

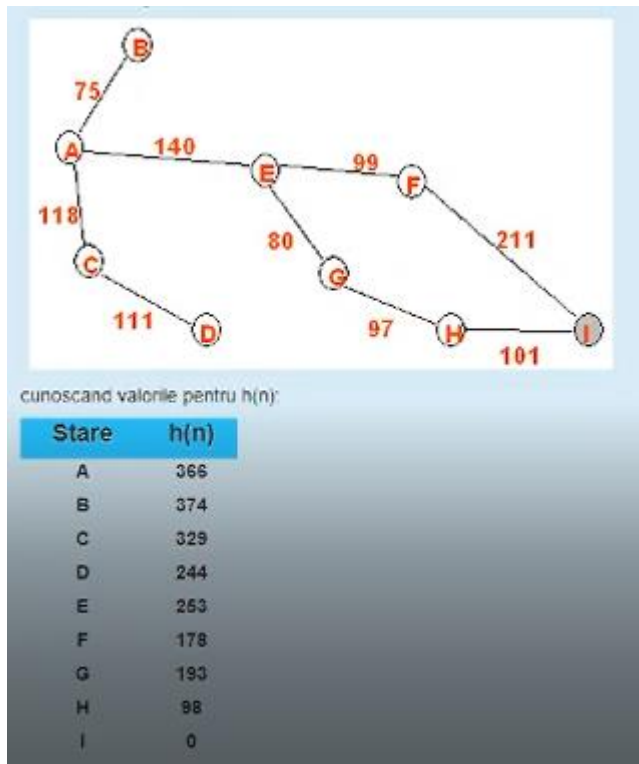
## Examen Ia

1. In cautarea A\* functia de evaluare urmareste estimarea costului celui mai bun drum care trece prin nodul n. Sa se indice drumul de ajungere de la starea initiala A la starea finala I pentru:

C2 s55  $f(n) = g(n) + h(n)$  unde  $g(n)$ = suma costurilor de pe muchie,  $h(n)$ - suma costurilor heuristic

AEGHI 418 910= 1328

AEFI 450 790= 1240



a. A, E, G, H, I – 418

**b. A, E, F, I – 450**

c. A, E, F, I – 431

2. Indicati enunturile adevarate referitoare la cromozom:

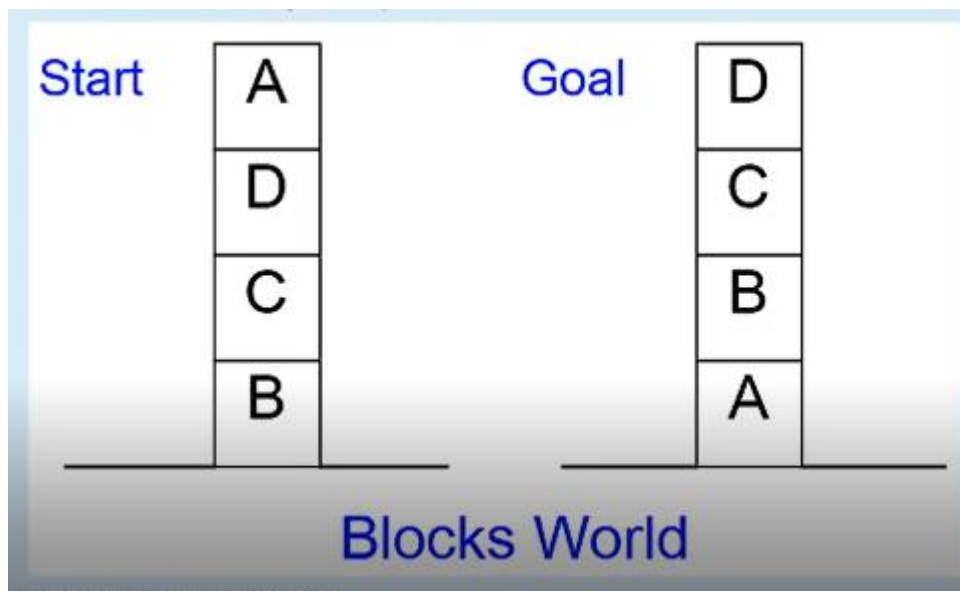
**a. este utilizat pentru a referi o solutie potential C4 s33**

b. reprezinta o unitate compositionala indivizibila a unei gene C4 s36

c. reprezinta o informatie pe baza careia este construit un model matematic ce este supus evaluarii

