Manolache Andrei 17.06.2020
244

Examen

(1) "Open" conține nodurile frunză ale arborelui de căutare, este sortată crescător după f, descrescător după g. "Closed" conține nodurile interioare ale arborelui (au fost deja expandate).

Inițializare: în "open" se pune nodul de start
"closed" este lista vidă.

Pas 1 open = [(a, g=0, f=∞, p=None)].
closed = [ ].

Pas 2 Extragem primul nod din open. Nu este final, îl expandăm cu fii: { (d, g=5, f=17, p=a), (c, g=8, f=16, p=a), (g, g=10, f=16, p=a) }.
Îl adăugăm în closed.
Îi adăugăm în open

open = [(g, g=10, f=16, p=a), (c, g=8, f=16, p=a), (d, g=5, f=17, p=a)].

closed = [(a, g=0, f=∞, p=None)].

Pas 3 Extragem din open pe g. Îl adăugăm în closed. Îi expandăm fii: { (h, g=13, f=28, p=g)
(e, g=11, f=22, p=g) }.
Nu se află în nicio listă, îl adăugăm

Open = [(c, g=8, f=16, p=a), (d, g=5, f=17, p=a), (e, g=18, f=22, p=g), (b, g=13, f=28, p=g)].

closed = [(a, g=0, f=∞, p=None), (g, g=10, f=16, p=a)].

<u>Pas 4</u> Scoatem din open pe c. Nu este nod final. Îl adaug în closed, îl expandez cu fii:

{ (b, g=18 f=33, p=c), (g, g=13, f=19, p=c) }.

Cum aceștia se află deja în open și closed, dar nu am obținut un f mai bun, nu vor fi adăugați.

open = [(d, g=5, f=17, p=a), (e, g=18, f=22, p=g), (b, g=13, f=28, p=g)].

closed = [(a, g=0, f=∞, p=None), (g, g=10, f=16, p=a), (c, g=8, f=16, p=a)].

<u>Pas 5</u> Scot din open pe d. Nu este nod final, și îl expandez cu fii { (c, g=7, f=15, p=d), (b, g=7, f=17, p=d), (f, g=35, f=35, p=d) }.

- Pt nodul c am obținut un f mai bun (15 < 16), deci îl scot din closed și îl adaug în open.
- Pt nodul b am obținut un f mai bun (17 < 28), deci ~~...~~ facem update la open cu noua valoare.
- Pe f îl adăugam în open deoarece nu se ~~...~~ regăsește.

Pe d îl pun în closed.

Open = [(c, g=7, f=15, p=d), (e, g=18, f=22, p=g),
(h g=7, f=22, p=d), (f, g=35, f=35, p=d) }
Closed = [(a, 0, ∞, None), (g, 10, 16, p=a), (d, 5, 17, a)]

Pas: Scot pe c din open. Îl adaug în closed. Îl extind cu fii: { (g, g=10, f=16, p=c), (h, g=17, f=32, p=a)}.
Nu adaug nimic (pt g am obținut cevo la fel de bun, iar pt h cevo mai slab (32 < 17)).
Open = [(e, g=18, f=22, p=g), (h, g=7, f=22, p=d), (f, g=35, f=35, p=d].
Closed = [(a, 0, ∞, None), (g, 10, 16, a), (d, 5, 17, a), (c, 7, 15, d)].

Pas 7 Scot pe e din open. Îl adaug în closed. Îl extind cu fii { (g, g=29, f=35, p=e), (f, g=24, f=24) }.

• g se afla deja în ~~closed, dar cu un f mai bun.~~ drumul de la rădăcină către nodul e.
~~Nu îl adaug în open.~~ Nu îl adaug (fac circuit).
• f se afla în open, dar am obținut un f mai bun. (24 < 35). Îl updatez în open.

Open = [(h, g = 7, f = 22, p = d), (f, g = 24, f = 24, p = e)].
Closed = [(a, 0, ∞, None), (g, 10, 16, a), (d, 5, 17, a), (c, 7, 15, d),
(e, 18, 22, g)].

Pas 8 ~~Open~~ =

Îl scot pe h din open, cu fii
{g și f}.

