

**Pentru următoarele probleme nu se vor folosi secvențe (vectori, șiruri de caractere)**

- ✓ 1. Se citesc două numere naturale a și b cu cel mult două cifre. Să se afișeze toate numerele naturale pozitive de cel mult două cifre care se divid cu 5 și nu se află în intervalul [a,b] (numerele se vor afișa pe aceeași linie, ordonate crescător/ descrescător).
- ✓ 2. Se citește un șir de  $n > 1$  numere. Să se afișeze numărul de valori de tip deal (mai mari decât elementele vecine; primul și ultimul element din șir au doar un vecin)
- ✓ 3. Se citește un șir de n numere. Să se determine lungimea maximă a unei subsecvențe crescătoare (strict) a acestui șir și o poziție de început a unei astfel de subsecvențe.
- 4. Se dau două numere naturale a și b. Să se afișeze cel mai mic număr Fibonacci din intervalul [a,b]
- ✓ 5. Se dă un număr natural n. Să se afișeze o descompunere a lui n ca sumă de termeni distincți din șirul lui Fibonacci care nu conține ca termeni două numere Fibonacci consecutive. Există mereu o astfel de descompunere?  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Zeckendorf%27s\\_theorem](https://en.wikipedia.org/wiki/Zeckendorf%27s_theorem)
- ✓ 6. Se dă o sumă S și avem la dispoziție bancnote cu valorile: 1, 5, 10, 25. Să se determine o modalitate de a plăti suma S folosind un număr minim de monede. Algoritmul propus mai funcționa și dacă aveam bancnote cu valorile 1, 10, 30, 40? Justificați.  
  
Exemplu de ieșire pentru suma 123:  
3 x bancnote de 1  
2 x bancnote de 10  
4 x bancnote de 25  
(nu contează ordinea în care se afișează bancnotele din descompunere)  
  
Declarare vector de bancnote:  
  
`bancnote=[1, 5, 10, 25]`
- 7. Se citește un număr n și un șir de n numere naturale. Să se afișeze cel mai mic și cel mai mare număr din șir (folosind un număr minim de operații de comparare)
- ✓ 8. Se citește un număr natural n.
  - a) Să se afișează cel mai mare număr care se poate obține cu cifrele lui n
  - b) Să se afișează cel mai mic număr care se poate obține cu cifrele lui n (tema)

**Pentru următoarele probleme se pot folosi secvențe**

- 1. Se citesc: un număr natural n și un șir **crescător** (strict) de n numere naturale.
  - a) Să se afișeze toate perechile de elemente din șir cu suma 0 (2-SUM pentru șir crescător)
  - b) Aceeași problemă dar în ipoteza că valorile se pot repeta și trebuie afișate perechile distincte cu suma 0
- 2. Se citesc: un număr natural n și un șir **crescător** de n numere naturale. Să se afișeze toate tripletele de elemente din șir cu suma 0 (3-SUM pentru șir crescător)
- 3. Operații cu două mulțimi cu elementele ordonate crescător: reuniune, intersecție, diferență.