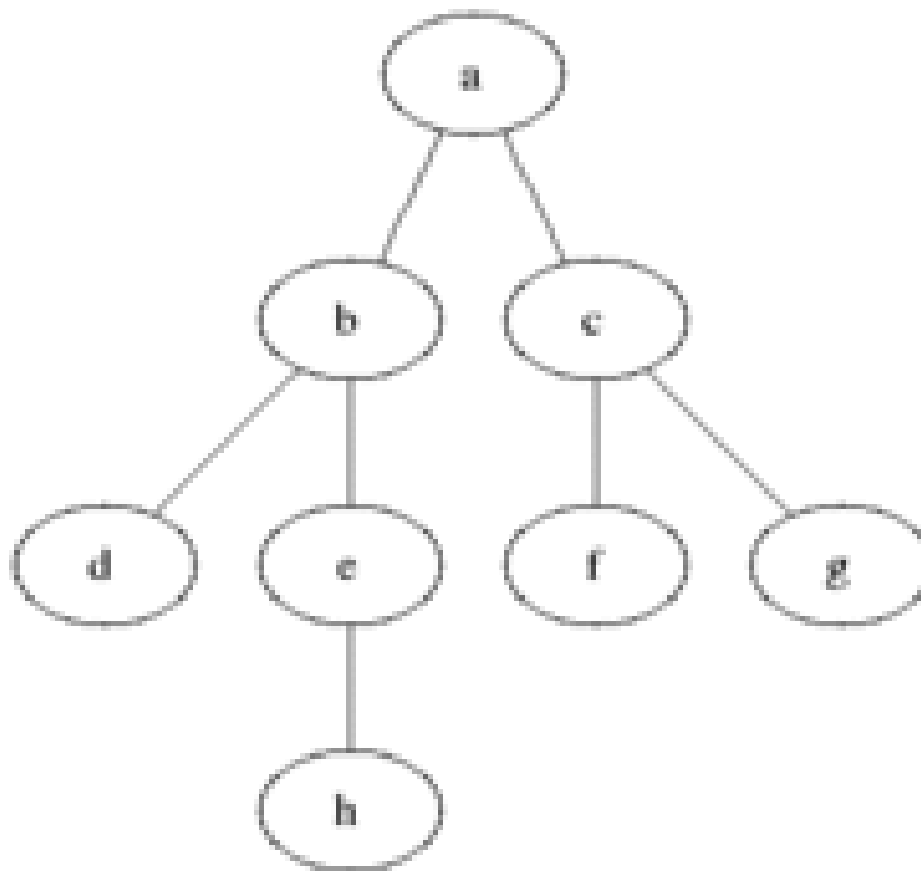


Paieška į plotį

Vieslav Lapin

Pavyzdys

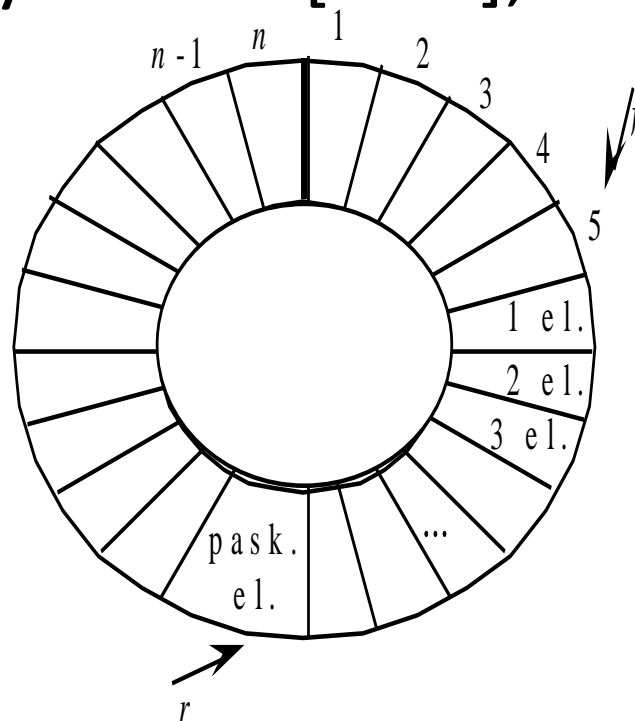


Paieškos organizavimas

- Eilė – tiesinis sąrašas
 - Naujas elementas talpinamas sąrašo gale.
 - Elementas apdorojimui imamas iš sąrašo pradžios.
 - FIFO (First In First Out)

Ķvairūs eilēs realizavimo būdai

- Dinaminis atminties skirstymas
- Kiti...
- Užcikliotas vienmatis masyvas *Eilė* $[1.. n]$;
 - f – eilės pradžia
 - Rodo vienu elementu prieš einamąjį
 - r – eilės pabaiga



