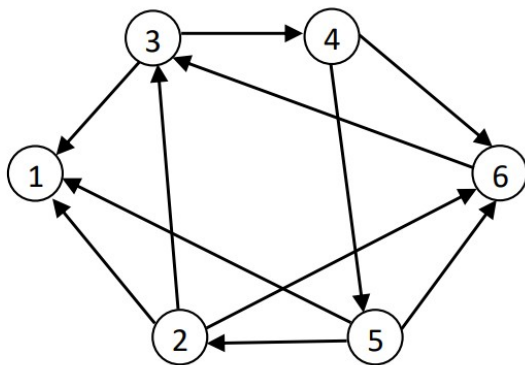


Plesu Catalin

EX. 1. Pentru graful reprezentat în figura 1, să se determine drumurile hamiltoniene.



1. Matricea de adiacenta

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	0	0	0	0	0	0
X2	1	0	1	0	0	1
X3	1	0	0	1	0	0
X4	0	0	0	0	1	1
X5	1	1	0	0	0	1
X6	0	0	1	0	0	0

2. Matricea drumurilor + puterea de atingere a varfurilor + suma

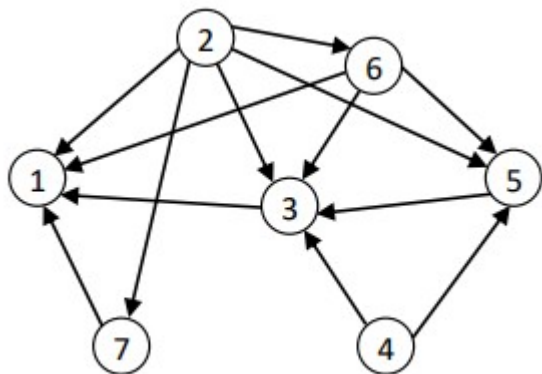
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	P(x <sub>i</sub> )
X1	0	0	0	0	0	0	0
X2	1	1	1	1	1	1	6
X3	1	0	0	1	1	1	4
X4	1	1	1	0	1	1	5
X5	1	1	1	0	0	1	4
X6	0	0	1	0	0	0	1
						$\sum p(x_i)$	20

4. Comparăm  $\sum P(x_i)$  cu  $n \frac{n(n-1)}{2}$

Compararea  $20 \neq 6(6-1)/2 = 15$

nu avem un drum hamiltonian

EX. 2. Pentru graful reprezentat în figura 2, să se arate că nu există un drum hamiltonian; să se găsească un număr minim de arce ce vor trebui adăugate, astfel încât, să existe în graful dat un drum hamiltonian.



### 1. Matricea de adiacenta

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
X1	0	0	0	0	0	0	0
X2	1	0	1	0	0	1	1
X3	1	0	0	0	0	0	0
X4	0	0	1	0	1	0	0
X5	0	0	1	0	0	0	0
X6	1	0	1	0	1	0	0
X7	1	0	0	0	0	0	0

### 2. Matricea drumurilor + puterea de atingere a varfurilor + suma

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	P(x <sub>i</sub> )
X1	0	0	0	0	0	0	0	0
X2	1	0	1	0	1	1	1	5
X3	1	0	0	0	0	0	0	1
X4	1	0	1	0	1	0	0	3
X5	1	0	1	0	0	0	0	2
X6	1	0	1	0	1	0	0	3
X7	1	0	0	0	0	0	0	1
							$\sum p(x_i)$	15

### 3. Suma puterilor de atingere a varfurilor $\sum p(x_i) = 15$

dupa adaugarea arcelor ( 3, 7 ) si ( 6, 4 )

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	P(x <sub>i</sub> )
X1	0	0	0	0	0	0	0	0
X2	1	0	1	1	1	1	1	6
X3	1	0	0	0	0	0	1	2
X4	1	0	1	0	1	0	1	4
X5	1	0	1	0	0	0	1	3
X6	1	0	1	1	1	0	1	5
X7	1	0	0	0	0	0	0	1
							$\sum p(x_i)$	21

4.Comparăm  $\sum P(x_i)$  cu  $\frac{n(n-1)}{2}$

Compararea puterea de atingere a varfurilor  $\sum p(x_i) = 21$  si  $n(n-1)/2 = 7(7-1)/2 = 21$  si rezulta ca putem avea un drum hamiltonian.

Drumul merge prin varfurile :

2 6 4 5 3 7 1

EX. 3

3. Să se determine drumul hamiltonian în graful  $G=(X,U)$ ,  $X=\{x_1,x_2,x_3,x_4,x_5,x_6\}$   
 $U=\{(x_1,x_2),(x_1,x_3),(x_2,x_4),(x_2,x_3),(x_4,x_5),(x_4,x_6),(x_5,x_1),(x_6,x_3),(x_6,x_5)\}$

1. Matricea de adiacenta

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	0	1	1	0	0	0
X2	0	0	1	1	0	0
X3	0	0	0	0	0	0
X4	0	0	0	0	1	1
X5	1	0	0	0	0	0
X6	0	0	1	0	1	0

2. Matricea drumurilor + puterea de atingere a varfurilor + suma

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	P(x <sub>i</sub> )
X1		1	1	1			3
X2			1	1	1	1	4
X3							0
X4	1		1		1	1	4
X5	1	1	1				3
X6	1		1		1		3
						$\sum p(x_i)$	17

3. Suma puterilor de atingere a varfurilor  $\sum p(x_i) = 17$

4. Comparăm  $\sum p(x_i)$  cu  $\frac{n(n-1)}{2}$

Compararea  $17 \neq 6(6-1)/2 = 15$

nu avem un drum hamiltonian

EX. 4.