(g, g = 11, f = 17, p = h),
(f, g = 32, f = 34, p = h).

(16 < 17)

Pt g, am un g^f mai bun în closed => nu îl adaug.

Pt f, am un f mai bun în open (24 < 35).
Nu fac nimic.

Open = [(~~h, 17,~~ f, 24, 24, e)]
Closed = [(a, 0, ∞, None), (g, 10, 16, a), (d, 5, 17, a), (c, 7, 15, d),
(e, 18, 22, g), (h, 7, 22, d)].

Pas 9 Scot pe f din open, îl adaug în closed ~~este nod final~~, nu open.

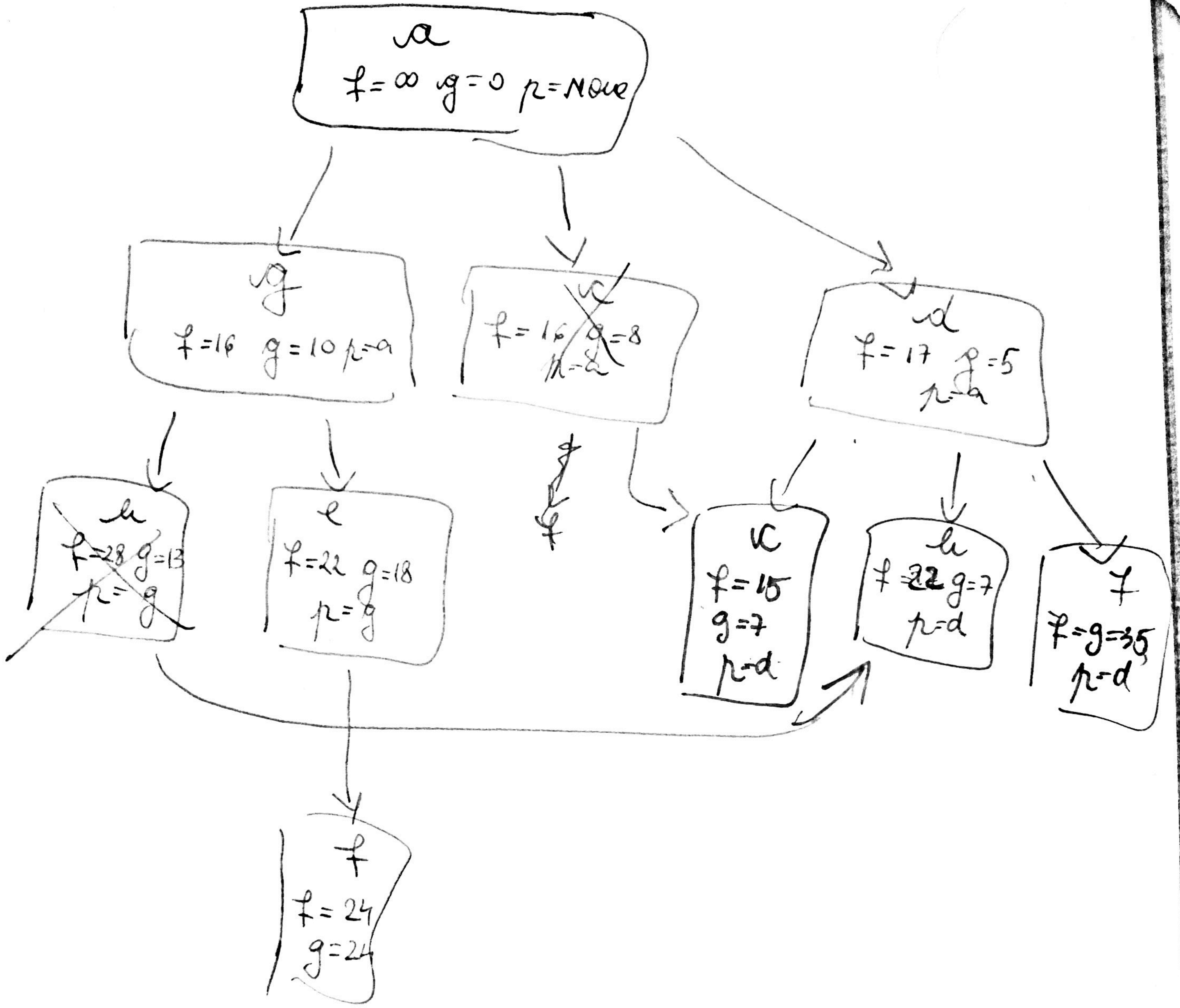
=> Pt a vedea drumul, parcurgem în sens invers părinții.

