

TEST GRILĂ ARBORI BINARI

1. (9 p) Pentru un arbore binar cu n niveluri, numărul maxim de noduri din arbore este:

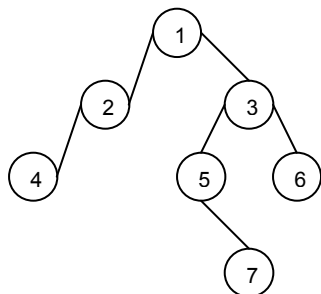
- a) n
- b) $2 \cdot n$
- c) $2^n - 1$
- d) 2^{n-1}

2. (9 p) Câte modalități de parcurgere a unui arbore binar există ?

- a) 3
- b) 2
- c) 1
- d) 4

3. (9 p) Parcurgerea în postordine presupune:

- a) parcurgerea subarborelui stâng, a vârfului, apoi a subarborelui drept
- b) parcurgerea vârfului, a subarborelui stâng după care a celui drept
- c) parcurgerea subarborelui stâng, a subarborelui drept după care a vârfului
- d) vizitarea rădăcinii, a nodurilor de pe nivelul 1, a nodurilor de pe nivelul doi etc.



4. (9 p) Pentru arborele din figura de mai sus, parcurgerea în inordine este:

- a) 1 2 3 4 5 6 7
- b) 4 2 1 5 7 3 6
- c) 1 2 4 3 5 7 6
- d) 4 2 7 5 6 3 1

5. (9 p) Pentru arborele din figura de mai sus, parcurgerea în preordine este:

- a) 1 2 3 4 5 6 7
- b) 4 2 1 5 7 3 6
- c) 1 2 4 3 5 7 6
- d) 4 2 7 5 6 3 1

6. (9 p) Care din următoarele variante este o reprezentare cu ajutorul vectorilor pentru arborele de mai sus ?

- a) st=[2 4 5 0 0 0 0], dr=[3 0 6 0 7 0 0]
- b) st=[2 4 0 5 0 0 0], dr=[3 0 0 6 7 0 0]
- c) st=[1 2 4 3 5 7 6], dr=[1 3 6 5 7 2 4]
- d) st=[1 2 3 4 5 6 7], dr=[1 3 2 6 5 4 7]

```

1: procedure parcurgere(i:integer);
2: begin
3:     if (c<>0)
4:     begin
5:

```

```

6:         parcurge(st[i]);
7:
8:         parcurge(dr[i]);
9:
10:    end;
11: end;

```

7. (9 p) Dacă st și dr sunt vectorii de reprezentare ai unui arbore binar, pe care din liniile de mai sus trebuie pusă instrucțiunea `writeln(i)` astfel încât parcurgerea să fie în inordine :
- 5
 - 7
 - 9
 - pe oricare, efectul este același
8. (9 p) Care este tipul de parcurgere al unui arbore binar asociat unei expresii aritmetice pentru a obține forma poloneză ?
- inordine
 - preordine
 - postordine
 - lățime
9. (9 p) Care este forma poloneză asociată expresiei: $a * (b + c) - e / (a + d) + h$?
- `abc+*ead+/-h+`
 - `-+h*/a+e+bcad`
 - `a*b+c-e/a+d+h`
 - `+-*a+bc/c+adh`
10. (9 p) Care este forma poloneză pentru expresia $(a+b) * (a+c) * (b+c)$?
- `a+b*a+c*b+c`
 - `**+ab+ac+bc`
 - `**+++bcabac`
 - `ab+ac+*bc+*`

Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp de lucru: 30 de minute

Răspunsuri:

1. c
2. d
3. c
4. b
5. c
6. a
7. b
8. c
9. a
10. d

Propunător: Adrian Dorin