

Tehnici de programare

Probleme cu liste

Aplicații propuse

Note:

- nu se vor folosi vectori, decât pentru șiruri de caractere

Aplicația 9.1: Din fisierul date.in se citește un număr natural k și apoi de pe a doua linie numere întregi. Contruiți o listă liniară simplu înlantuită care să conțină numerele întregi citite în ordinea din fisier.

Permutați lista cu k poziții spre stânga și afișați valorile din listă.

Indicație: se vor scrie și folosi funcții pentru adăugarea unei valori la sfârșitul listei și pentru ștergerea primului nod al listei și vor fi folosite pentru permutarea cerută.

Exemplu:

date.in

3

1 2 3 4

date.out

4 1 2 3

Aplicația 9.2: Se citesc numere întregi dintr-un fisier text. Să se creeze 2 liste care să conțină în ordine elementele din fisier, una elementele pare, iar cealaltă pe cele impare.

Să se adauge la sfârșitul listei cu elemente pare lista cu elemente impare.

Aplicația 9.3: Se considera o listă liniară simplu înlantuită care memorează valori întregi. Să se scrie o funcție care primește ca parametru adresa primului nod al listei și inserează după fiecare nod care memorează o valoare pentru un nod care să memoreze jumătate din valoarea acestuia.

Aplicația 9.4: Se considera o listă liniară dublu înlantuită cu număr par de noduri. Să se scrie o funcție care primește ca parametru adresa primului nod al listei și interschimbe primul nod cu cel de-al doilea, al treilea cu cel de-al patrulea și așa mai departe.

Aplicația 9.5: Se considera o listă liniară dublu înlantuită. Să se scrie o funcție care primește ca parametru adresa primului nod al listei și șterge primul și ultimul nod din listă.

Aplicația 9.6: Se considera o listă liniară dublu înlantuită. Să se scrie o funcție care primește ca parametru adresa primului nod al listei și mută ultimul nod în fața primului.

Aplicația 9.7: Se considera o listă liniară dublu înlantuită ale cărei noduri sunt memorare cifre. Să se scrie o funcție care primește ca parametru adresa primului nod al listei și verifică dacă numărul care se compune din cifrele memorare în listă în ordine este sau nu palindrom. Funcția va returna 1 dacă este palindrom și 0 în caz contrar.

Aplicația 9.8: Să se scrie o funcție care primește ca parametru adresa primului nod al unei liste liniare simplu înlantuite cu cel puțin 3 noduri și mută primul nod al listei după ultimul nod al listei.

Aplicația 9.9: Să se construiască o listă liniară simplu înlantuită cu elemente numere întregi. Să se ștergă din listă elementele pare.

Aplicația 9.10: Să se construiască o listă liniară simplu înlantuită care să conțină numere naturale. Să se scrie o funcție care să separe elementele pare de cele impare în 2 liste separate.

*probleme preluate de pe site-ul web <https://info.mcip.ro/>