazce sú z množiny znakov: písmena anglickej abecedy. Navrhnite Turingov stroj - riešenie, ktoré vypíše počet rôznych slov (case sensitive) v unárnej sústave.

**Príklad:**

Vstup: jana$Daniela$daniela$peter$zuzana$zana$zuzana1$jana$daniela$jana

Výstup: jana$Daniela$daniela$peter$zuzana$zana$zuzana1$jana$daniela$jana $1111111

Zadanie riešte deterministicky a nedeštruktívne (vstup spracovávajte po jednotlivých znakoch; vstup nepremazávajte, môžete použiť označenie - napr. prepísať malé na veľké písmená; výstup umiestnite vedľa na pásku; ak je to potrebné, použite textové oddeľovače).

Na páske máte vstup, napravo za oddelovač riešite výstup zadania, všetky pomocné výpočty, či konštanty si môžete uviesť vľavo od vstupu, tiež za oddelovač. Zjednodušenie: množinu vstupných znakov si môžete zvoliť, ale v minimálnej mohutnosti 7 znakov.

Diskutujte zložitosť Vášho riešenia – počet krokov v závislosti od vstupu.

a  A  b B c C d D e E f F g G h H i I  j J k K  l L

18 0 0 0 0 0 2 1 5 0 0 0 0 0 0 0 3 0 3 0 0 0 3 0

m M n N o O  p P q Q r R s S  t T u U  v V  w W x X y Y z Z

0 0 9 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 0

a 18 n 9

d 2 p 1

D 1 r 1

e 5 t 1

i 3 u 2

j 3 z 5

l 3

= 13 roznych znakov, 54 spolu

**Zadanie na TZIV 2020/2021 - projekt RAM**

**14. SÚČET CIFERNÉHO ZÁPISU (5 bodov)**

Na vstupe je celé číslo N (max 10000, vstup načítajte ako jedno číslo). Navrhnite programový kód pre RAM - riešenie, ktoré vypíše prvých N čísel takých, ktorých súčet všetkých cifier je deliteľný tromi.

Príklad:

Vstup: 6

Výstup: 12, 15, 18, 21, 24, 27

Zadanie riešte nedeštruktívne (vstup nepremazávajte a spracovávajte po registroch, výstup umiestnite na pásku, ak je to potrebné, použite Accept/Reject). Ošetrite nedefinované vstupy, ak je to potrebné. Diskutujte jednotkovú časovú zložitosť Vášho riešenia – počet krokov v závislosti od veľkosti vstupu. Počet opakovaní a asymptotickú zložitostnú mieru vypíšte.