**fractii2 – descrierea soluției**

**Prof. Adrian Panaete – Colegiul Național “A. T. Laurian” Botoșani**

Pentru prima cerință o soluție corectă este

Deci se pot afișa pe prima linie numerele în orice ordine și separate prin spațiu. Evident că aceasta nu este singura soluție corectă.

Orice scriere va fi de forma cu . Prin înmulțire cu se deduce imediat că este număr par deci există natural nenul cu deci avem și avem în cele din urmă o altă descompunere forma . Deci se poate spune că descompunerea va fi obținută alegând o altă descompunere care fracția de numitor maxim este de cel puțin ori prin înlocuirea a astfel de fracții cu fracții și se observă că descompunerea astfel obținută conține cu exact fracții mai mult.

Observăm că astfel avem o metodă standard prin care se poate forma scrierea dorită.

Initial plecăm de la scrierea unică apoi pentru fiecare păstrăm exact fracții iar pe fiecare dintre cele rămase le transformăm în câte două fracții .

Numărarea descompunerilor se poate face prin metoda programării dinamice plecând de la observatia de mai sus.

Notăm numărul de descompuneri formate din fracții dintre care au numitor maxim.

Pentru oricare astfel de descompunere putem alege acum orice și scriem dintre fracțiile de numitor maxim ca sumă de două fracții cu numitorul dublat. Se va obține o nouă descompunere formată din fracții dintre care au numitor maxim.

Aplicăm dinamică înainte adunând la pentru orice cu dacă

Soluția finală va obține prin adunarea valorii de fiecare dată când obținem .