

MODEL 2 TEST LABORATOR – PROGRAMAREA CALCULATOARELOR

CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2020/2021

Depoul „Ploiești Triaj” are în exploatare diverse locomotive electrice și diesel, pentru utilizarea lor în regim de transport de persoane, mărfuri, precum și diverse manevre la nivelul garniturilor de tren sau infrastructurii căii ferate. Fiindcă ne aflăm într-o epocă a tehnologiei în continuă dezvoltare, conducerea Sucursalei Regioanale de Căi Ferate Române a decis intervenția asupra logisticii depoului. Această îmbunătățire se va revedea prin programul care va memora următoarele date ale unei locomotive: „clasa” , „serie”, „cifracontrol” , „prodicator” și „propulsie”. Presupunem că clasa este un număr de două cifre, seria este un număr patru cifre , prodicatorul si propulsia sunt siruri de caractere de maxim 30 de caractere

Aveți de rezolvat următoarele cerințe

1. Realizați structura de date necesară implementării câmpurilor mai sus enunțate (fara cifracontrol).
2. Realizați o funcție care citește de la tastatură N locomotive, si calculeaza cifra de control specifica fiecarei locomotive. Cifra de control se calculeaza folosind urmatoarea regula:

Se concateneaza clasa si seria unei locomotive. Indicii cifrelor sunt indexati de la zero de la stanga la dreapta. Se calculeaza valoarea pentru fiecare cifra dupa urmatoarea regula : daca cifra e pe pozitie impara, se inmulteste cu doi, altfel se inmulteste cu unu. Daca rezultatul are 2 cifre, cifrele sale se aduna dand un nou rezultat. Avand toate aceste rezultate (6 la numar), le

adunati pe toate si extragi ultima cifra a sumei. Cifra de control reprezinta diferenta dintre numarul "10" si ultima cifra a sumei.

INDICATIE: Suma cifrelor unui numar de 2 cifre este $(X / 10 + X \% 10)$. Pentru comoditate folositi un vector de cifre.

EXEMPLU:

$$\begin{aligned}
 &62 - 0718 \quad \boxed{7} \\
 &01 \quad 2345 \\
 &6 * 1 + 2 * 2 + 0 * 1 + 7 * 2 + 1 * 1 + 8 * 2 \\
 &6 + 4 + 14 \quad + 1 + 16 \\
 &6 + 4 + 1 + 4 \quad + 1 + 1 + 6 \\
 &10 + \quad 5 \quad + 2 \quad + 6 = \underline{23} \Rightarrow 10 - 3 = \boxed{7}
 \end{aligned}$$

- Sortati locomotivele alfabetic dupa membrul „producator”. Apoi, realizați o funcție care scrie in fisierul „electric.out” doar locomotivele care au propulsie de tip „electric”.
- Fie fisierul „diesel.in” care contine doar locomotivele care au propulsie de tip „diesel”. Cititi aceste locomotive din fisier si afisati-le.

ATENTIE: Spațierea este arbitrară.

EXEMPLU:

62	0718	7	ELECTROPUTERE	DIESEL
96	2001	4	SIEMENS	DIESEL

Succes!

Pentru nelămuriri: Grupurile de Facebook, Discord sau Teams , sau în privat la Alex (tr0yyy#5433 sau Whatsapp pe grupurile CTI FMI 2020 , 162 si 163) sau Andrei (dandi08#8458)