Operacijos su eile I

- **Eilei priskiriama tuščia aibė** { $Eilė := \emptyset$ }
 $r := 1; f := 1;$
- **Ar Eilė tuščia?** { $Eilė = \emptyset$ }
 if $r = f$ then {Eilė tuščia} ...;
- **Naujo elemento patalpinimas į užciklintą eilę**
 { $Eilė \leftarrow$ naujas elementas}
 if $r = n$ then $r := 1$
 else $r := r + 1;$
 if $r = f$ then “eilės persipildymas”
 else $Eilė[r] :=$ naujas elementas;

Operacijos su eile II

- **Elemento šalinimas iš eilės** $\{u \Leftarrow Eilė\}$

if $r = f$ then “eilė tuščia”

else

begin

if $f = n$ then $f := 1$

else $f := f + 1$;

$u := Eilė[f]$;

end;

Reikalingos struktūros

- gretimumo struktūra:
 - $N(v)$ – aibė viršūnių, gretimų viršūnei v .
- Masyvas Nauja[n]

Pseudokodas

procedure plotis (v);

begin

Eilė := ∅;

Eilė ← v;

naujas [v] := false;

while Eilė ≠ ∅ do

begin

p ← Eilė; // Elementas šalinimas

aplankyti (nagrinėti) p;

for u ∈ N(p) do

if naujas [u] then

begin

Eilė ← u; // Naujas elementas pridedamas

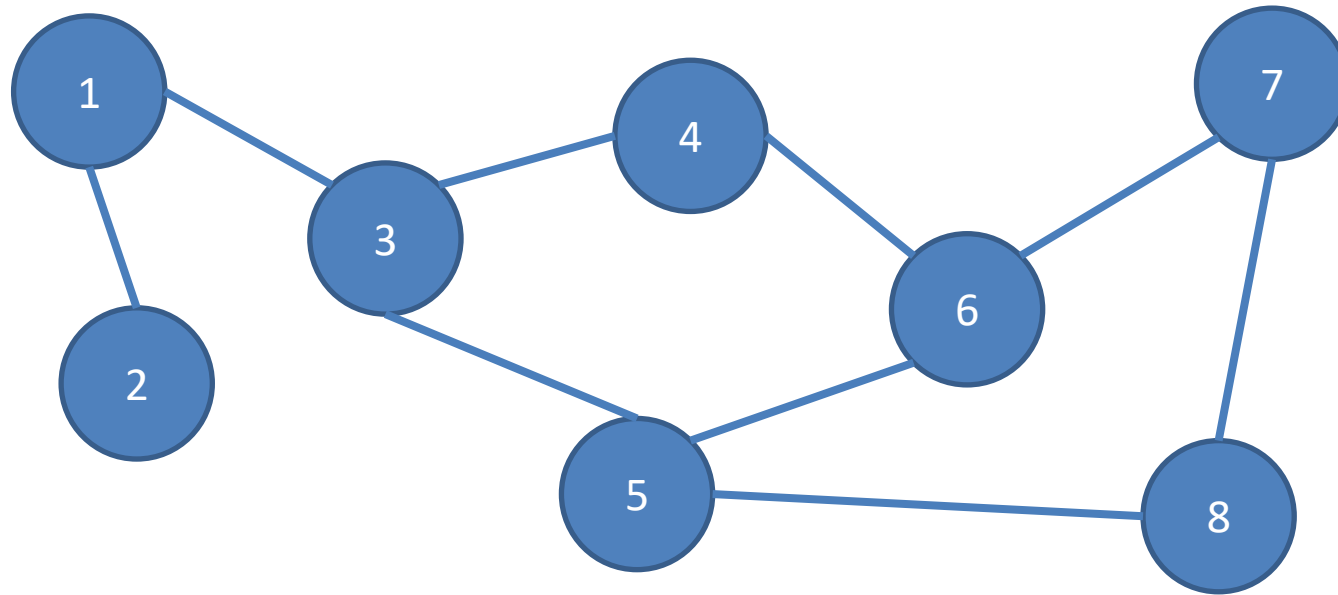
naujas [u] := false;

end;

end;

