

Se calculează identificatorul ID pe baza sumei codurilor ASCII (<http://www.asciitable.com/>) a inițialelor numelor și prenumelor studentului N_i (majuscule); se ia restul împărțirii la 100 al sumei, +1.

- $N_{1,2,3,\dots}$ = codurile ASCII al inițialelor majuscule (*uppercase*)
- $ID = (\sum_{i=1}^n N_i) \bmod 100 + 1$
- de exemplu, pt. Dorel Ionel Vasilescu = {D,I,V}: $N_1 = \text{ascii}("D") = 68$; $N_2 = 73$; $N_3 = 86$;
- $68 + 73 + 86 = 227$;

$$ID = 227 \bmod 100 + 1 = 27 + 1 = 28$$

6.1 Se dă un voltmetru cu $U_{CS} = (ID \bmod 3) + 1$ [V] și sensibilitate $(200 - ID)$ K Ω /V, pt $ID \leq 50$, respectiv $ID + 100$ K Ω /V, pt $ID > 50$. Proiectați cu ajutorul său un voltmetru cu scările de 10, 30, 100 și 300V.

6.2 Se dă un voltmetru cu $U_{CS} = (ID \bmod 3) + 1$ [V] și sensibilitate $(200 - ID)$ K Ω /V, pt $ID \leq 50$, respectiv $ID + 100$ K Ω /V, pt $ID > 50$.

a) proiectați cu ajutorul său un ampermetru cu șunturi *individuale*, avînd scările de 2mA, 20mA și 200mA.

b) argumentați dacă folosiți comutator de scară *make-before-break* sau *break-before-make*.

6.3 Folosind un microampermetru cu $I_{CS} = 500\mu\text{A}$ și $R_i = 500\Omega$, proiectați un ampermetru cu șunt *universal*, cu scări de N mA, 10N mA, 100N mA, unde $N = (ID \bmod 10) + 1$

6.4 Determinați valoarea limită a factorului de umplere η a unui semnal dreptunghiular asimetric (cu nivelele 0V și U, cu $U > 0$) astfel încît factorul său de creastă să nu depășească valoarea $FC_{\max} = 10 + ID/10$.

Indicație: $U_{V+} = U_{VV}$ întrucît $U_{V-} = 0$ pentru acest semnal; pt. calculul valorii efective, în formula RMS limitele de integrare vor fi între 0 și ηT , acesta fiind intervalul de timp în care semnalul este nenul.

Observație: această problemă ilustrează motivul pentru care a fost inventat factorul de creastă. Un FC mare indică un semnal cu valoare de vîrf semnificativ mai mare decît valoarea efectivă. Un astfel de semnal poate crea diferite probleme, de exemplu, măsurați $U_{ef} = 20\text{V}$ și considerați că tensiunea e nepericuloasă, dar $U_v = 100\text{V}$ ceea ce înseamnă riscul de electrocutare.