

## Lucrare la tema: „Tipul de date *string* ”

1. Se consideră un șir de caractere. Să se determine raportul dintre numărul vocalelor și numărul cifrelor din șir.

*Exemplu:* pentru șirul “Ionel are 10 lei noi” raportul este 4.

2. Se consideră un șir de caractere. Să se determine poziția primului caracter litera mare din acest șir.

*Exemplu:* pentru șirul “tatal lui Gigel merge la Metrou” se va afișa 10.

3. Se consideră un șir de caractere. Să se afișeze numărul vocalelor aflate pe poziții impare în șirul dat.

*Exemplu:* pentru șirul “mama spala vase” numărul cerut este 4.

4. Se consideră un șir de caractere. Să se determine poziția ultimului caracter cifră din acest text.

*Exemplu:* pentru șirul “2+3 fac cinci” se afișează 2.

5. Se consideră un șir de caractere format doar din litere. Să se determine procentul literelor mari din acest șir.

*Exemplu:* pentru șirul „euMERg” se afișează 50%.

6. Se consideră un șir de caractere S și două caractere C1 și C2. Să se verifice dacă numărul de apariții ale caracterului C1 în S este egal cu numărul de apariții ale caracterului C2 în S.

*Exemplu:* pentru șirul S= “aurul alb” și C1='a', C2='u' se afișează “Da”.

7. Fie Text un șir de caractere, care conține litere din alfabetul englez, spații și semne ortografice și de punctuație. Se consideră și numărul natural K,  $1 \leq K \leq 20$ . Șirul va fi criptat după următorul algoritm: fiecare caracter literă va fi înlocuit cu caracterul aflat peste K poziții în codul ASCII. Scrieți funcții pentru criptarea și decriptarea unui text folosind algoritmul de mai sus.

*Exemplu:* pentru șirul Text=“acasa” și K=1 șirul criptat este ”bdbtb”.

8. Se consideră un număr natural N,  $1 \leq N \leq 26$ . Să se afișeze primele N linii din piramida următoare:

```
A
B B
C C C
D D D D
```

9. Șirul de caractere Adrese conține o listă de adrese e-mail separate prin virgulă, unele adrese putându-se repeta. Să se afișeze o lista a adreselor distincte două câte două, ordonate alfabetic.

10. Șirul de caractere Adrese conține o listă de adrese e-mail separate prin virgulă, unele adrese putându-se repeta. O adresă e-mail are forma: nume\_utilizator@nume\_server . Să se determine numele serverului e-mail ce găzduiește cele mai multe conturi e-mail, precum și numele de utilizator folosit cel mai des.

11. Se consideră un text în care cuvintele sunt separate prin spațiu, virgulă, punct, punct și virgulă, semnul întrebării și semnul exclamării. Să se extragă toate cuvintele din text și să se afișeze în ordinea crescătoare a lungimii. Cuvintele de aceeași lungime vor fi ordonate alfabetic.

12. Salariile obținute de către angajații unei firme sunt memorate într-un tablou asociativ în care elementele au drept cheie numele unui angajat, iar ca valoare suma primită ca indemnizație. Să se determine salariul minim, salariul maxim, lista angajaților care primesc salariul cel mai mic, precum și lista angajaților care primesc suma cea mai mare.

13. Fie  $S$  un șir de caractere și  $X$  un număr natural nenul mai mic decât lungimea șirului  $S$ . Construiește un tablou  $T$  în care fiecare element conține câte  $X$  caractere din șirul  $S$ , astfel:  $T[0]$  conține caracterele  $S[0], S[1], \dots, S[X-1]$ ,  $T[1]$  conține următoarele  $X$  caractere, e.t.c. Ultimul element din  $T$  conține caracterele rămase.

14. Șirul de caractere  $S$  conține mai multe ecuații de gradul 1 cu coeficienți întregi, separate prin virgulă. Elementele unei ecuații pot fi separate prin unul sau mai multe spații. Să se determine soluția pentru fiecare ecuație. Se va utiliza o funcție definită de utilizator, care să determine soluția unei ecuații de gradul 1 dată prin specificarea coeficienților acesteia. Pentru șirul  $S = "2x+4=0, x-2=0, -3x-6=0, 2=0, 0x+0=0"$  se va afișa:

Ecuția 1 are soluția: -2

Ecuția 2 are soluția: 2

Ecuția 3 are soluția: -2

Ecuția 4 are soluția: nu are soluție

Ecuția 5 are soluția:  $x$  aparține lui  $\mathbb{R}$