3. Strategia alpinistului este o metoda iterativa apartinand familiei strategiilor de cautare locala, care incepe cu o solutie aleatorie si apoi imbunatateste iterative aceasta solutie cate un element la un moment dat, pana ajunge la o solutie mai mult sau mai putin optimizata.

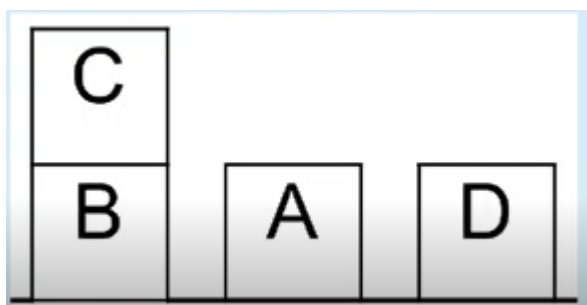
Considerand lumea blocurilor reprezentata prin:



se poate define euristica globala astfel:

- pentru fiecare bloc care are o structura de suport corecta: +1 pentru fiecare bloc din structura suport.
- pentru fiecare bloc care are o structura de suport gresita: -1 pentru fiecare bloc din structura suport.

Sa se indice valoarea corespunzatoare pentru:



- a. 3
- b. -3
- c. -1**
- d. 0

4. In categoria strategiilor de cautare locala se gasesc:

- a. Cautarea de tip Simulated annealing**
- b. Cautarea de tip calirea simulate**
- c. Strategia alpinistului**
- d. Cautarea best first

•Best firstsearch cautare euristica globala

•Greedy best-first search

•A\*

•IDA\*

5. **Indicati enunturile adevarate referitoare la retele neuronate: C8 s26**
- Cunostintele sunt depozitate in unitatile de procesare (neuroni).
  - Au tendinta naturala de a inmagazina cunostinte experimentale si de a le face disponibile pentru utilizare.**
  - Sunt procesoare masive paralele, distribuite c8 s26**
  - Cunostintele sunt capatate printr-un proces de invatare C8 s26**
6. **Indicati enunturile adevarate referitoare la retele neuronale.**
- Sunt mai eficiente pentru sarcinile bazate pe operatii aritmetice precise si rapide – calculatoarele conventionale M s895**
  - Exista o unitate de procesare care executa instructiunile stocate in memorie in mod serial, numai o instructiune la un moment dat -Von Neumann M s895
  - Utilizeaza in mod masiv paralelismul**
7. **Ce modalitati se considera ca pot fi folosite pentru a demonstra inteligenta artificiala?**
- Testul turing C 10 s12**
  - Camera japoneza
  - Testare IQ
8. **Indicati tipurile de inteligenta artificiala**
- Medium Artificial Intelligence
  - Weak Artificial Intelligence**
  - Strong Artificial Intelligence**
- poate fi si : Narrow Artificial Intelligence
9. **Indicati tipurile de inteligenta considerate de psihologul Howard Gardner: C11 s13**
- Spirituala
  - Cinetica**
  - Logica-matematica**
  - Artistica
- La acest concept, dar fara sa-l numeasca "inteligenta emotionala", s-a referit si Howard Gardner in anul 1983 cand a folosit termenii "inteligenta interpersonală" si "inteligenta intrapersonala" in enumerarea celor 7 tipuri de inteligenta identificate de el:
- -Inteligenta Matematica–Logica
  - - Inteligenta Interpersonală
  - - Inteligenta Spatiala
  - - Inteligenta Ritmic–Muzicala
  - - Inteligenta Intrapersonala
  - - Inteligenta Kinestetica
  - - Inteligenta Lingvistic–Verbala
10. **Indicati tipurile de inteligenta considerate de psihologul Howard Gardner: C11 s13**
- Verbala**

