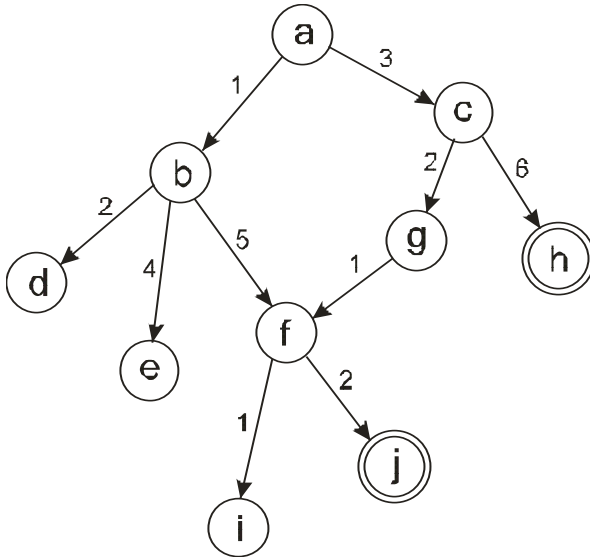


1. [40%]

Prostor stanj in hevristična funkcija  $h$  sta podana spodaj. Pri reševanju upoštevajte vrstni red pri generiranju vozlišč; generirajo se od leve proti desni.



vozlišče	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
h	5	8	5	6	4	3	3	0	7	0

- Kakšen je vrstni red razvitih in generiranih vozlišč pri iskanju v širino? Katero rešitev dobimo?
- Kakšen je vrstni red razvitih in generiranih vozlišč pri iterativnem poglobljanju? Katero rešitev dobimo?
- V kakšnem vrstnem redu razvija vozlišča A\*? Kakšno rešitev vrne? Kakšna je cena rešitve? (Če sta dva ali več enakovrednih kandidatov razvijte najprej tistega, ki je bil prej generiran!)
- Katero rešitev vrne IDA\* in kako se spreminja meja? Simulirajte preiskovanje!
- Hevristična funkcija  $h$  ni popolna. Popravite jo tako, da bo popolna!
- Sestavite tak prostor stanj nad katerim iskanje v globino razvije več vozlišč kot iterativno poglobljanje, pri čemer oba algoritma najdeta rešitev!
- Kakšne posledice (če jih sploh ima) ima nepopolnost hevristične funkcije na rešitev, ki jo vrne AO\*?
- Recimo, da je neko AND/OR drevo (ne to na sliki) povsem brez ciljnih vozlišč. Ali AO\* v tem primeru razvije vsa vozlišča ali morda kakšno ne razvije, ker nekako sklepa, da sploh ni obetavno? Odgovor utemeljite!

**2. [10%]**

Vzemimo, da je pri regresiranju ciljev  $G$  skozi akcijo  $A$  planer dobil regresirane cilje  $RG$ , pri čemer je bilo:

$$G = \{a,b,c,d\}, \quad RG = \{c,d,e,f\}$$

Recimo, da definicije akcije  $A$  ne poznamo, lahko pa na osnovi tega rezultata nekaj sklepamo o množicah  $\text{add}(A)$ ,  $\text{del}(A)$  ter  $\text{can}(A)$ . Za vsako od teh množic določi glede na gornji rezultat regresiranja, katere elemente *mora nujno* vsebovati, katerih sploh *ne sme* vsebovati ter katere *lahko* vsebuje, vendar ne nujno.

**3. [10%]**

Kaj so osnovni gradniki (moduli) ekspertnega sistema? Zakaj je tipično težko sestaviti bazo znanja za ekspertni sistem?