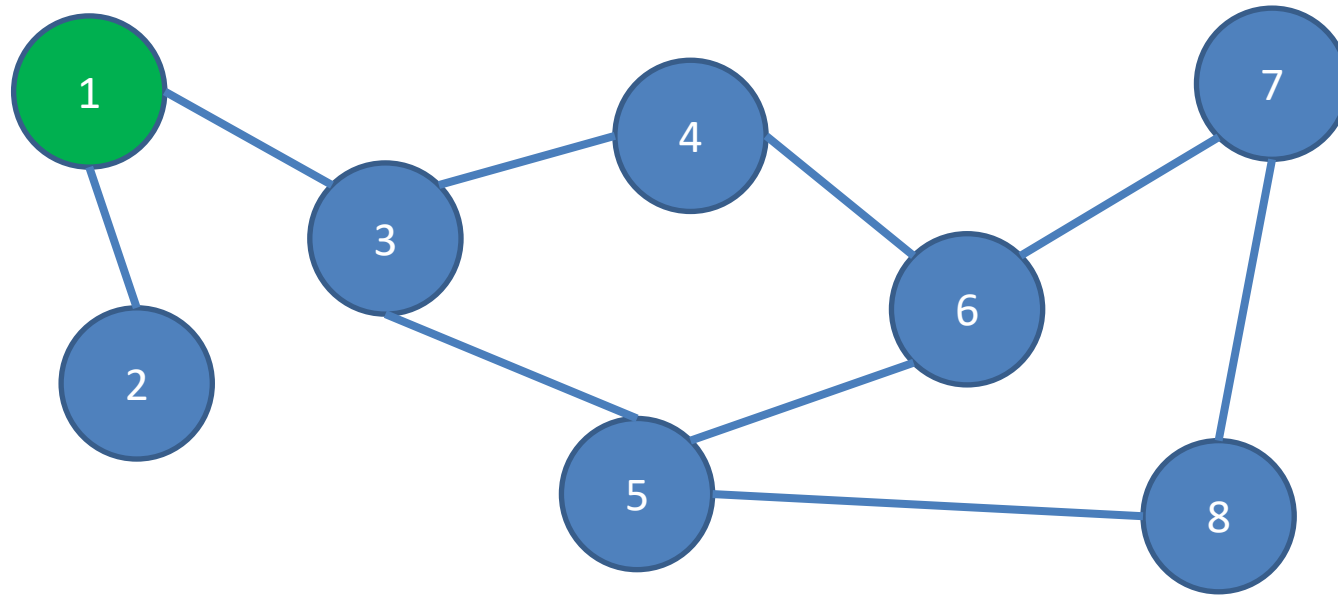
end;

Pavyzdys



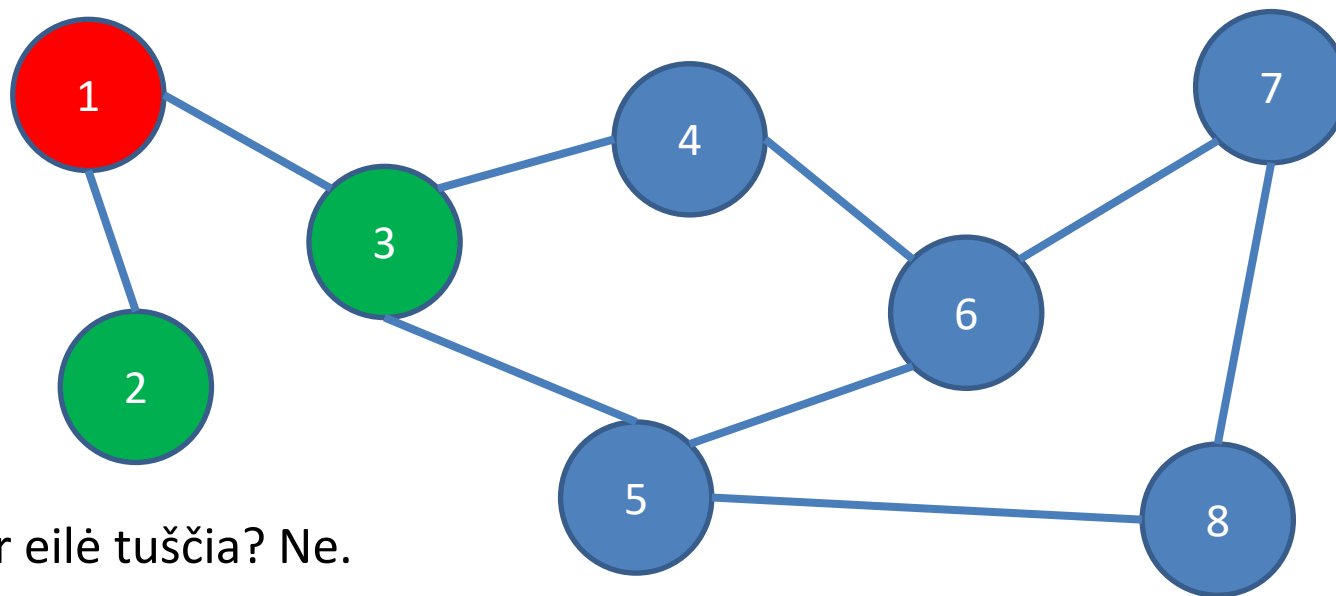
- Eilė tuščia
- Visos viršūnės yra naujos