4. Să se determine drumurile hamiltoniene în graful  $G = (X, U)$ ,  $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$

$$U = \{(x_1, x_2), (x_2, x_4), (x_2, x_3), (x_3, x_2), (x_3, x_1), (x_3, x_4), (x_4, x_1), (x_4, x_3)\}$$

1. Matricea de adiacenta

	X1	X2	X3	X4
X1	0	1	0	0
X2	0	0	1	1
X3	1	1	0	1
X4	1	0	1	0

2. Matricea drumurilor + puterea de atingere a varfurilor + suma

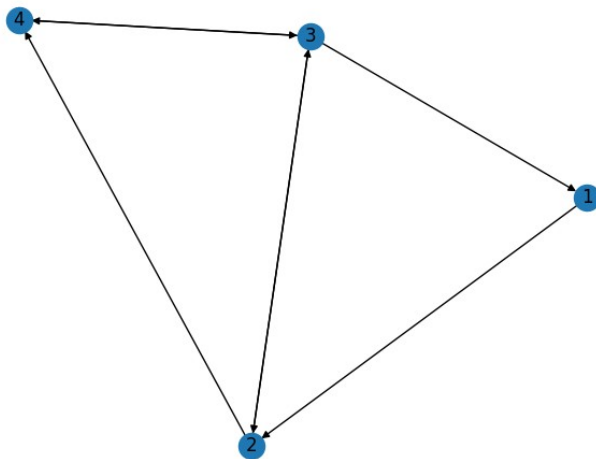
	X1	X2	X3	X4	P(x <sub>i</sub> )
X1		1	1	1	3
X2	1	1	1	1	4
X3	1	1	1	1	4
X4	1	1	1	1	4
				$\sum p(x_i)$	15

3. Suma puterilor de atingere a varfurilor  $\sum p(x_i) = 15$

$$4 * 3 / 2 = 6$$

4. Comparăm  $\sum p(x_i)$  cu  $\frac{n(n-1)}{2}$

compararea 15 este cu mult mai mare de 6  
nu ar trebui sa avem un drum hamiltonian  
totusi drumul 4 3 1 2 este posibil



nu avem un drum hamiltonian

EX. 5.

5. Să se determine drumul hamiltonian în graful  $G=(X,U)$ ,  $X=\{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6\}$   
 $U=\{(x_1, x_2), (x_1, x_5), (x_2, x_3), (x_2, x_5), (x_3, x_4), (x_5, x_3), (x_5, x_6), (x_6, x_3), (x_6, x_4)\}$

1. Matrice de adiacenta

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1		1			1	
X2			1		1	
X3				1		
X4						
X5			1			1
X6			1	1		

2. Matricea drumurilor + puterea de atingere a varfurilor + suma

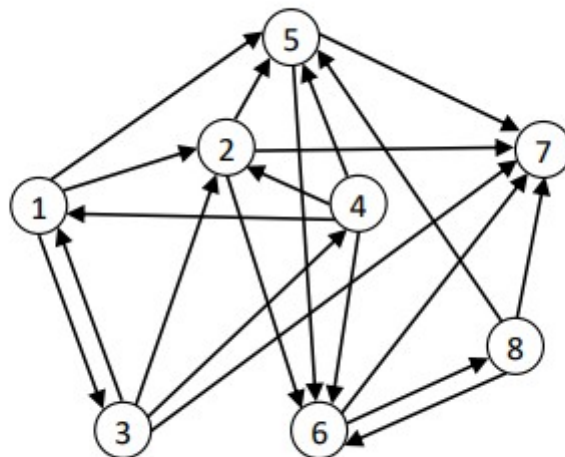
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	P(x <sub>i</sub> )
X1		1	1	0	1	1	4
X2			1	0	1	1	3
X3				1			1
X4							0
X5		0	1	1	1	1	4
X6			1	1	0		2
					15	$\sum p(x_i)$	14

Comparăm  $\sum P(x_i)$  cu  $n \frac{n(n-1)}{2}$   
 $14 \neq 15$

nu avem un drum hamiltonian

EX. 6.

Să se determine drumurile hamiltoniene pentru graful reprezentat în figura 3.



**Figura 3**

1. Matricea de adiacenta

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
X1		1	1		1			
X2					1	1	1	
X3	1	1		1			1	
X4	1	1			1	1		
X5						1	1	
X6							1	1
X7								
X8					1	1	1	

2. Matricea drumurilor + puterea de atingere a varfurilor + suma

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	P(x <sub>i</sub> )
X1	1	1	1	1	1	1	1	0	7
X2					1	1	1	1	4
X3	1	1	1	1	1	1	1	0	7
X4	1	1	1	0	1	1	1	1	7
X5					0	1	1	1	3
X6					1	1	1	1	4
X7									0
X8					1	1	1	1	4
							28	$\sum p(x_i)$	36

Comparăm  $\sum P(x_i)$  cu  $n \frac{n(n-1)}{2}$

36 != 28

5. un traseu care poate fi parcurs : 1 3 4 2 6 8 5 7 dar nu avem un drum hamiltonian