

7/iun/2021

Moroianu
Theodor
234

Examen KR

Subiectul I

Voi descrie pașii A^* . Pentru liste, voi da tupluri de forma $(x, g=y, f=z, \text{tată}=t)$, reprezentând că în listă se află nodul x , cu distanța curentă y , estimare totală z , și tată t .

Pas I

Open: $[(a, g=0, f=5, \text{tată} = \text{nimeni})]$

Closed: $[]$

Ne extindem din nodul a , care este mutat în closed.
Ne extindem în b și d .

Pas II

Open: $[(b, g=5, f=8, \text{tată}=a),$
 $(d, g=3, f=13, \text{tată}=a)]$

Closed: $[(a, g=0, f=5, \text{tată} = \text{nimeni})]$

Ne extindem din b , din care adăugăm vecinii e și g . Pe d nu îl adăugăm, căci este deja în Open în un cost mai bun.

Pas III:

Open: $[(d, g=3, f=13, \text{tată} = a),$
 $(e, g=22, f=28, \text{tată} = b),$
 $(g, g=16, f=29, \text{tată} = b)]$

Closed: $[(a, g=0, f=5, \text{tată} = \text{nimeni}),$
 $(b, g=5, f=8, \text{tată} = a)]$

- Ne extindem din d , și considerăm vecinii:
- b este în closed, dar cu un cost mai prost, așa că îl mutăm cu costul actualizat în Open
 - e și g sunt adăugați în Open

Pas IV

Open: $[(b, g=4, f=7, \text{tată} = d),$
 $(e, g=22, f=28, \text{tată} = b),$
 $(g, g=16, f=29, \text{tată} = b),$
 $(c, g=27, f=30, \text{tată} = d),$
 $(f, g=31, f=31, \text{tată} = d)]$

Closed: $[(a, g=0, f=5, \text{tată} = \text{nimeni}),$
 $(d, g=3, f=13, \text{tată} = a)]$

Ne extindem din b (ne-am extins deja din b , dar cu alt cost, și a fost pus din nou în Open).

Din b:

- d este deja în lista Closed cu un cost mai bun, așa că îl ignorăm
- g și e sunt în Open, dar cu un cost mai prost, așa că sunt modificați.

Pas V

Open: [(e, g=21, f=27, tată=b),
(g, g=15, f=28, tată=b),
(c, g=27, f=30, tată=d),
(f, g=31, f=31, tată=d)]

Closed: [(a, g=0, f=5, tată=nimeni),
(d, g=3, f=13, tată=a),
(b, g=4, f=7, tată=d)]

Ne extindem din e:

- c este cu cost mai bun în Open
- f este în Open dar cu cost mai prost, așa că îl modificăm.

Pas VI

Open: [(g, g=15, f=28, tată=b),
(f, g=30, f=30, tată=e),
(c, g=27, f=30, tată=d)]

Closed: $[(a, g=0, f=5, \text{tata} = \text{nimen}),$
 $(d, g=3, f=13, \text{tata} = a),$
 $(b, g=4, f=2, \text{tata} = d),$
 $(e, g=21, f=17, \text{tata} = b)]$

Ne extindem din g.

- e este în Closed, dar nu un cost mai prost, și este mutat în Open.
- f este deja în Open cu cost mai bun

Pas VII

Open: $[(e, g=19, f=25, \text{tata} = g),$
 $(f, g=30, f=30, \text{tata} = e),$
 $(c, g=27, f=30, \text{tata} = d)]$

Closed: $[(a, g=0, f=5, \text{tata} = \text{nimen}),$
 $(d, g=3, f=13, \text{tata} = a),$
 $(b, g=4, f=7, \text{tata} = d),$
 $(g, g=15, f=28, \text{tata} = b)]$

Ne extindem din e:

c și f sunt în Open, dar nu un cost mai prost, și îi modificăm.

