

Tema 1

-Greedy-

1. Un student trebuie sa realizeze mai multe proiecte in 5 zile. Acesta nu poate sa lucreze la mai mult de un proiect pe zi. In fisierul date.in se genereaza n perechi de numere reprezentand numarul de zile pana la data limita si punctajul. Aceste numere se genereaza aleator, astfel ca numarul de zile se afla in intervalul [1;11], iar punctajul in [2;10]. Realizati un algoritm care sa il ajute pe acesta sa primeasca punctaj maxim. Rezultatele se afiseaza in date.out.

date.in	date.out
4 5 4 4 2 1 5 5 5 8	23 (1+5+4+8+5) (acesta poate realiza toate temele)
3 4 3 9 3 6 3 5 9 10 11 4 11 2 11 6	36 (9+6+5+10+6)

2. Sandel este cantaret. El cunoaste n melodii, despre acestea stim numarul de minute si secunde. Toate aceste informatii sunt generate aleator in fisierul date.in. Sandel poate canta in cadrul

unui festival timp de s secunde. Realizati un algoritm care sa il ajute pe Sandel sa cante cat mai multe melodii.

3. Danut se hotaraste sa isi deschida un restaurant in oras, dar acesta a angajat un singur bucatar. In meniu se afla n tipuri de mancare, fiecare avand un timp de preparare si un pret. Dupa ce s-au strans toate comenzile pentru clientii de la deschidere bucatarul trebuie sa se apuce de gatit astfel incat timpul de asteptare sa fie minim dar castigul maxim. In fisierul comanda.in se vor genera tipurile de mancare (reprezentate prin coduri, numere naturale), timpul de preparare, pretul si numarul de portii. Se presupune ca mai multe portii gatite din acelasi tip de mancare vor modifica timpul necesar prepararii cu 50%(daca un fel de mancare este gata in 10 min, doua sunt gata in 15 min, trei in 22 min si 30 sec etc.). Realizati un algoritm care sa determine ordinea in care trebuie sa se apuce bucatarul de gatit astfel incat timpul de asteptare sa fie minim, iar profitul maxim.

Nota:

- toate problemele sunt obligatorii;
- pentru a obtine punctaj acestea trebuie prezentate in cadrul laboratorului 7;
- pentru punctaj maxim se foloseste qsort pentru sortare;
- toate rezultatele se vor afisa in fisier;
- sursele NU trebuie trimise pe email.