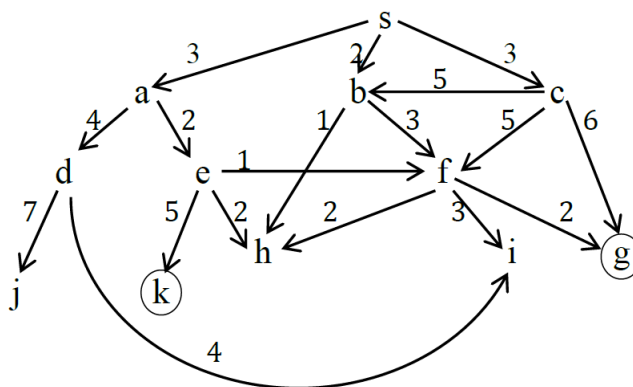


1.1 Osnovni algoritmi preiskovanja

Prostor stanj in hevristična funkcija h sta podana na sliki 1.1. Pri reševanju upoštevajte vrstni red pri generiranju vozlišč; generirajo se po abecednem vrstnem redu. Ciljni vozlišči sta obkroženi. Vozlišče s je začetno vozlišče.



Vozlišče	s	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
h	7	5	5	4	8	4	1	0	2	3	7	0

Slika 1.1

Simulirajte preiskovanje grafa z naslednjimi postopki:

- Iskanje v globino (iterativno in rekurzivno).
- Iskanje v širino.
- Iterativno poglobljanje.
- A*. Med enakovrednimi kandidati razvijte najprej tistega, ki je bil prej generiran.
- IDA*.

Rešitev:

a) Iskanje v globino (iterativno):

Raz.	Gen.	Vrsta
\emptyset	s	s
s	a, b, c	a, b, c
a	d, e	d, e, b, c
d	i, j	i, j, e, b, c
i	/	j, e, b, c
j	/	e, b, c
e	f, h, k	f, h, k, b, c
f	g, h, i	g, h, i, h, k, b, c
g		

Iskanje v globino (rekurzivno):

Generirano vozlišče takoj razvijemo. Vrstni red razvijanja: s, a, d, i (nima naslednikov, zato sestopimo na d), j (sestopimo na a), e, f, g .

Rešitev: $s \rightarrow a \rightarrow e \rightarrow f \rightarrow g$; cena: 8.

b) Iskanje v širino:

Raz.	Gen.	Vrsta
\emptyset	s	s
s	a, b, c	a, b, c
a	d, e	b, c, d, e
b	f, h	c, d, e, f, h
c	b, f, g	d, e, f, h, b, f, g
d	i, j	e, f, h, b, f, g, i, j
e	f, h, k	$f, h, b, f, g, i, j, f, h, k$
f	g, h, i	$h, b, f, g, i, j, f, h, k, g, h, i$
h	/	$b, f, g, i, j, f, h, k, g, h, i$
b	f, h	$f, g, i, j, f, h, k, g, h, i, f, h$
f	g, h, i	$g, i, j, f, h, k, g, h, i, f, h, g, h, i$
g		

Rešitev: $s \rightarrow c \rightarrow g$; cena: 9.

c) Iterativno poglobljanje.

Raz.	Gen.	Vrsta
\emptyset	s	s
s	/	
\emptyset	s	s
s	a, b, c	a, b, c
a	/	b, c
b	/	c
c	/	
\emptyset	s	s
s	a, b, c	a, b, c
a	d, e	d, e, b, c
d	/	e, b, c
e	/	b, c
b	f, h	f, h, c
f	/	h, c
h	/	c
c	b, f, g	b, f, g
b	/	f, g
f	/	g
g		

Rešitev: $s \rightarrow c \rightarrow g$; cena: 9.

d) A*. Med enakovrednimi kandidati razvijte najprej tistega, ki je bil prej generiran.

Raz.	Gen.	Vrsta
\emptyset	s	$s(0 + 7)$
s	a, b, c	$b(2 + 5), c(3 + 4), a(3 + 5)$
b	f, h	$h(3 + 2), f(5 + 1), c(3 + 4), a(3 + 5)$
h	/	$f(5 + 1), c(3 + 4), a(3 + 5)$
f	g, h, i	$c(3 + 4), g(7 + 0), a(3 + 5), h(7 + 2), i(8 + 3)$
c	b, f, g	$g(7 + 0), a(3 + 5), h(7 + 2), f(8 + 1), g(9 + 0), i(8 + 3), b(8 + 5)$
$g(7 + 0)$		

Rešitev: $s \rightarrow b \rightarrow f \rightarrow g$; cena: 7.

e) IDA*

F	Raz.	Gen.	Vrsta
0	\emptyset	s	$s(0 + 7)$
7	\emptyset	s	$s(0 + 7)$
	s	a, b, c	$a(3 + 5), b(2 + 5), c(3 + 4)$
	b	f, h	$f(5 + 1), h(3 + 2), c(3 + 4)$
	f	g, h, i	$g(7 + 0), h(7 + 2), i(8 + 3), h(3 + 2), c(3 + 4)$
	$g(7 + 0)$		

Rešitev: $s \rightarrow b \rightarrow f \rightarrow g$; cena: 7.

V tabeli so podčrtana tista generirana vozlišča, katerih ocena presega trenutno mejo F . Takih vozlišč seveda ne smemo razvijati; z njihovimi ocenami si pomagamo pri določanju nove vrednosti F .