Pavyzdys



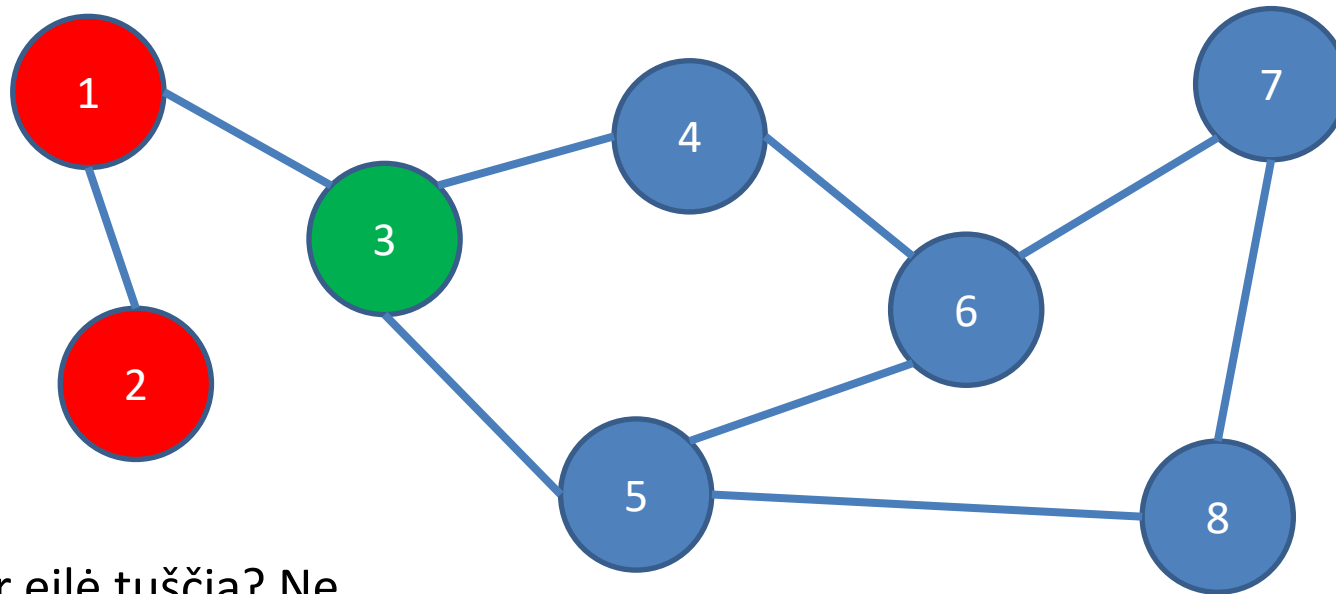
- $Eile = \{1\}$
- `Nauja[1]=false;`

Pavyzdys (1 ciklo iteracija)



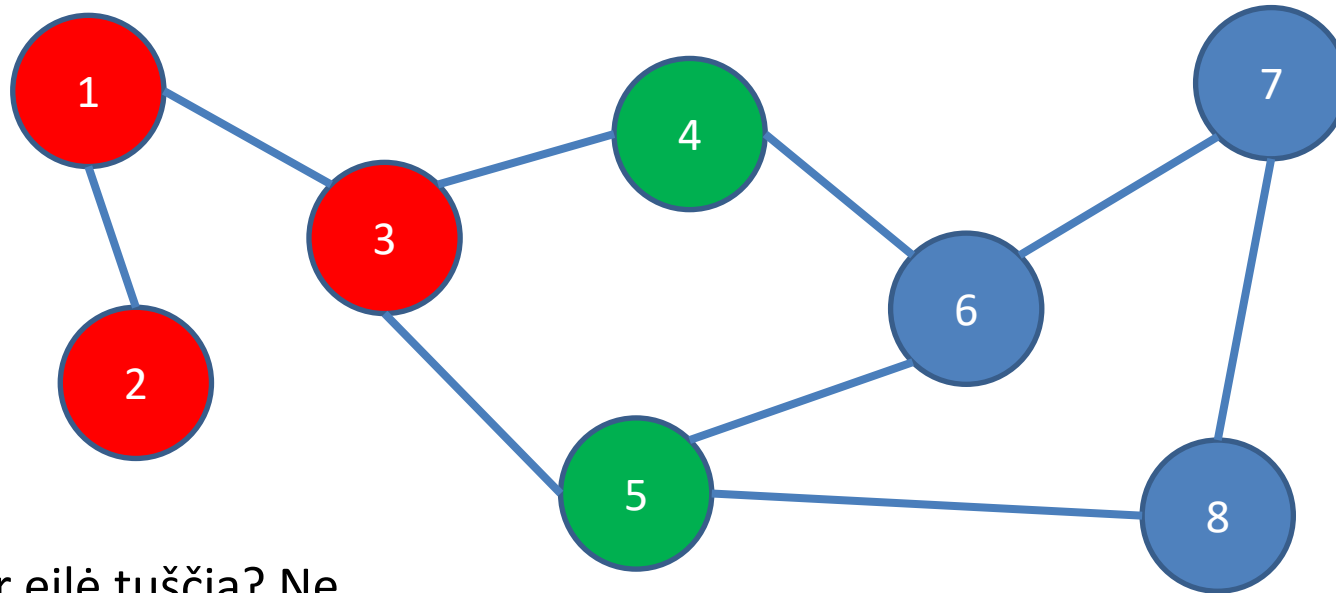
- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=1$. Eilė={ };
- $N(1)$ – randamos gretimos viršūnės 2, 3.
- Abi yra naujos, talpinamos į Eilę. Eilė={2, 3};
- Nauja[2]:=false; Nauja[3]:=false;