Pas VIII

Open: $[(f, g=28, f=28, \text{tat} = e),$
 $(e, g=25, f=28, \text{tat} = e)]$

Closed: $[(a, g=0, f=5, \text{tat} = \text{niciun}),$
 $(d, g=3, f=13, \text{tat} = a),$
 $(b, g=4, f=7, \text{tat} = d),$
 $(g, g=15, f=28, \text{tat} = d),$
 $(e, g=15, f=25, \text{tat} = g)]$

Cel mai bun nod din Open este destinația (f)
astfel că re optim.

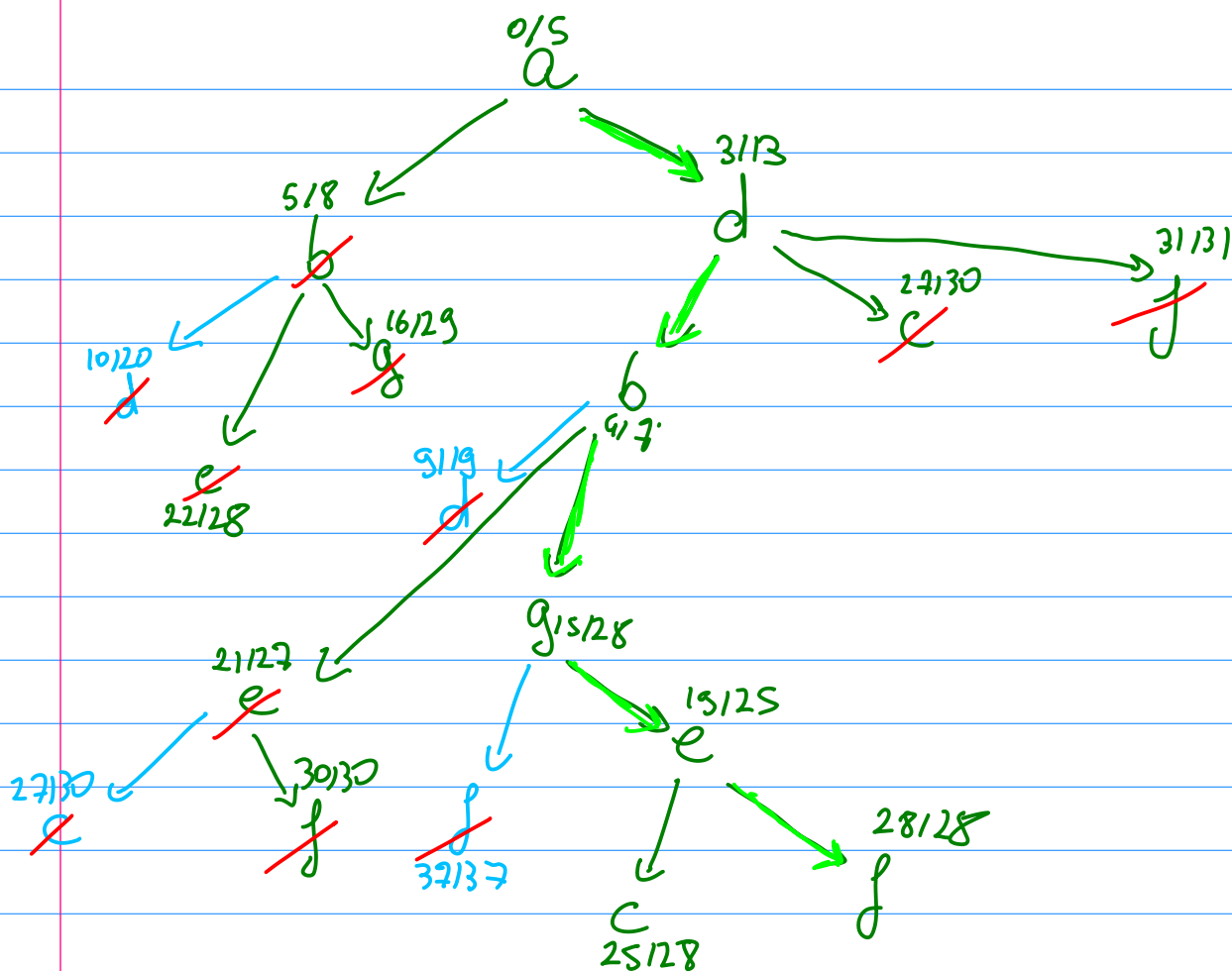
Drumul optim este

$a \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow g \rightarrow e \rightarrow f$

cu costul 28.

