

SDA – Seminar 5

Proiecte

- Lista temelor de proiect le găsiți pe pagina doamnei prof. Czibula:
<http://www.cs.ubbcluj.ro/~gabis/sda/TemeProiect.pdf>
- Majoritatea temelor de proiect conțin un TAD și o reprezentare pentru TAD-ul respectiv. Sarcina voastră este să vă găsiți o problemă care se rezolvă folosind TAD-ul respectiv și să implementați atât TAD-ul cât și rezolvarea problemei. Există teme unde se dă direct o problemă concretă, care trebuie rezolvată folosind anumite TAD-uri care au o anumită reprezentare. La aceste teme trebuie rezolvată problema dată.
- Realizarea unui proiect constă în implementarea unei aplicații (program) și realizarea unei documentații (pe hârtie).
 - *Aplicația* poate fi implementată în orice limbaj de programare și nu trebuie să fie generică (puteți implementa TAD-ul direct cu elementele care vor fi stocate în el). Dacă aplicația nu funcționează, nota pe proiect va fi 4.
 - *Documentația* trebuie să conțină următoarele elemente:
 - Enunțul problemei (aplicația să fie aleasă în așa fel încât să dovedească utilitatea folosirii containerului și a structurii de date)
 - TAD – specificare și interfață (independente de reprezentare). **OBLIGATORIU Iterator** pentru containerele care pot fi iterate.
 - Stabilirea reprezentării TAD-ului și scrierea în PSEUDOCOD a operațiilor din interfață conform reprezentării alese
 - Scrierea complexității operațiilor (pentru una dintre operații – la alegere – se va face deducția completă a complexității)
 - Diagrama de apeluri pentru aplicație
 - Proiectarea aplicației (scrierea în PSEUDOCOD a subalgoritmilor din aplicație independent de reprezentare TAD – folosind doar operații din interfață)
 - Complexitatea operațiilor din aplicație
- Cei care au proiecte fără arbori (ansamblul nu este arbore), trebuie să-mi trimită, până la sfârșitul zilei în care vom avea Seminarul 6, pe mail un document **PDF**, "Stadiul Proiectului", care să conțină Enunțul problemei, TAD - specificare și Interfață, și Stabilirea reprezentării. Iar la finalul semestrului va trebui să veniți și să prezentați proiectele. Se va comunica programarea exactă de îndată ce va fi stabilită.

- Cei care au proiecte cu arbori, trebuie să trimită Stadiul Proiectului până la sfârșitul zilei în care vom avea Seminarul 7, și vor prezenta proiectele în ziua examenului, după examenul scris (vom stabili exact când până la finalul semestrului).

Exemplu: *TAD CoadăCuPriorități*

Problemă: Plata burselor în funcție de medie. Se dau n studenți, cărora li se cunoaște media generală. Bursele se acordă la m studenți, în funcție de medie. Să se simuleze procesul de acordare a burselor și să se afișeze studenții bursieri în ordine.

TAD CoadăCuPriorități

Domeniu: $CP = \{cp \mid cp \text{ este o coadă cu priorități cu elemente } (e,p), \text{ de tip TElement } \times \text{ TPrioritate}\}$

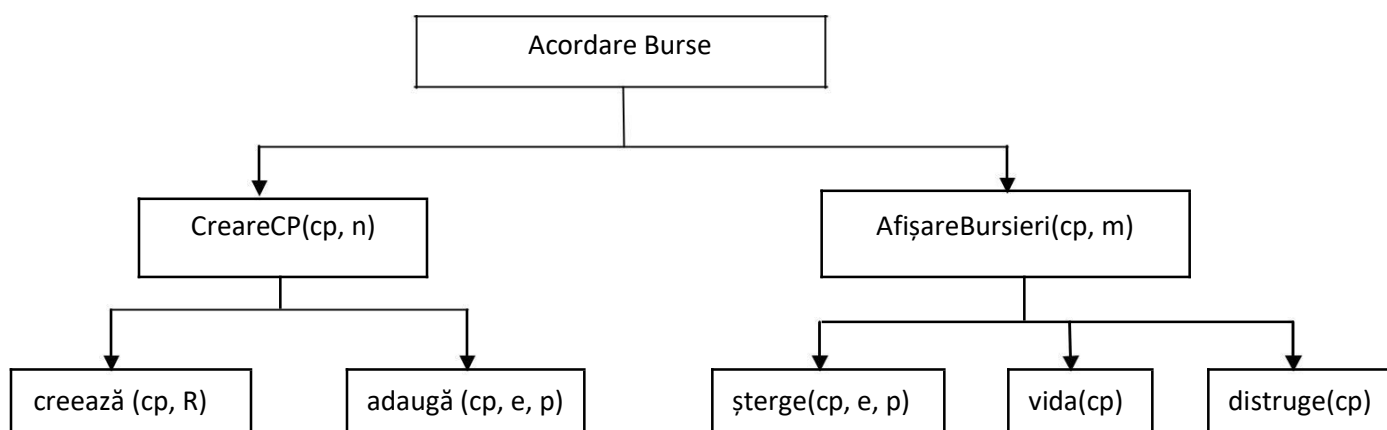
Operații (interfața):

creaza (cp, R)
adauga (cp, e, p)
sterge (cp, e, p)
element (cp, e, p)
vida (cp)
plina (cp)
distruge (cp)

Reprezentare:

- Listă sortată
 - Secvențială
 - Înlănțuită
- Ansamblu

Diagrama de apel



Student:
Name:string
Media: real

Algorithm AcordareBurse este:

 CreateCP(cp, n)
 @ citeste m
 AfisareBursieri(cp, m)
Sf_alg

Subalgorithm CreateCP(cp, n) este:

 Creeaza (cp, „<=“)
 Pentru i ← 1, n executa
 @ citeste student si media
 Adauga(cp, student, media)
 Sf_Pentru
Sf_Subalg

Subalgorithm AfisareBusieri(cp, m) este:

 Cattimp m > 0 și ¬ vida(cp) executa
 Sterge(cp, student, medie)
 @ afiseaza student,
 medie m ← m - 1
 Sf_Cattimp
Sf_Subalg