

Soluție problema calcule

Autor, profesor Gheorghe Manolache, Colegiul National de Informatica, Piatra-Neamt

Se observă că putem obține răspunsul la prima întrebare prin parcurgerea elementelor lui S , și crearea subsirurilor, fiecare element fiind adăugat la finalul subsirurilor deja începute, sau dacă nu e posibil, se va începe un nou subsir. Dacă se poate face completarea la mai multe șiruri deja existente, se va face alipirea la subsirul care are la final o valoare cât mai mare. Pentru eficiență, vom memora cu ajutorul unui vector sortat doar capetele acestor subsiruri, iar pentru căutare vom utiliza căutarea binară. Odată cu trecerea prin elementele lui S vom calcula sumele modulo k , ale elementelor până la poziția curentă, și pentru fiecare sumă vom centraliza valorile acestor resturi. Evident, la b) răspunsul se obține folosind aceste resturi, observând că orice secvență corectă se poate face cu elementele aflate între oricare două poziții cu sumele cu același rest. Se obține astfel un algoritm de complexitate $n \log n$.