# Documentație - Dumitriu Răzvan-Cristian, grupa 352

Cifre4 – Infoarena

Folosim o coadă pentru a genera numere, în ordine crescătoare, folosind cifrele 2, 3, 5, 7. De asemenea, mai folosim un vector de apariții pentru resturile deja întâlnite la împărțirea cu P.   
  
Generăm numerele și ne oprim când îl găsim pe primul care dă restul împărțirii la P egal cu N. Ne oprim din generare dacă întâlnim un rest a doua oară (matematic nu avem cum să găsim restul N dacă am găsit deja un alt rest a doua oară). Complexitatea de spațiu este O(P), iar complexitatea de timp este O(4^C), unde C este numărul de cifre al lui P.

Nrpits – Infoarena

Parcurgem extremitățile una câte una, și le introducem într-o stivă. Cât timp extremitatea curentă este mai mare decât ultima extremitate din stivă, scoatem ultima extremitate din stivă. La fiecare scoatere din stivă, daca stiva are cel puțin 3 elemente, înseamnă că am descoperit o „groapă”, așa că o contorizăm. Complexitatea spațiu-timp este O(N).

Knumere – Infoarena

Din vectorul inițial de numere, calculăm un vector de diferențe de dimensiune N-1. Fiecare element dif[i] va fi egal cu v[i + 1] – v[i]. Parcurgem apoi acest vector de diferențe, iar folosind un double ended queue pentru indici, facem următoarele:

1. Cât timp dif(i) este mai mare decât ultimele diferențe din coadă, scoatem diferențele mai mici.
2. Adăugăm i în coadă.
3. Elimin din fața cozii elementele care ies din intervalul de lungime n – k – 1
4. Dacă găsim o diferență în fața cozii mai mică decât alta înregistrată anterior într-un interval de lungime bună, actualizez rezultatul

Complexitatea spațiu-timp: O(N)