

1. Metoda Divide et Impera – descriere, exemplu: numărarea inversiunilor dintr-un vector cu elemente distincte $a=(a_1,...,a_n)$ (explicații, pseudocod, justificarea complexității – **$O(n \log n)$** , exemplificarea pașilor algoritmului pentru vectorul 4, 6, 8, 2, 5). O inversiune în a este o pereche de elemente (a_i, a_j) cu proprietatea că $i < j$ și $a_i > a_j$.

2. Se citesc un număr natural n și timpul de început și de sfârșit pentru n activități (intervale închise). Să se stabilească programul unei săli în care se va planifica o submulțime de activități, fără suprapuneri, astfel încât durata totală în care este utilizată sala să fie maximă (descrierea algoritmului, implementarea Java, justificarea corectitudinii și complexității) **$O(n^2)$**

3. Algoritmi probabiliști – descrierea unui tip la alegere cu un exemplu.