Pavyzdys III (2 ciklo iteracija)



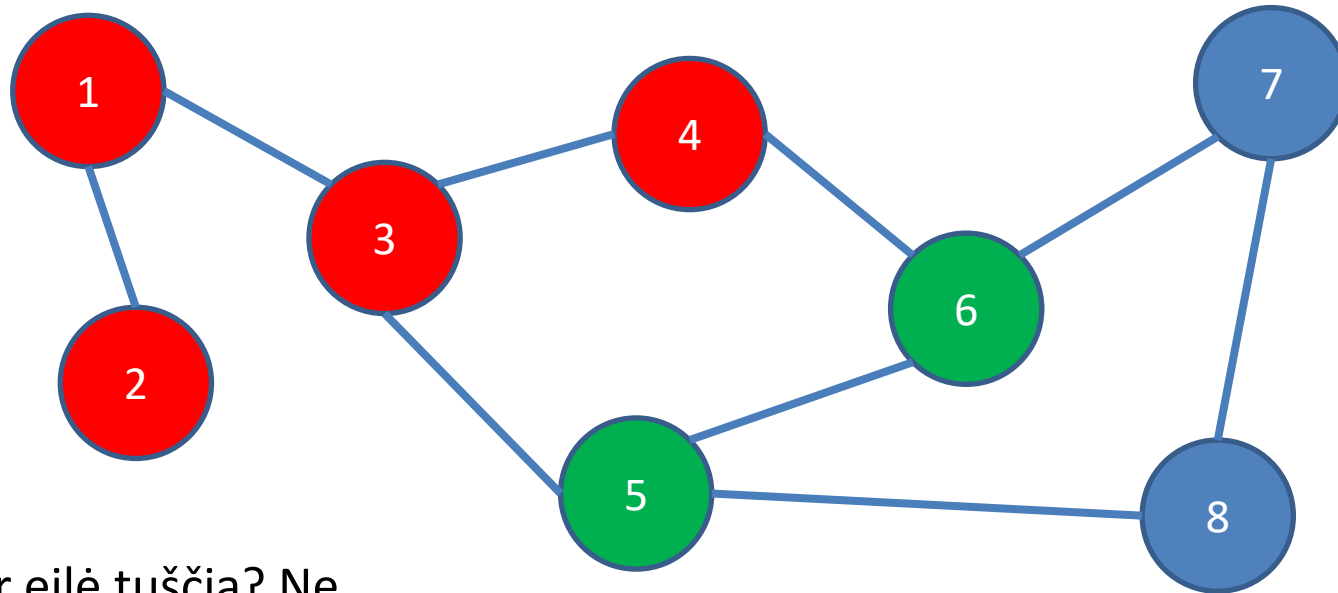
- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=2$. Eilė={ 3 };
- $N(2)$ – gretima viršunė 1, bet ne nauja.
- Eilė={ 3 };

Pavyzdys III (3 ciklo iteracija)