Acesta este (a, 0, ∞, None) → (g, 10, 16, a) →
(e, 18, 22, g) → (f, 24, 24, g).

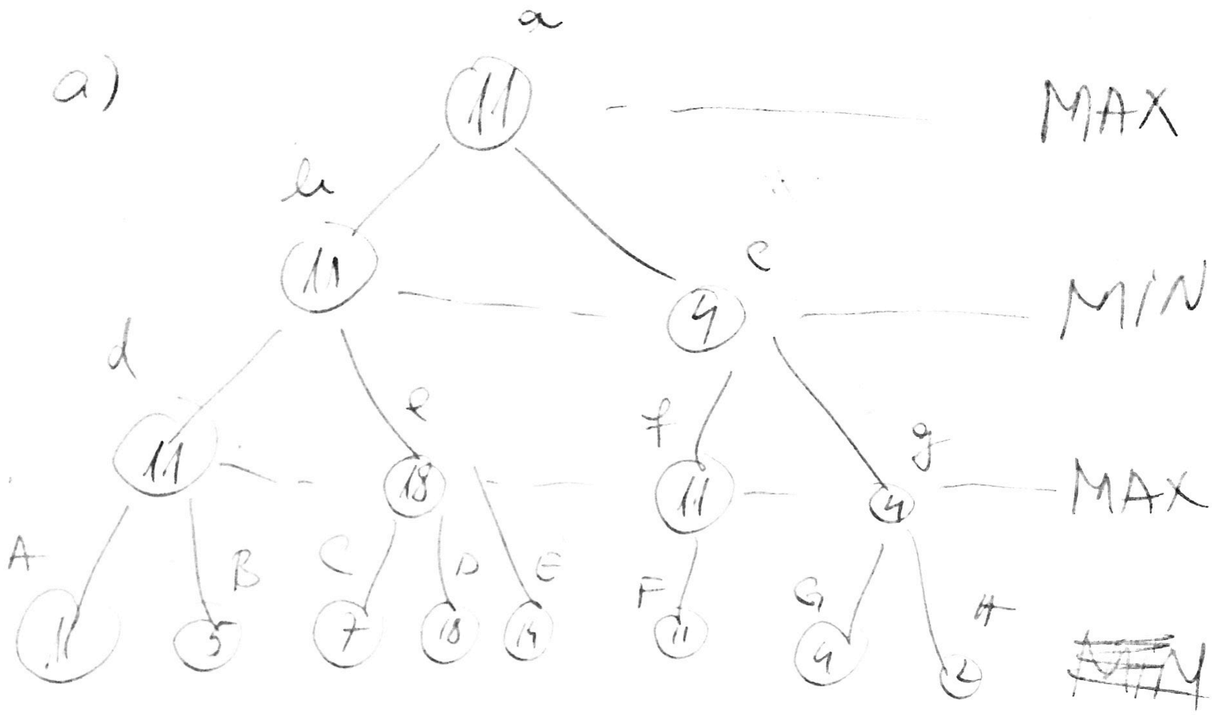
Costul minim este 24

P(B)

