

7segmente - Descrierea soluției

Numărul de dispozitive de tip *7 segmente* necesare pentru afișarea numărului n este egal cu numărul de cifre al lui n . Puterea necesară pentru afișarea numărului n se calculează ca suma puterilor necesare pentru afișarea fiecărei cifre în parte, în funcție de numărul de segmente utilizat la afișarea fiecărei cifre, conform tabelului.

În vederea determinării numărului t se calculează pentru început numărul de cifre pe care-l poate avea acesta. Având în vedere că cifra ce consumă cea mai mică putere este 1 (2 mW) și nu sunt utilizate cifre de 0, determinăm numărul de cifre al lui t ca fiind $\min(\text{numărul de cifre al lui } n, p/2)$.

Separăm cifrele lui n într-un vector și inițializăm un alt vector, care are numărul de poziții egal cu numărul de cifre al lui t , cu 1. Din puterea dată scădem puterea utilizată pentru cifrele de 1 și apoi cât timp mai este putere de utilizat (putere disponibilă) și cifre de aflat, determinăm secvențial cifrele lui t .

Se pornește de la vectorul care are pe toate pozițiile cifra 1 și se actualizează pozițiile acestuia de la stânga la dreapta (de la cifra cea mai semnificativă către cifra cea mai puțin semnificativă) cu cifra ce ține cont de datele problemei până când puterea disponibilă devine nulă sau se completează numărul de cifre.

Pentru determinarea unei cifre se ține cont că aceasta trebuie să fie cifra cea mai mare, mai mică sau egală cu cifra de pe aceeași poziție a lui n și a cărei utilizare nu epuizează puterea disponibilă. La fiecare selectare a unei astfel de cifre se reactualizează puterea rămasă neutilizată.

O “capcană” care trebuie evitată este situația în care o cifră determinată pe o anumită poziție este strict mai mică decât cifra de pe aceeași poziție a lui n , situație în care la determinarea următoarelor cifre ale lui t nu trebuie să mai ținem cont de faptul că acestea trebuie să fie mai mici decât cifrele lui n de pe pozițiile corespunzătoare.

autor prof. Cheșcă Ciprian

Grup Școlar “Costin Nenițescu” Buzău