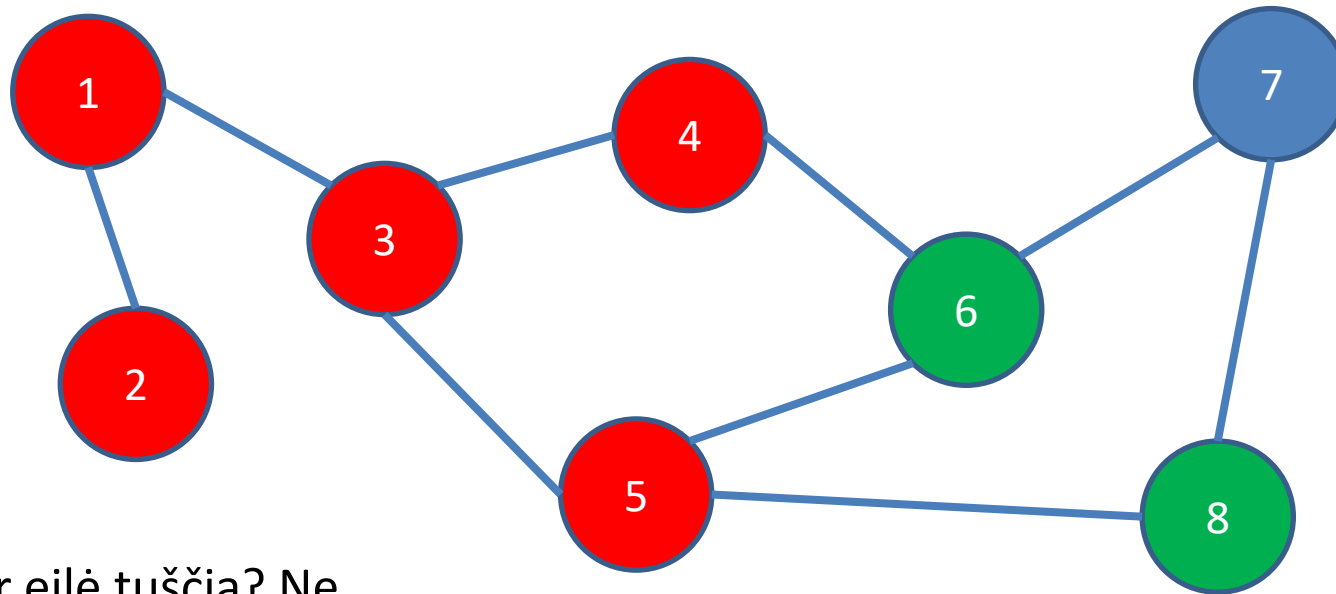
- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=3$. Eilė={ };
- $N(3)$ – gretimos viršūnės 1, 4, 5.
- 4, 5 yra naujos. Eilė={4, 5 };
- Nauja[4]:=false; Nauja[5]:=false

Pavyzdys III (4 ciklo iteracija)



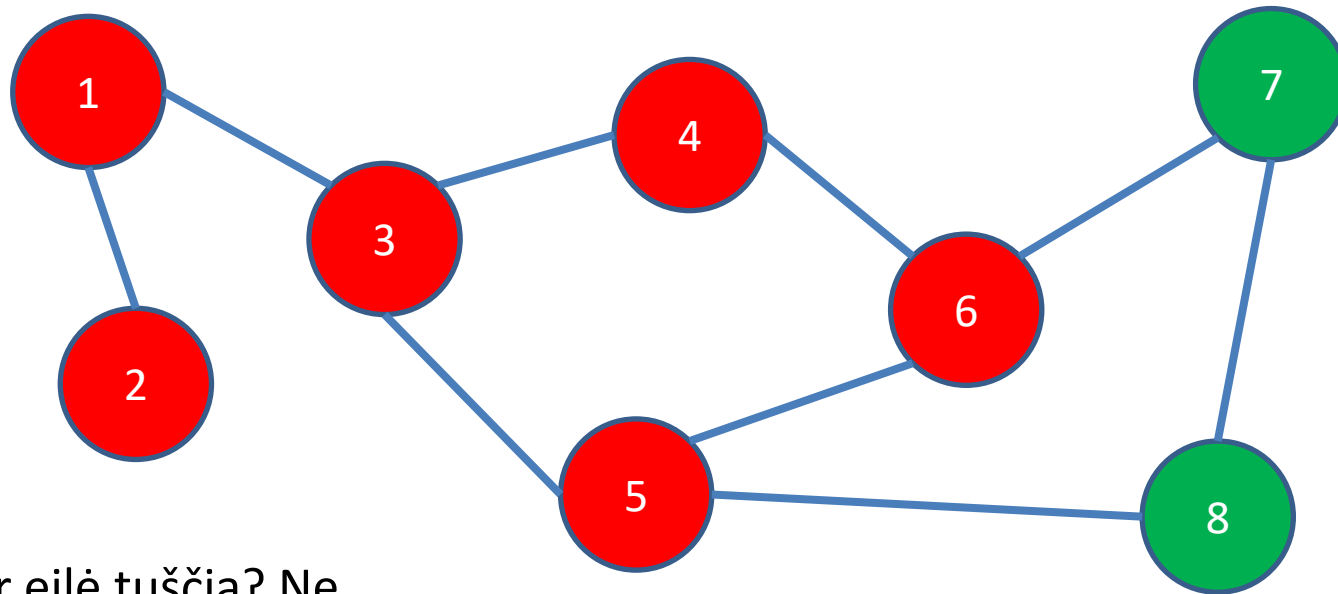
- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=4$. Eilė={5 };
- $N(4)$ – gretimos viršūnės 3, 6.
- Tik 6 yra nauja. Eilė={5 , 6};
- Nauja[6]:=false;