- b. **Spatiala**
- c. Poetica
- d. **Muzicala**

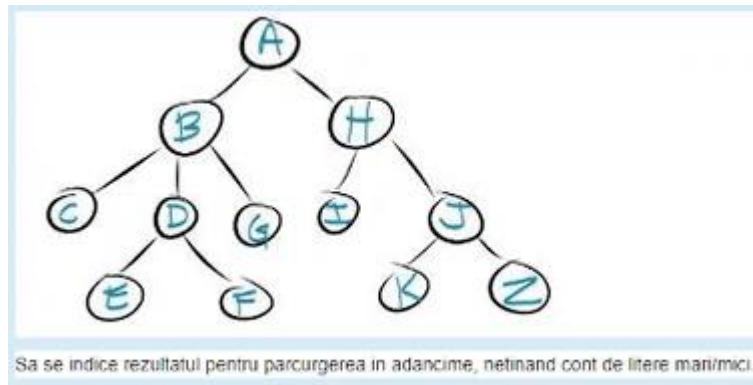
11. Un algoritm de cautare primește \_\_\_\_\_ ca intrare și returnează \_\_\_\_\_ ca ieșire.

- a. parametrii, secvența de acțiuni
- b. **problema, soluție**
- c. date de intrare, rezultate
- d. soluție, problema

12. Indicați strategii de cautare neinformată: M 324

- a. Strategia de cautare Best first search
- b. **Strategia de cautare bidirecțională (Bidirectional search)**
- c. **Strategia de cautare pe nivel (Breadth-First)**

13. Se consideră graful din figura:



- a. **ABCDEFGHIJKZ**
- b. ABCDGIJEFKZ
- c. ABHCDGIJEFKZ

14. Indicați enunțurile adevărate:

- a. **Cautarea în adâncime se poate bloca pe anumite drumuri gresite fără a putea reveni M 393**
- b. În cazul căutării în adâncime toate nodurile fii obținute prin expansiunea nodului curent se adaugă într-o listă de tip coadă. **LATIME**
- c. **Cautarea în adâncime poate găsi un drum soluție mai lung decât drumul optim.**

15. În cazul jocurilor, strategiile de cautare aplicabile au în vedere tipul de joc. În acest sens, pot fi identificate mai multe tipuri de joc: C9 s 26

- a. **Jocuri ce implică doi adversari: jucător și adversar**
- b. Jocuri serioase
- c. Jocuri de simulare

16. În modelul Braintenberg, în interacțiunea unui robot cu obiectele din jur se pot folosi tipuri de comportament simulând următoarele sentimente: c11-2 s7

- a. **Respingere: robotul evita obstacolele, dar nu fuge de ele \***
- b. **Investigare: robotului îi “plac” obstacolele și le examinează de aproape**
- c. **Violenta: robotul detectează diverse obstacole pe care le lovește**
- d. Evitare: robotul fuge în sensul opus

**17. Indicati enunturile adevarate referitoare la notiunea de stare in domeniul IA**

- a. **Starea reprezinta o anumita configuratie a problemei investigate M 225**
- b. **Starea initiala si starea finala sunt folosite pentru formularea unei probleme**
- c. Starea este individualizata prin codul binar al acesteia

**18. Domeniile de aplicare pentru procesarea limbajului natural sunt, printre altele: C10 s10**

- a. **Text-to-speech**
- b. Speech business
- c. **Speech recognition**
- d. **Speech-to-text**
- e. **Speech analytics**

