

# Tehnica Greedy

## **Slide 3:**

Se dă un rucsac de o anumită capacitate, greutate și un număr de  $n$  obiecte specificându-se masa obiectelor. Se cere un program care să determine variantă de introducere a obiectelor în rucsac astfel încât să încapă cât mai multe obiecte.

## **Slide 7:**

Scrieți un program, care afișează modalitatea de plată, folosind un număr minim de bancnote, a unei sume întregi  $S$  de lei ( $S < 20000$ ). Plata se efectuează folosind bancnote cu valoarea 1, 5, 10, 50, 100, 200 și 500 de lei. Numărul de bancnote de fiecare valoare se citește din fișierul text BANI.IN, care conține 7 rânduri, în fiecare din care sunt indicate numărul de bancnote respectiv de 1, 5, 10, 50, 100, 200 și 500 de lei.

Intrare: Fișierul text BANI.IN și de la tastatură se citește suma  $S$ .

Ieșire: Dacă e posibil de plătit această sumă  $S$ , atunci la ecran se va afișa valoarea bancnotei și numărul de bancnote respective utilizate la plată. Dacă bancnote de careva valoare nu se folosesc, atunci nu se afișează această valoare. Dacă nu este posibil de efectuat plata cu bancnotele indicate – afișați mesajul respectiv.

Menționăm, că probleme asemănătoare, cu banii, sunt mai multe. De obicei se presupune că bancnote de fiecare fel avem oricât de multe. Această problemă ne limitează numărul de bancnote.

Ideea algoritmului de rezolvare a aceste probleme constă în faptul că trebuie să începem eliberarea restului de la cea mai mare bancnotă. Există 2 variante, dacă suma necesară e mai mare ca produsul dintre numărul de bancnote și nominalul atunci se iau toate bancnotele de acest nominal, dacă nu – atunci se iau atâtea bancnote, câte „încap”, care se află prin împărțirea sumei rămase la nominal. Pentru rezolvare se folosește un tablou cu 3 rânduri și 7 coloane (pentru fiecare nominal câte o coloană). În primul rând al tabloului vom păstra nominalul bancnotelor, în al doilea rând - numărul bancnotelor citite din fișier și în al treilea

rând - numărul bancnotelor obținute la schimb, practice ceea ce aflăm.  
Calculul se va începe cu coloana a 7, adică începem de la sfârșit.

### **Slide 11:**

Intr-o sala, intr-o zi, trebuie planificate spectacole. Pentru fiecare spectacol se cunoaste intervalul la care se desfasoara. Se cere sa se planifice un numar maxim de spectacole astfel incat sa nu se suprapuna.

### **Slide 20:**

Problema maximului este si ea o problem care poate fi rezolvata prin Tehnica Greedy.