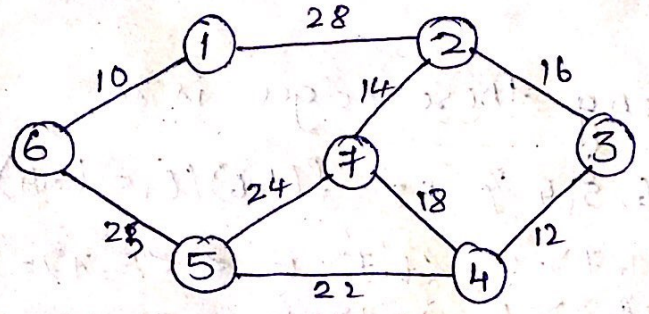
(1) ADA Assignment

CHIRANJEEVI
1BM19CS403

Find the MST for following graph using prim's algorithm



The cost adjacency matrix for above graph is

	1	2	3	4	5	6	7
1	-	28	∞	∞	∞	10	∞
2	28	-	16	∞	∞	∞	14
3	∞	16	-	12	∞	∞	∞
4	∞	∞	12	-	22	∞	18
5	∞	∞	∞	22	-	25	24
6	10	∞	∞	∞	25	∞	∞
7	∞	14	∞	18	24	∞	∞

<1,1> = 0
<1,2> = 28
<1,3> = ∞
<1,4> = ∞
<1,5> = ∞
<1,6> = 10
<1,7> = ∞

The least among these edge is 10

$V_T = \{1,6\}$ $E_T = \{(1,6)\}$

<1,1> = 0
<1,2> = 28
<1,3> = ∞
<1,4> = ∞
<1,5> = ∞
<1,7> = ∞
<6,2> = ∞
<6,3> = ∞
<6,4> = ∞
<6,5> = 25
<6,6> = 0
<6,7> = ∞

The least among these edges is 25

$V_T = \{1,6,5\}$ $E_T = \{(1,6),(1,5)\}$

(2)

CHIRANJEEVI
1BM19CS403

<1,1> = 0 <1,7> = ∞ <6,7> = ∞
<1,2> = 28 <6,2> = ∞ <5,1> = ∞ <5,5> = 0
<1,3> = ∞ <6,3> = ∞ <5,2> = ∞ <5,7> = 24
<1,4> = ∞ <6,4> = ∞ <5,3> = ∞
<1,5> = ∞ <6,6> = 0 <5,4> = 22

The least among those edges is 22

∴ $V_T = \{1,6,5,4\}$ $E_T = \{(1,6)(6,5)(5,4)(4,3)\}$

<1,1> = 0 <1,7> = ∞ <6,7> = ∞ <5,7> = 24
<1,2> 28 <6,2> = ∞ <5,1> = ∞ <4,1> = ∞
<1,3> = ∞ <6,3> = ∞ <5,2> = ∞ <4,2> = ∞
<1,4> = ∞ <6,4> = ∞ <5,3> = ∞ <4,4> = 0
<1,5> = ∞ <6,6> = 0 <5,5> = 0 <4,6> = ∞

<4,7> = 18 <3,6> = ∞
<3,1> = ∞ <3,7> = ∞
<3,2> = 16
<3,3> = 0
<3,5> = ∞

The least among those edges is 16

∴ $V_T = \{1,6,5,4,3,2\}$ $E_T = \{(1,6)(6,5)(5,4)(4,3)(3,2)\}$

<1,1> = 0 <6,2> = ∞ <5,2> = ∞ <4,4> = 0
<1,2> = 28 <6,3> = ∞ <5,3> = ∞ <4,6> = ∞
<1,3> = ∞ <6,4> = ∞ <5,5> = 0 <4,7> = 18
<1,4> = ∞ <6,6> = 0 <5,7> = 24 <3,1> = ∞
<1,5> = ∞ <6,7> = ∞ <4,1> = ∞ <3,3> = 0
<1,7> = ∞ <5,1> = ∞ <4,2> = ∞ <3,5> = ∞

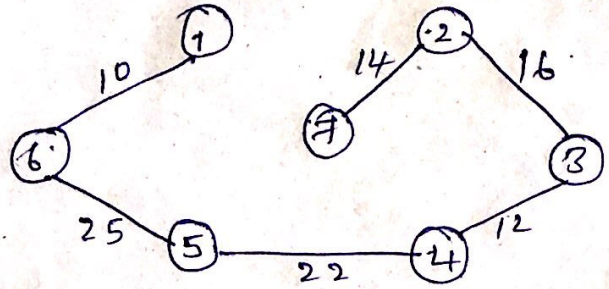
<3,6> = ∞ <2,6> = ∞
<3,7> = ∞ <2,7> = 14
<2,1> = 28
<2,2> = 0
<2,4> = ∞
<2,5> = ∞

(3)

The least among these edges is 14

∴ $V_T = \{1, 6, 5, 4, 3, 2, 7\}$ $E_T = \{(1,6)(6,5)(5,4)(4,3)(3,2)(2,7)\}$

∴ The minimum cost spanning tree is



The minimum cost is

$\Rightarrow 10+25+22+12+16+14$

$= 99$ units