

Laborator Structuri de date și algoritmi

Tema 3

Andrei Pătrașcu
Alexandru Popa

1 Probleme obligatorii

Termen de predare : Săptămâna 4 (13 - 17 martie 2017)

1. Să se creeze o listă ordonată folosind inserția elementelor în listă.

2 Probleme suplimentare

Termen de predare : Săptămâna 5 (20 - 24 martie 2017)

Să se implementeze cu ajutorul unei liste liniare simplu înlănțuite, alocată dinamic, un polinom de grad dat. Fiecare nod se va considera că reține gradul fiecărui monom, precum și coeficientul său. Structura poate fi definită astfel :

```
struct pol {  
    int gr, coef;  
    pol *next;  
};
```

Fiind date polinoamele P și Q de grad n , respectiv m , reprezentate prin coeficienți, să se scrie programe care calculează și afișează:

- (1 p) 2. coeficienții polinomului obținut prin înmulțirea cu un scalar a , dat de la tastatură.
- (2 p) 3. $P(x_0)$, adică evaluează polinomul P într-un punct dat x_0 .
- (2 p) 4. suma polinoamelor P și Q ;
- (3 p) 5. Produsul polinoamelor P și Q .
- (2 p) 6. Un vector rar este un vector care are cel puțin 80% dintre elemente egale cu 0. O reprezentare eficientă a vectorilor rari se poate face cu ajutorul listelor simplu înlănțuite alocate dinamic, reținând pentru fiecare componentă atât valoarea, cât și indicele din vector. Să se scrie un program pentru adunarea, respectiv, produsul scalar a doi vectori rari reprezentați cu ajutorul listelor simplu înlănțuite.