Pavyzdys III (5 ciklo iteracija)



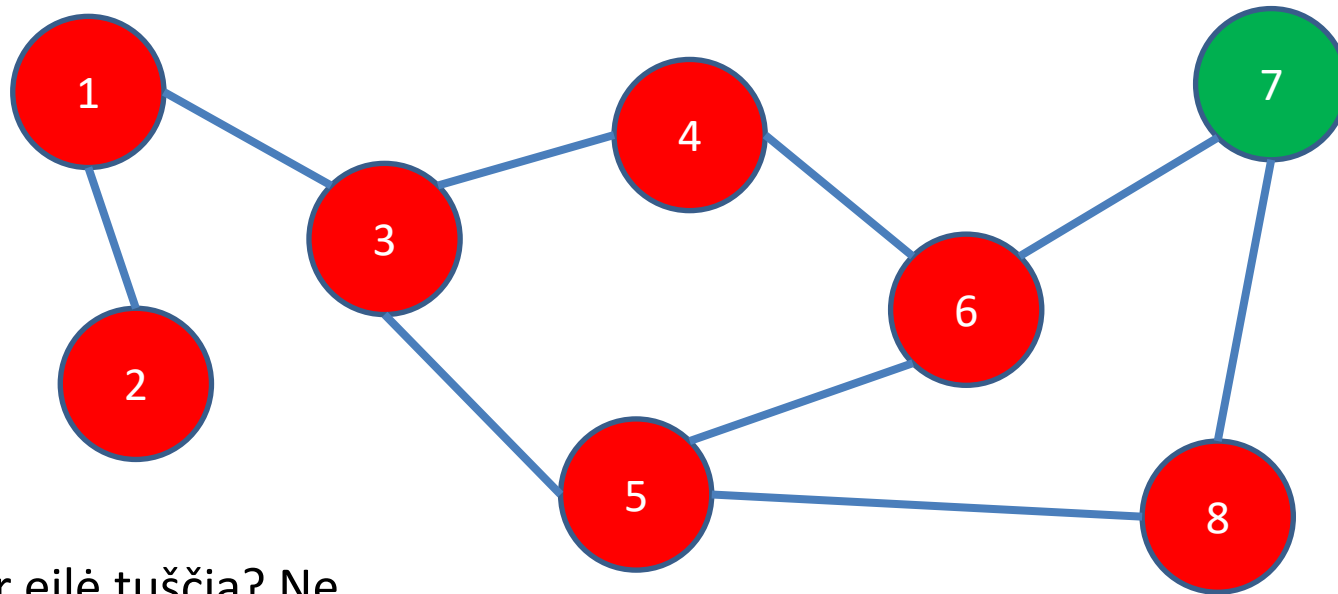
- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=5$. Eilė={6};
- $N(5)$ – gretimos viršūnės 3, 6, 8.
- Tik 8 yra nauja. Eilė={6, 8};
- Nauja[8]:=false;

Pavyzdys III (6 ciklo iteracija)



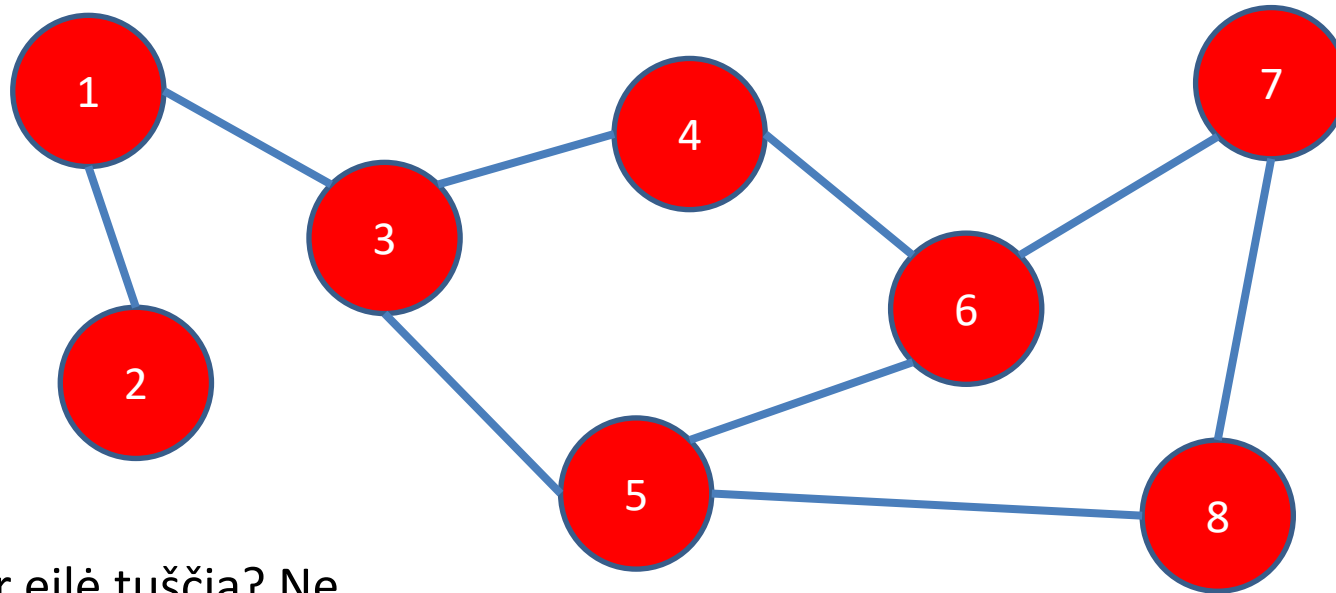
- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=6$. Eilė={8};
- $N(6)$ – gretimos viršūnės 4, 5, 7
- Tik 7 yra nauja. Eilė={8, 7};
- Nauja[7]:=false;

