Examen la disciplina Inteligență Artificială, partea de "Căutarea și Reprezentarea Cunoștințelor"

17 iunie 2020 – Informatică seria 24

Timp de lucru: 1 oră

Rezolvările se redactează cu pix/stilou (nu creion) pe foi albe care se **numerotează**. Pe prima pagină sus trebuie să apară **grupa și numele complet** al studentului.

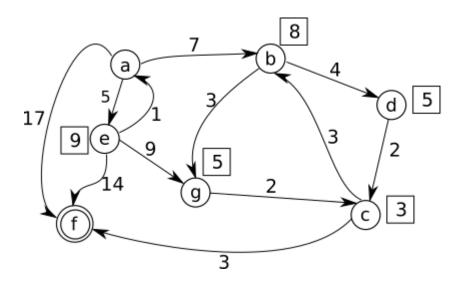
Apoi rezolvările de pozează și se trimit (ca poze independente sau ca unic fișier pdf) de pe adresa instituțională a studentului (cu @my.fmi.unibuc.ro sau cu @s.unibuc.ro) către adresa <curs.ia@fmi.unibuc.ro>.

Atenție, rezolvările trimise de pe alte adrese NU se iau în considerare! *Subiectul emailului* să fie de forma "**Grupa Nume Prenume**" (în această ordine!). *Exemplu:* 240 Popescu Ionel

Subjectul 1 (2 puncte)

Se dă graful de mai jos, cu următoarele caracteristici:

- Nodul **a** este nodul de start
- Nodul cu cerc dublu este nodul scop
- Numărul înscris lângă fiecare arc este costul acelui arc
- Numărul înscris în pătratul de lângă fiecare nod este h estimat (euristica).



Aplicați algoritmul A* pe acest graf precizând următoarele:

[1p]

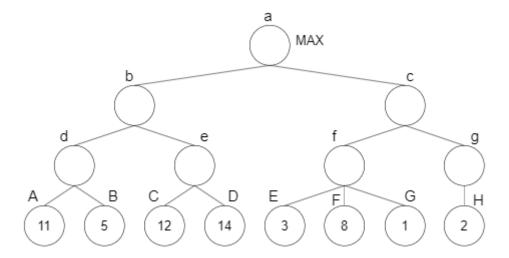
- Cum se inițializează listele open și closed.
- Descrierea fiecărei iterații (cum se modifică listele open și closed). Pentru fiecare nod din listele open și closed se vor scrie următoarele informații în formatul următor (litera nodului, g-ul, f-ul estimat, părintele în arbore)
- Scrierea concluziei: care este drumul de cost minim și să se precizeze costul acestuia.

[1p]

- Desenarea arborelui asociat parcurgerii.

Subjectul 2 (2,5 puncte)

Se dă următorul arbore în care nodul rădăcină este de tip MAX, iar nodurilor-frunză le-au fost calculate valorile statice.



- (a) [0,5p] Scrieți pentru fiecare nod de ce tip este (MIN sau MAX), apoi aplicați acestui arbore Algoritmul Minimax.
- **(b)** [**2p**] Aplicați acestui arbore Algoritmul Alpha-Beta. Desenați arborele rezultat (pe arbore să se vadă cum s-au actualizat la fiecare pas informațiile nodurilor) și **explicați** operațiile de alpha-beta retezare care au fost efectuate.