**ALTELE**

**19. Ce indicatori se pot utiliza pentru aprecierea performantei?**

- a. Completitudine
- b. **Complexitate de stocare**
- c. **Optimalitate**

**21. Indicati enunturile false referitoare la neuronul artificial McCullochPitts:**

- a) **a. activitatea unei conexiuni excitatoare determina trecerea în starea inactiva a neuronului receptor (iesire egala cu zero).**
- b) b. primeste un numar de intrari ponderate
- c) c. semnalul de activare este trecut printr-o functie de activare (cunoscuta si sub numele de functie de transfer) pentru a produce iesirea unui neuron
- d) d. fiecare neuron are propriul sau prag

**22. Exista mai multe tipuri diferite de neuroni în cadrul unei rețele neurale:**

- a) **a. Neuroni de iesire (output) - trimit semnale de iesire catre exterior sub forma de raspunsuri codate.**
- b) b. Neuroni de procesare - permit calcule intermediare între intrari si iesiri
- c) **c. Neuroni de intrare (input) - primesc informatia codata de la exterior**

**23. Indicati enunturile adevarate:**

- a) a. Criteriu de evaluare: Criteriu prin care se stabileste cand se opreste procesul evolutiv

- b) **b. Fitness: Masura obtinuta in urma evaluarii unui cromozom**
- c) **c. Alele - starile în care se poate gasi o gena**

24. Pentru a putea implementa o problema folosind calculul neuronal, respectiv pentru a construi o retea neuronală relativ la acea problema, trebuie parcurse următoarele etape principale:

- a) **a. Generalizare C08 S66**
- b) **b. Antrenament. ?**
- c) **c. Învatare.**
- d) d. Testare

25. Indicați enunțurile **false**:

- a) **a. Locus reprezintă procedeul prin care un număr de cromozomi, numiți părinți, contribuie cu anumite gene pentru a se obține alți cromozomi, numiți cromozomi copii.**
- b) b. Populație ? multime ce conține în mod tipic din mai mulți cromozomi
- c) **c. Selecția este operațiunea prin care este stabilit gradul în care modelul matematic asociat unui cromozom satisface un anumit criteriu de optimalitate**

26. Indicați enunțurile **adevurate** referitoare la cromozom:

- a) **este utilizat pentru a referi o soluție potențială**
- b) reprezintă o unitate compozițională indivizibilă a unei gene
- c) **reprezintă o informație pe baza căreia este construit un model matematic ce este supus evaluării.**

27. Indicați enunțurile **adevurate** referitoare la rețele neuronale:

- a) **cunoștințele sunt capătate printr-un proces de învățare**
- b) **sunt procesoare masive paralele, distribuite C08 S 26**
- c) **au tendința naturală de a înmagazina cunoștințe experimentale și de a le face disponibile pentru utilizare M925**
- d) cunoștințele sunt depozitate în unitățile de procesare (neuroni),

28. Indicați enunțurile **adevurate** referitoare la neuronul artificial McCullochPitts:

- a) Structura rețelei (configurația conexiunilor dintre neuroni) este varianta în timp.
- b) **Activitatea neuronului este de tipul "totul sau nimic", adică ieșirea acestuia poate fi zero sau unu**
- c) **Pentru activarea unui neuron este necesar ca la un moment dat cel puțin una din sinapsele (legăturile) sale să fie excitată. M906**

29. Indicati enunturile **false** referitoare la retele neuronale:

- a) **dispun de unitati de procesare puternice (fals)**
- b) detin capacitatea de a învata (adevarat)
- c) interactiunile unitatilor de procesare pe ansamblu produc rezultate complexe datorita numarului mare de conexiuni (adevarat)

30. Indicati enunturile **false** referitoare la cromozom:

- a) consta în toate informatiile necesare pentru a descrie o solutie (adevărat)
- b) este purtatorul informatiei genetice (adevărat)
- c) **Reprezintă obiectul corespunzător genotipului în problema dată ( fals )**

31. In cazul jocurilor, strategiile de cautare aplicabile au in vedere tipul de joc. In acest sens, pot fi indentificate mai multe tipuri de jocuri:

