

**Problema 1.**

Să se proiecteze un microsistem bazat pe microcontrolerul ATmega16 care va controla un ceasul digital pentru planeta Vulcan. Pe Vulcan timpul se măsoară în **vore**, **vinute** și **vecunde** (ore vulcaniene, minute vulcaniene și secunde vulcaniene).

O zi pe Vulcan are **16** vore, o vora are **56** de vinute și un vinut are **64** de vecunde. O vecunda este egală cu 0.75 secunde pământene.

Se cere să se configureze un timer/counter pentru contorizarea vecundelor.  $f_{CLK\_CPU}=4\text{ MHz}$ . Ceasul va avea rezoluția de o vecunda. Să se aleagă timerul care oferă cel mai mic  $k$  posibil. Se poate alege orice timer.

Să se facă calculele necesare pentru alegerea timerului și pentru stabilirea modului de funcționare. Alegerea și setările timerului (numărul timerului, modul,  $k$ ,  $p$ , etc.) se justifică.

Să se scrie secvența C pentru programarea timerului. Valorile biților din constantele folosite pentru programare se justifică după modelul din curs.

**In cazul în care justificările lipsesc, punctajul este 0 (zero). 1,5 puncte 10+3 min**