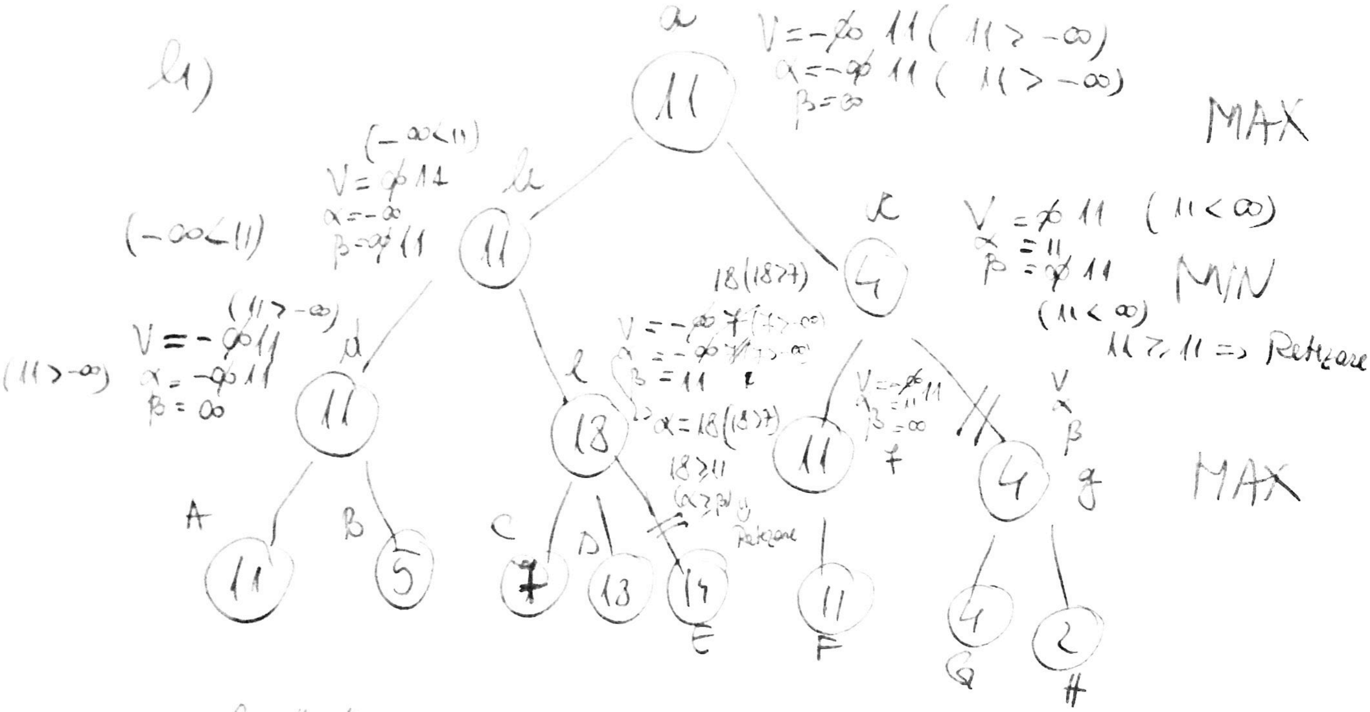
$$P(B|A) = \frac{P(A\cap B)}{P(A)} = \frac{P(A|B)\cdot P(B)}{P(A)} = \frac{0{,}3 \cdot 0{,}9}{0{,}5} = 0{,}54$$



2. a)



b)



• la "e" a avut loc o β-retezare întrucât am obținut o valoare de $\alpha = 18$ (valoarea minimă la pasul respectiv), iar $\beta = 11$. Cum $18 > 11$, ~~când noi o~~ nu are sens să mă duc pe restul subarborilor, deoarece ~~sau~~ "b" va alege minimul dintre 11 și ceea ce mai apare ca ~~18, iar~~ 11 $(18 > 11)$.

• la "c" am obținut o α-retezare. Pt subarborele f, am $\left\{ \begin{array}{l} V=11 \\ \alpha=11 \\ \beta=\infty \end{array} \right.$, deci când merge la părinte, acesta fiind MIN, și α va modifica β-ul ca fiind 11. ~~Cum~~ ($\infty > 11$). Cum obținem $\alpha=\beta=11$, putem face o retezare, nu mai este nevoie să coborâm pe subarborele respectiv.

Deci, Max are scorul $\underline{11}$.

a) ~~a~~ e de tip MAX
{ a, d, e, f, g }

{ b, c (de tip MIN

A, B, C, D, E, F, G, H frunze, li se calculează valoarea