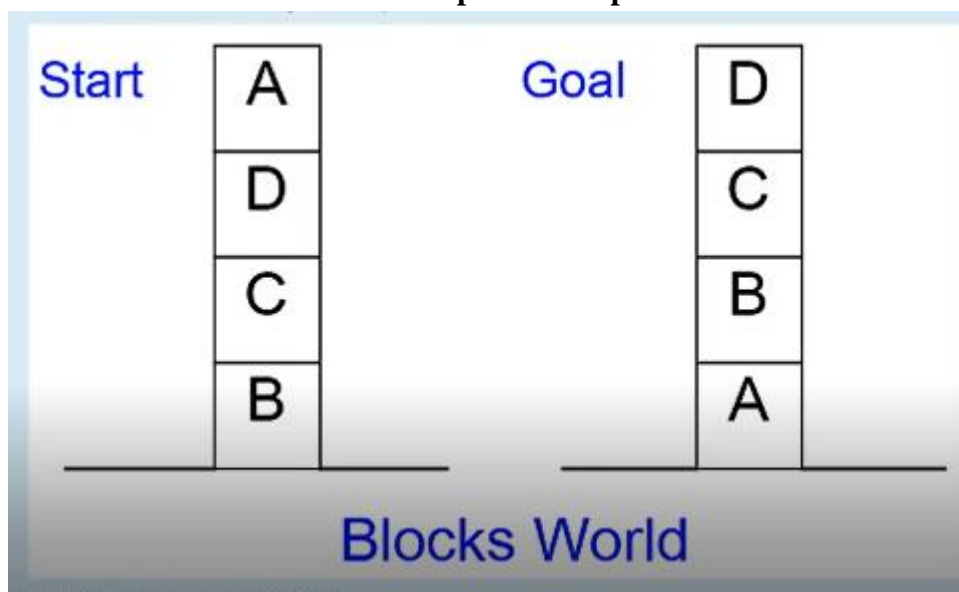
**a. Jocuri in care spatiul de cautare poate fi investigat exhaustiv C9 S26**

**b. jocuri in care spatiul de cautare nu poate fi investigat complet deoarece este prea mare**

c. jocuri online

32. Strategia alpinistului este o metoda iterativa apartinand familiei strategiilor de cautare locala, care incepe cu o solutie aleatorie si apoi imbunatateste iterative aceasta solutie cate un element la un moment dat, pana ajunge la o solutie mai mult sau mai putin optimizata.

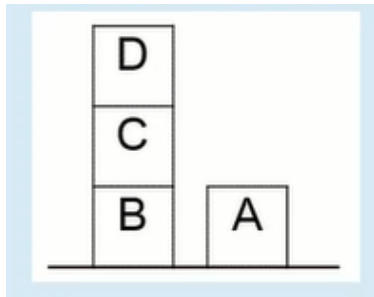
Considerand lumea blocurilor reprezentata prin:



se poate define euristica globala astfel:

- pentru fiecare bloc care are o structura de suport corecta: +1 pentru fiecare bloc din structura suport.
- pentru fiecare bloc care are o structura de suport gresita: -1 pentru fiecare bloc din structura suport.

Sa se indice valoarea corespunzatoare pentru:



