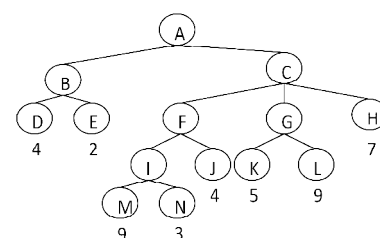
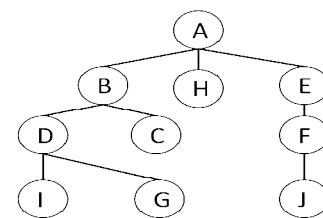
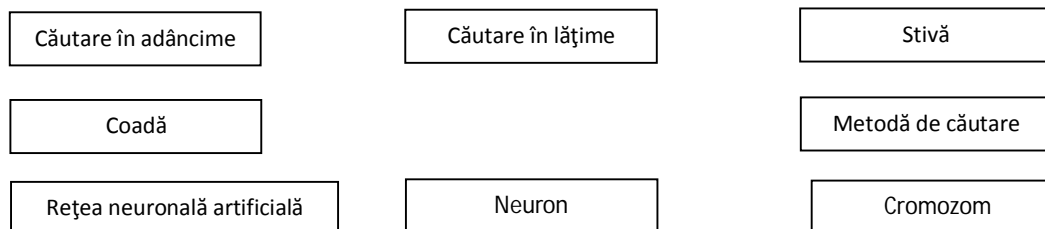


Subiectul 5

- (1p) Precizați ordinea în care algoritmul de căutare în adâncime (DFS) poate vizita nodurile arborelui de mai jos.
a. ABHEDCFEIGJ b. ABDICGHEFJ c. AEFIHBCDGJ
- (1p) Descrieți și exemplificați operatorul de selecție prin ruletă folosit de algoritmi evolutivi.
- (1p) Precizați o diferență între operatorul de încrucișare intermediară singulară și cel de încrucișare intermediară simplă folosiți de algoritmi evolutivi.
- (1p) Se dă arborele de joc de mai jos pentru un joc cu 2 jucători. Fiecare frunză este etichetată cu un număr întreg reprezentând scorul acordat acelei stări. Să se folosească algoritmul MiniMax pentru a eticheta nodurile arborelui.
- (1p) Descrieți regula delta de învățare a neuronului.



- (1p) Precizați legăturile (și tipul lor – utilizare, generalizare, implementare, dependență, etc) existente între următoarele concepte:



- (1p) Se dă următoarea problemă: *un aliment care conține lapte praf și zahăr este un desert; dacă are și frișcă este înghețată, iar dacă are și cacao este ciocolată. Un aliment care conține lapte lichid și zahăr este shake; dacă conține și fructe este shake aromat. Știind că avem cacao, lapte praf, zmeură și zahăr, să se stabilească dacă putem obține shake aromat sau ciocolată.* Prezentați arborele de inferență și etapele de realizare a inferenței înapoi.
- (2p) Se dă următoarea problemă: *Au fost înregistrate date privind nivelul acidității, gradul de dulce, densitatea și concentrația de alcool a mai multor tipuri de vin și se dorește stabilirea calității (pe o scară de la 0 la 10) fiecărui tip de vin.* Să se propună o metodă de rezolvare (categoria de probleme din care face parte, algoritmul inteligent și ideea de bază a lui, evaluarea performanței algoritmului).

Subiectul 6

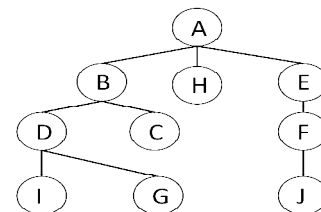
1. (1p) Precizați ordinea în care algoritmul de căutare Greedy poate vizita nodurile arborelui de mai jos etichetate conform valorilor din tabel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
h	9	6	3	3	8	5	2	7	1	2
g	0	5	7	8	2	4	9	4	9	5

d. A B D I G C H E F J

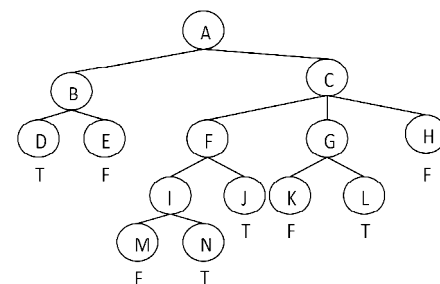
e. A B C

f. A B D I



2. (1p) Descrieți și exemplificați operatorul de mutație uniformă folosit de algoritmi evolutivi.
3. (1p) Precizați o diferență între selecția pentru reproducere și selecția pentru supraviețuire folosite de algoritmi evolutivi.

4. (1p) Se dă arborele de joc de mai jos pentru un joc cu 2 jucători. Fiecare frunză este etichetată cu True sau False reprezentând posibilitatea de câștig a jucătorului care trebuie să mute. Să se folosească algoritmul AndOr pentru a eticheta nodurile arborelui.



5. (1p) Descrieți regula perceptronului de învățare a neuronului.

6. (1p) Precizați legăturile (și tipul lor – utilizare, generalizare, implementare, dependență, etc) existente între următoarele concepte:

Metode de învățare automată	Cromozom	Particle Swarm Optimisation
Algoritmi evolutivi		Mutație
Neuron	Coadă	Particulă

7. (1p) Se dă următoarea problemă: *un aliment care conține lapte praf și zahăr este un desert; dacă are și frișcă este înghețată, iar dacă are și cacao este ciocolată. Un aliment care conține lapte lichid și zahăr este shake; dacă conține și fructe este shake aromat. Știind că avem cacao, lapte lichid, zmeură și zahăr, să se stabilească dacă putem obține shake aromat sau ciocolată.* Prezentați arborele de inferență și etapele de realizare a inferenței înapoi.

8. (2p) Se dă următoarea problemă: *Ajutați-o pe secretara unei biblioteci să plaseze corect un nou document relativ la utilitatea lui pentru un client interesat de viața pinguinilor. Anterior, secretara a separat documentele utile pentru client și cele inutile folosind următoarele informații despre acestea: nr de pagini a documentului, frecvența de apariție a unor cuvinte cheie (pinguin, iglu, gheață).* Să se propună o metodă de rezolvare (categoria de probleme din care face parte, algoritmul inteligent și idea de bază a lui, evaluarea performanței algoritmului).