

Clasa a X-a - Etapa I - Problema 3

Enunț: Într-o sală există 2021 întrerupătoare, corespunzătoare la 2021 becuri. Inițial toate becurile sunt stinse. În sală intră succesiv 2021 copii. Fiecare copil schimbă starea becurilor corespunzător întrerupătoarelor pe care le atinge, adică dacă becul era stins îl aprinde, iar dacă becul era aprins îl va stinge. Se știe că acel copil care are numărul k apasă pe întrerupătoare din k în k , începând cu primul, pentru orice $k \in \{1, 2, 3, \dots, 2021\}$. De exemplu, al cincilea copil apasă pe întrerupătoarele 1, 6, 11, 16 etc. Determinați numărul de becuri rămase aprinse după ce toți cei 2021 copii au trecut prin sală.