a. 3

**b. -3 c3 S23**

c. 0

d. -6

**33. Indicatii enunturile adevarate:**

**a.Gena este unitate compositionala indivizibila a unui cromozom**

b.Populatie- totalitatea cromozomilor unui individ dintr-un genotip

**c.Generatie: O populatie, in ansamblu ei, privita prin prisma procesului de evolutie**

**34, indicati tipuri de inteligenta considerate de psihologul Howard Gardner:**

**a. Verbala**

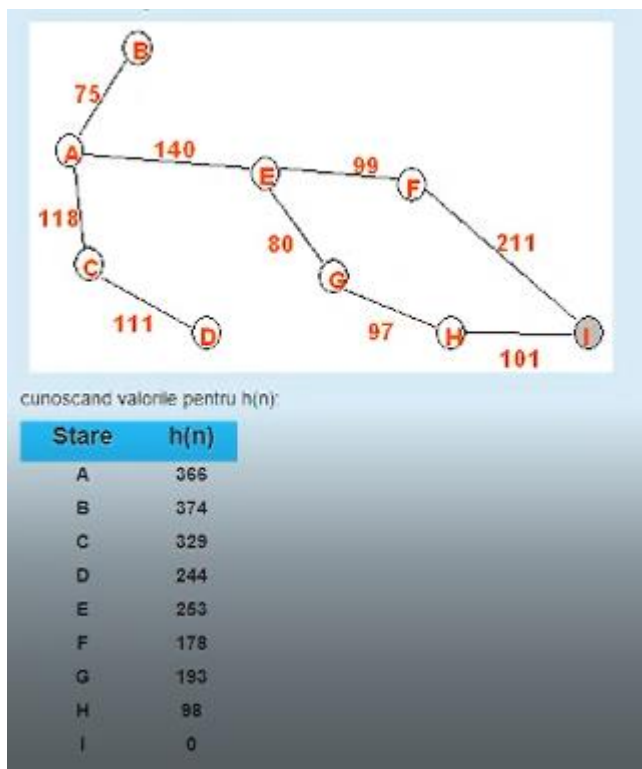
b. Temporală

c. Narativa

**d. Muzicala**

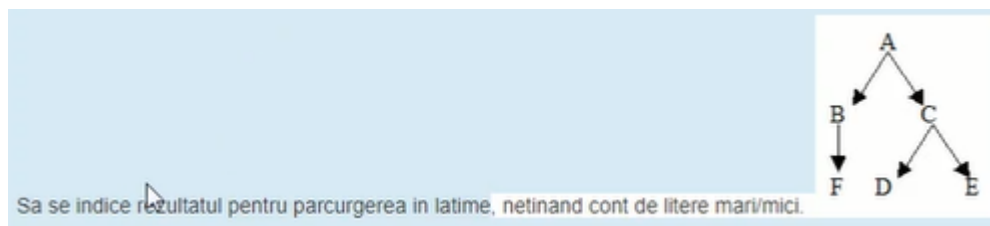
**35.in cautarea Greedy best first se minimizeaza costul de ajungere la nodul tinta. Sa se indice drumul de ajungere de la starea initiala A la starea finala i pentru:**





- a. **A, E, G, H, I – 418**
- b. A, E, F, I – 450
- c. A, E, F, I – 431

36. se considera arborele din figura



- a. A,B,F,C,D,E
- b. **A,B,C,F,D,E**
- c. A,B,C,D,E,F

37. Teoria inteligentelor multiple a fost introdusa de:

- a. D.Goleman
- b. R.Sternberg
- c. **H.Gardner**
- d. M.Zlate

38. Ce indicatori se pot utiliza pentru aprecierea performatelor?

**a. Complexitate spatiala M 322**

**b. Complexitate temporală**

c. Complexitate de reprezentare

d. Complexitate de dimensiune

**39. In cazul cautarii Simulated annealing, sunt adevarate urmatoarele enunturi:**

**a. In general gaseste o solutie relativ buna**

**b. Usor de implementat**

**c. Poate rezolva problem complexe- cu zgomot si multe constrangeri**

**d. Algoritm incet – convergenta la solutie dureaza foarte mult timp**

**40. Indicati enunturile adevarate referitoare la IA:**

a. Termenul de IA a fost propus la coferinta de la DartMounth

**b. Anul nasterii este considerat 1956.**

c. Anul nasterii este considerat 1950.

