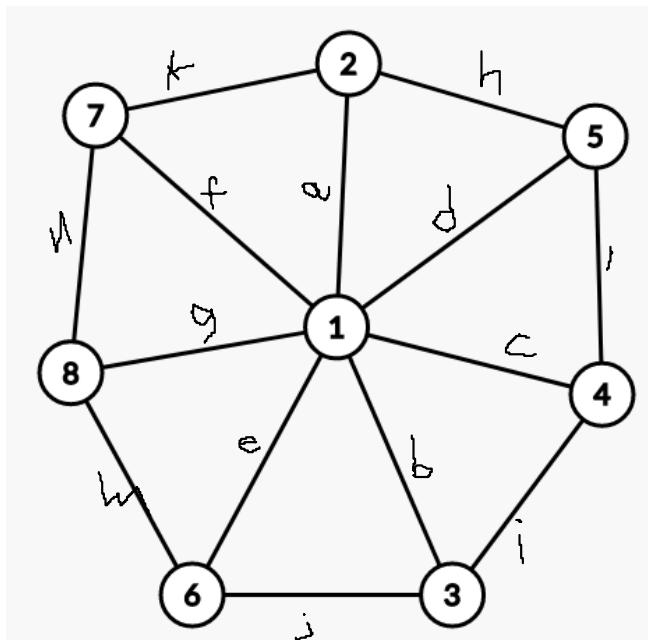


Naloga 1

29. december 2020
12:32

Za enostavni neusmerjeni graf (z vsaj 6 vozlišči) določite število vozlišč, število povezav in stopnje vseh vozlišč.

Graf opišite s seznamom sosedov, matriko sosednosti in incidenčno matriko.



$$14 \cdot 2 = 28$$

Število Vozlišč = $|N| = 8$

Število povezav = $|E| = |N| \cdot |N| - 1 / 2 = 8 \cdot 8 - 1 / 2 = 63,5$

Seznam sosedov

1 1
1 2
1 3
1 4
1 5
1 6
1 7
1 8
2 1
2 5
2 7
3 1
3 4
3 6
4 1
4 3
4 5
5 1
5 2
5 4
6 1
6 3
6 8
7 1
7 2
7 8
8 1
8 6
8 7

Matrika sosednosti

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	1	1	1	1	1	1	1
2	1	0	0	0	1	0	1	0
3	1	0	0	1	0	1	0	0
4	1	0	1	0	1	0	0	0
5	1	1	0	1	0	0	0	0
6	1	0	1	0	0	0	0	1
7	1	1	0	0	0	0	0	1
8	1	0	0	0	0	1	1	0

Bolj prav bi bila v takem formatu

0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1	0	0
1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	1	0

Stopnje vozlišč

V	E
1	7
2	3
3	3
4	3
5	3
6	3
7	3
8	3

Incidenčna matrika

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1

Naloga 4

Za graf iz naloge 1 določite število trikotnikov.

$$\text{Število trikotnikov} = d(A^3) / 6$$

A = Matrika sosednosti

d = determinanta = vsota diagonalnih elementov matrike sosednosti

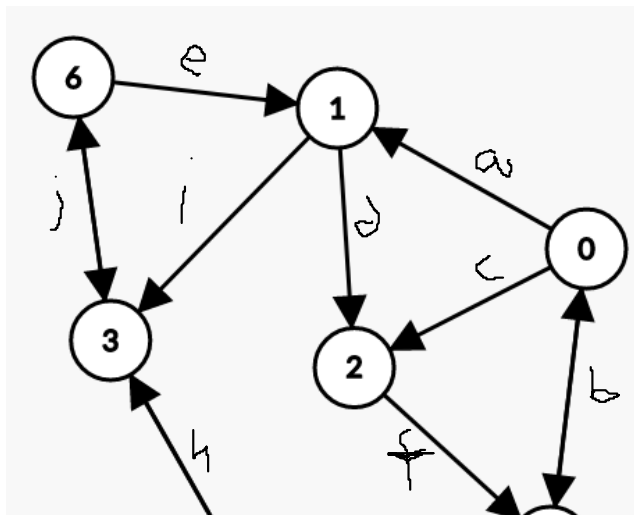
Lahko jih pa tudi prešteješ pri tem grafu = 7

Naloga 2

Za enostavni usmerjeni graf (z vsaj 6 vozlišči) določite število vozlišč, število povezav in vhodne in izhodne stopnje vseh vozlišč.

Graf opišite s seznamom

sosedov, matriko sosednosti in incidenčno matriko.



Število vozlišč = 6

Število povezav = 10

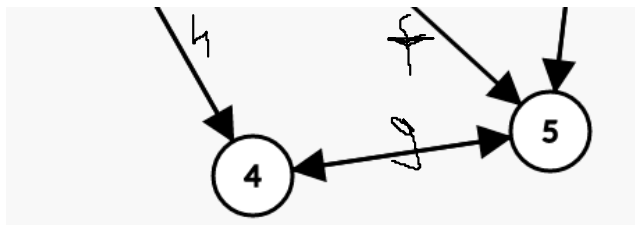
Vhodno/Izhodnje stopnje

V | VS | IZ |

0	1	3
1	2	2
2	2	1
3	3	2
4	2	2
5	3	2
6	1	2

Seznam sosedov

V |



Seznam sosedov

v |

0 | 1,5

1 | 2,3

2 | 2,5

3 | 6,4

4 | 3,5

5 | 0,4

6 | 1,3

Matrika sosednosti

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	1	1	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0
2	0	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	1	0	1
4	0	0	0	1	0	1	0
5	1	0	0	0	1	0	0
6	0	1	0	1	0	0	0

Bolj prav bi bila v takem formatu

0	1	1	0	0	1	0
0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	0	1	0
1	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0

Incidenčna matrika

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
4	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0
5	0	-1	0	0	0	1	-1	0	0	0
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

Naloga 3

Za neusmerjen graf iz naloge 1 določite število poti dolžine 2 (3, 18). Pojasnite razlike za primer usmerjenega grafa.