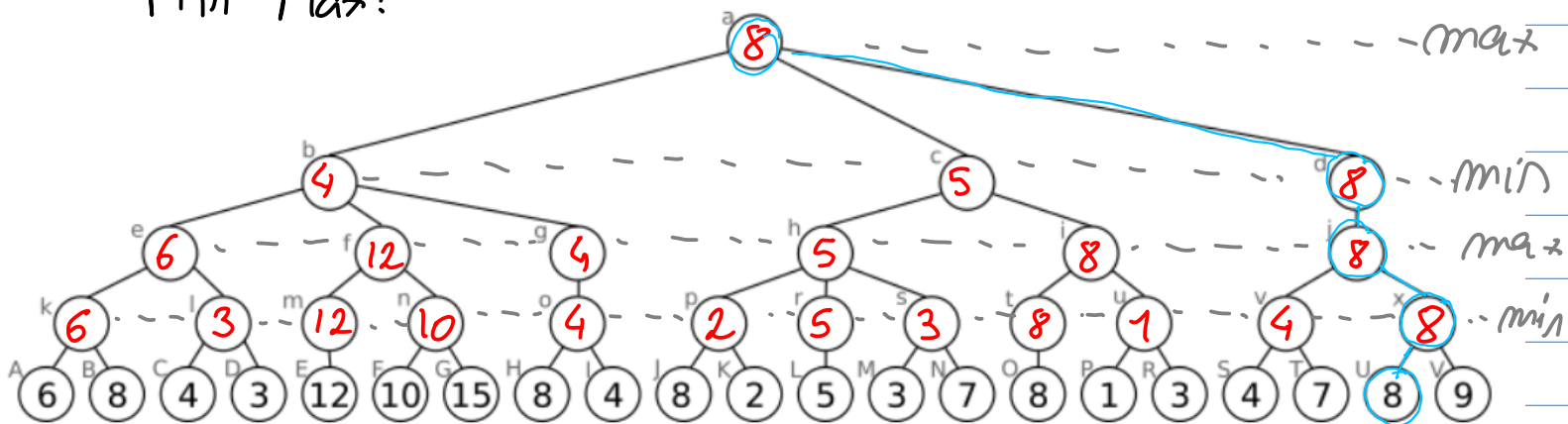
Arborele apuiat:

în albaster sunt muchii reconsiderate (duc la
un nod cu o stare nouă proastă decât ce e deja în
Open / Closed.



Subiectul 2

Min-Max:



Nodurile pe niuile de max sunt:

$\{a, b, g, h, i, j\}$

Nodurile de min sunt:

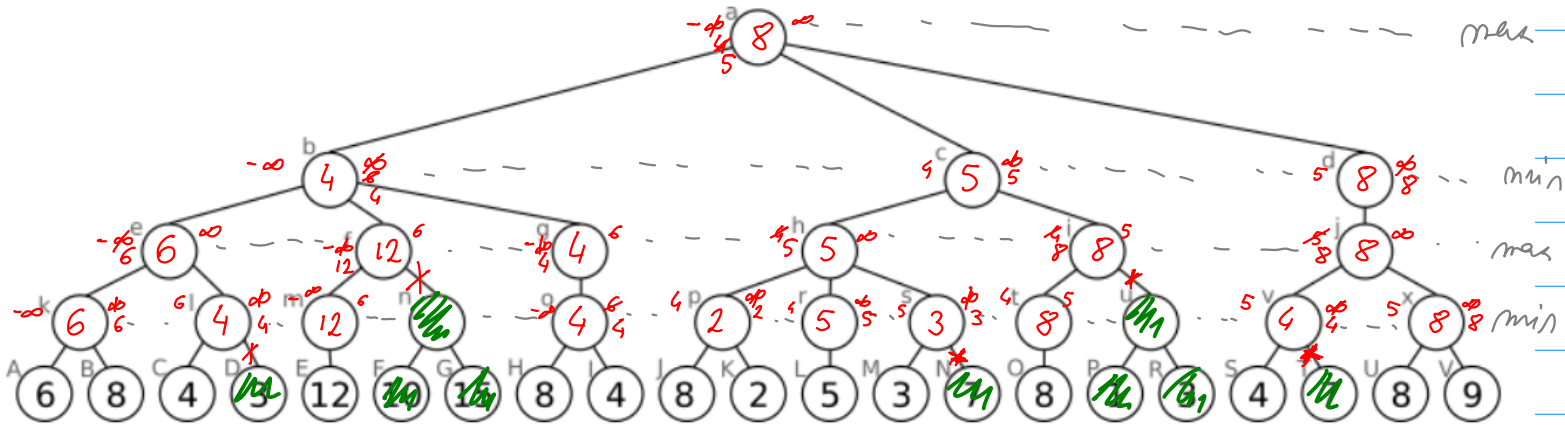
$\{c, d, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, x\}$