**41. Indicati tipuri de inteligenta artificiala:**

a. Inteligenta artificiala medium

b. Inteligenta artificiala small

**c. Inteligenta artificiala super**

**42. Indicati enunturile false:**

**a. In cazul cautarii in adancime toate nodurile fii obtiunute prin expandarea nodului current se adauga intr-o lista de tip FIFO**

**b. In cazul cautarii in adancime toate nodurile aflate la adancimea d se expandeaza inaintea nodurilor aflate la adancimea d+1**

c. In cazul cautarii in adancime toate nodurile fii obtinute prin expandarea nodului current se adauga intr-o lista de tip stiva

BF-FIFO-coada-latime (T)  $O(n_2)$

L7 DF-LIFO-stiva-adancime (T)  $O(n_2)$

**43. Indicati strategii de cautare neinformata:**

**a. Strategia de cautare bidirectionala(Bidirectional Search) M324**

**b. Strategia de cautare in adancime (depth-First)**

c. Strategia de cautare hill climbing

**44. In modelul Braintenberg, in interactiunea unui robot cu obiectele din jur se pot folosi tipuri de comportament simuland urmatoarele sentimente:**

a. investigare, robotului ii plac obstacolele si le examineaza indeaproape

b. evitare, robotul evita obstacolele, dar nu fuge de ele

c. violenta, robotului detecteaza diverse obstacole pe care le loveste

**d. frica, robotul fuge in sensul opus obstacolelor**

**45. O problema poate fi considerate o diferenta intre starea actuala, imperfecta intr-un anume sens, si o stare scop. In acest sens, indicate enunturile adevarate:**

**a. Pentru o problema complexa, atingerea scopului se realizeaza in mai multe etape, cu scopuri intermediare M187**

**b. O modalitate de rezolvare a problemelor consta in identificarea diferentelor dintre starea curenta si starea scop si selectarea operatiilor care reduc, aceste diferente**

**c. Definitia evidentiaza conceptul de scop, vazut ca o stare ideala care trebuie atinsa**

d. Starea finala reprezinta solutie problemei

**46. Ce reprezinta robotul proiectat de Leonardo?**

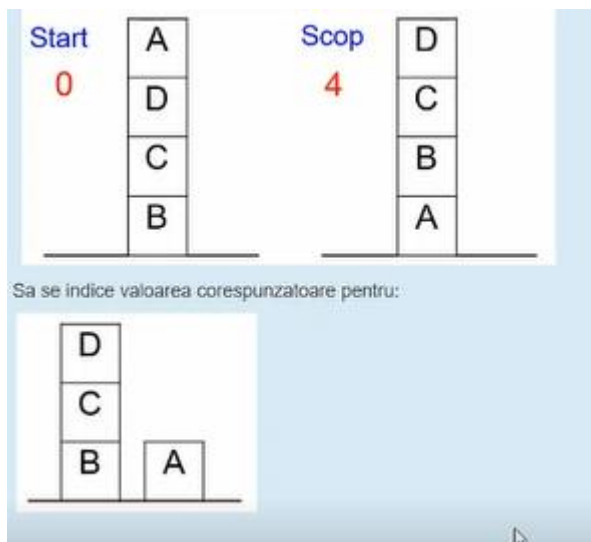
a. un aparat de zbor

**b. un cavaler in armura C5 S13**

c. o catapulta inteligenta

d. desi a avut multe invetii, Leonardo nu a proiectat un robot

**47. HILL CLIMBING**



a. 2 C03 S32

b. 0

c. 3

d. 1

48. Care din urmatoarele categorii de bots **nu** mentin starea conversatiei:

a. Semi- Statefulbots

b. Statefulbots

c. Stateless bots C10 S36

49. La ce face referire testul Turing?

a. testarea mesajelor criptate

b. testarea unui program de jucat sah pentru un calculator

c. identificarea computerului dintre 2 interlocutori, persoana si computer, doar pe baza raspunsurilor acestora la intrebari WIKI

d. simularea logicii oricarui calculator ce poate fi construit

50. .Indicati enunturile adevarate referitoare la probleme:

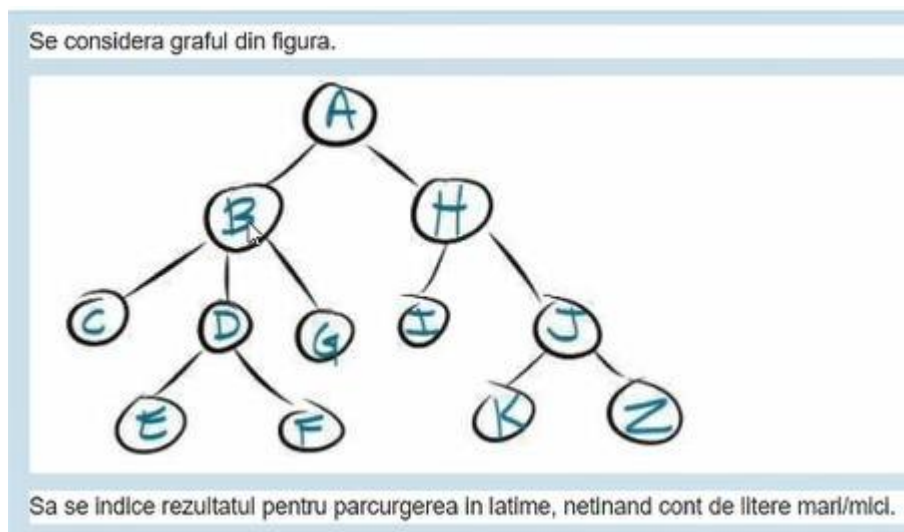
a. atingerea scopului poate fi realizata in mai multe etape M186-187

b. solutia problemei este reprezentata de starea initiala si starea scop

c. o problema poate fi considerata o diferenta intre starea actuala, starile intermediare si o stare scop

d. o problema poate fi considerata o diferenta intre starea actuala si o stare scop

51.

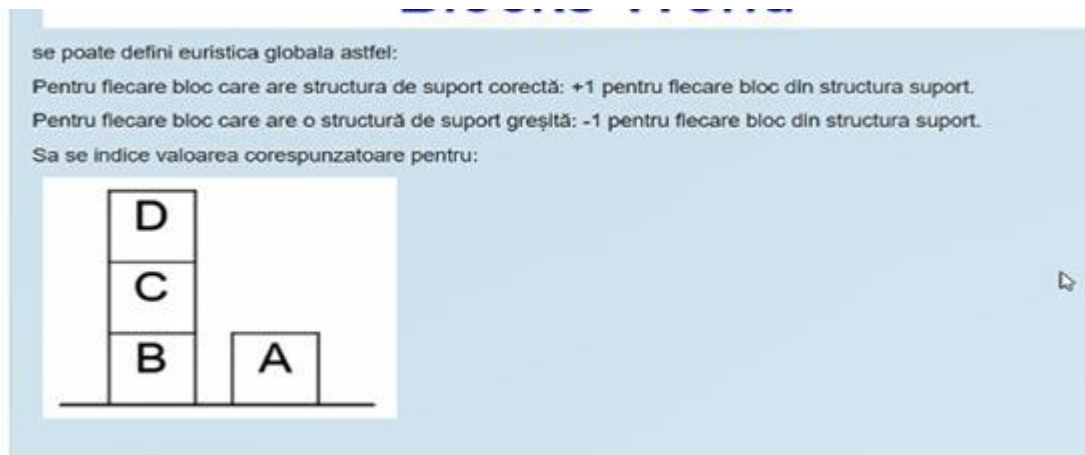


- a. ABCDEFGHIJKZ
- b. ABCDGIJEFKZ
- c. **ABHCDGLJEFKZ**

52. Ce indicatori se pot utiliza pentru aprecierea performantei?

- a. **Complexitatea temporală**
- b. **Complexitatea spațială**
- c. Complexitate de dimensiune
- d. Complexitate de reprezentare

53.



- a. 0
- b. 3

c. **-3**

d. -6