

b

TUT DMA - B05

Problem Set 10

Problem 1: ⊗ Graph P:

K	L(a)	L(b)	L(c)	L(d)	L(e)	L(z)	Vertex added to S.
0	0	∞	∞	∞	∞	∞	a
1	0	2	3	∞	∞	∞	b
2	0	2	3	7	4	∞	c
3	0	2	3	7	4	∞	e
4	0	2	3	5	4	8	d
5	0	2	3	5	4	7	z

Prior vertex on shortest path to

K	b	c	d	e	z
1	a	a			
2			b	b	
3					
4			e	e	
5					d

⇒ Our shortest path is a, b, e, d, z with length 7.

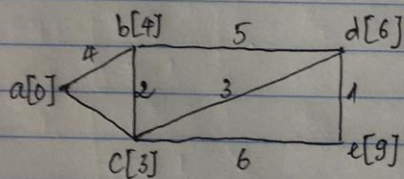
⊗ Graph Q:

K	L(a)	L(b)	L(c)	L(d)	L(e)	L(j)	L(g)	L(z)	Vertex added to S.
0	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	a
1	0	4	3	∞	∞	∞	∞	∞	c
2	0	4	3	6	9	∞	∞	∞	b
3	0	4	3	6	9	∞	∞	∞	d
4	0	4	3	6	7	11	∞	∞	e
5	0	4	3	6	7	11	12	∞	j
6	0	4	3	6	7	11	12	18	g
7	0	4	3	6	7	11	12	16	z

Prior vertex on shortest path to							
k	b	c	d	e	f	g	z
1	a	a					
2		c	c				
3							
4			d	d			
5				e			
6					f		
7						g	

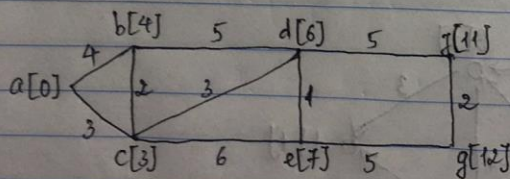
⇒ Our shortest path is a, c, d, e, g, z with length 16.

Problem 2 a, a & d



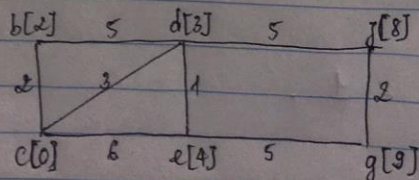
$$[a \rightarrow d] = 6.$$

b, a & j.



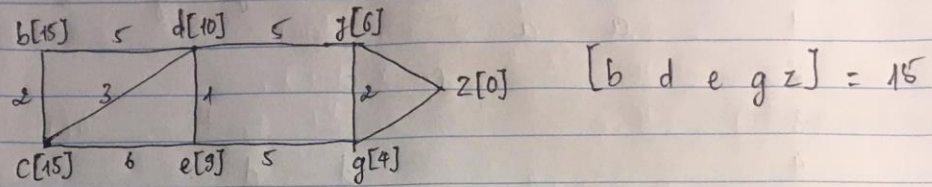
$$[a \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow j] = 11$$

c, c & j



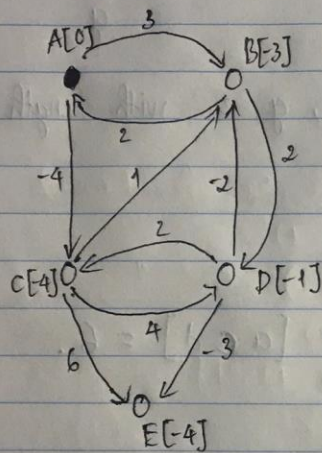
$$[c \rightarrow d \rightarrow j] = 8.$$

d, b & z



Problem 3:

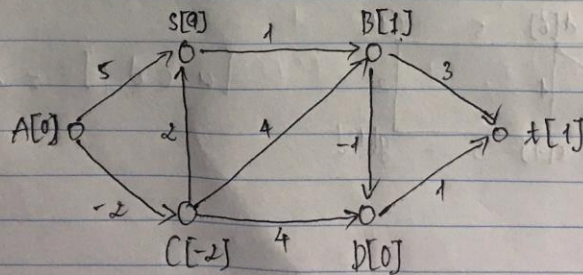
⊗ Graph G:



→ $A \rightarrow E$

$$[A \ C \ B \ D \ E] = -4.$$

⊗ Graph H:



→ $A \rightarrow t$

$$[A \ C \ S \ B \ D \ t] = 1.$$