Alpha-beta:

valori
alpha

valoare
nod

valori
beta



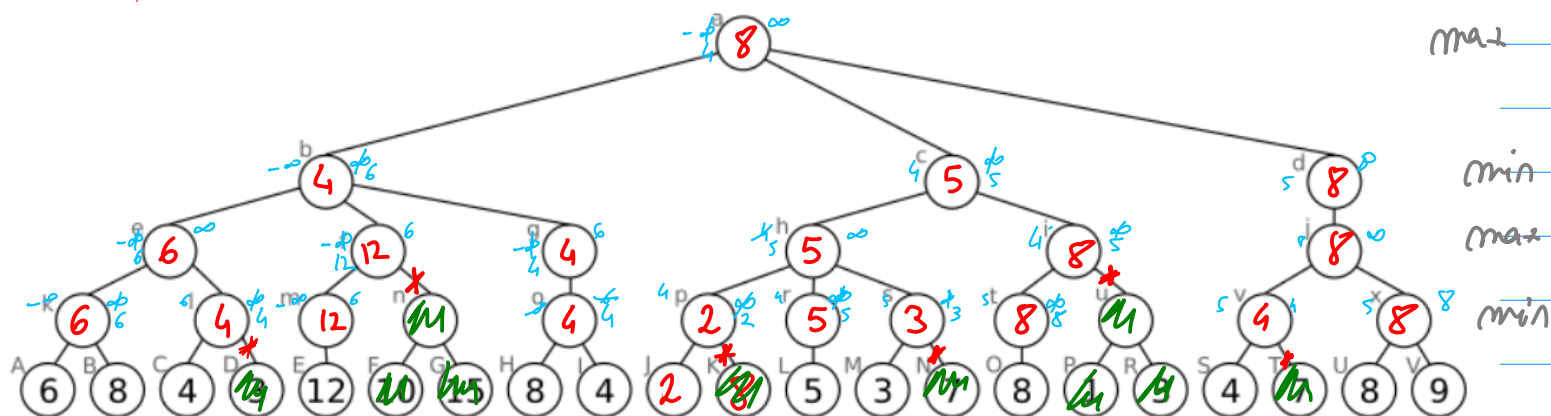
După generarea lui m , cu valoare 12, Min are de ales între cea ≥ 12 ducându-se din $b \rightarrow f$, sau să ia 6, ducându-se din $b \rightarrow e$. Deci putem ignora subarborele lui f .

După generarea lui n , Max are de ales între 5 ($h \rightarrow p$) sau o valoare ≤ 3 ($h \rightarrow s$), deci nu se va duce în s , și nu vor avea nevoie să calculeze subarborele.

După generarea lui 8 în t , min preferă 5 din h , deci nu intră în i , și putem rețea subarborele lui d .

După calcularea lui 4 din s , max preferă să aleasă 5 ($\text{coborîre de } a \rightarrow b \text{ în loc de } a \rightarrow d \rightarrow j \rightarrow i$), deci putem tăia nodul t .

3. Inmersând copiii lui p, se obține o rețetă în plus:



Scorul jocului (valoarea) este 8,
și varianta principală este:

$a \Rightarrow d \Rightarrow i \Rightarrow x \Rightarrow u$.