Pavyzdys III (7 ciklo iteracija)



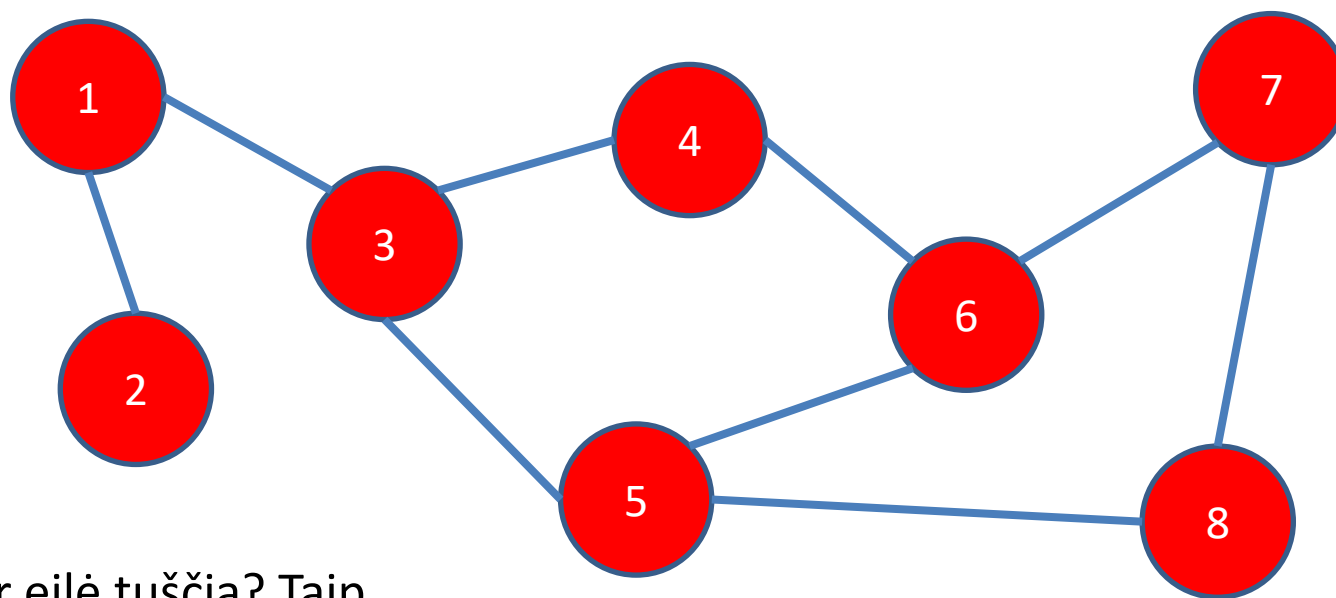
- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=8$. Eilė={7};
- $N(8)$ – gretimos viršūnės 5, 7, nėra naujų
- Nėra naujų. Eilė={7};

Pavyzdys III (8 ciklo iteracija)



- Ar eilė tuščia? Ne.
- Iš eilės ištraukiamas ir apdorojamas pirmas elementas $p=7$ Eilė={};
- $N(7)$ – gretimos viršūnės 6, 8 nėra naujos
- Nėra naujų. Eilė={};

Pavyzdys III (Pabaiga)



- Ar eilė tuščia? Taip.
- Algoritmas baigia darbą

Uždavinys

