

Homework 1

- Dhruv Dhamani
- ddhamani@uncc.edu

Table of Contents

- Homework 1
 - Table of Contents
 - Question 1
 - Question 2
 - Question 3
 - Question 4
 - Question 5

Question 1

- 223.1.17.0/26
- 223.1.17.128/25
- 223.1.17.192/28

Question 2

Part a

- Subnet A 214.97.255/24 - 256 addresses
- Subnet B 214.97.254.0/25 - 214.97.254.0/29 - 120 addresses
- Subnet C 214.97.254.128/25 - 128 addresses
- Subnet D 214.97.254.0/31 - 2 addresses
- Subnet E 214.97.254.2/31 - 2 addresses
- Subnet F 214.97.254.4/30 - 4 addressess

Part b

- Router 1

Longest Prefix Match	Outgoing Interface
11010110 01100001 11111111	Subnet A
11010110 01100001 11111110 00000000	Subnet D
11010110 01100001 11111110 0000001	Subnet F

- Router 2

Longest Prefix Match	Outgoing Interface
11010110 01100001 11111111 00000000	Subnet D
11010110 01100001 11111110 0	Subnet B
11010110 01100001 11111110 0000001	Subnet E

- Router 3

Longest Prefix Match	Outgoing Interface
----------------------	--------------------

Longest Prefix Match	Outgoing Interface
11010110 01100001 11111111 000001	Subnet F
11010110 01100001 11111110 0000001	Subnet E
11010110 01100001 11111110 1	Subnet C

Question 3

Cost matrix -

1.	u	v	x	y	z
v	∞	∞	∞	∞	∞
x	∞	∞	∞	∞	∞
z	∞	6	2	∞	0
2.	u	v	x	y	z
v	1	0	3	∞	6
x	∞	3	0	3	2
z	7	5	2	5	0
3.	u	v	x	y	z
v	1	0	3	3	5
x	4	3	0	3	2
z	6	5	2	5	0
4.	u	v	x	y	z
v	1	0	3	3	5
x	4	3	0	3	2
z	6	5	2	5	0

Question 4

\$Step\$	\$N\$	\$D(s),p(s)\$	\$D(t),p(t)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
0	u	∞	∞	3,u	2,u	∞	∞	∞
1	uw	6,w	∞	3,u	2,u	3,w	∞	∞
2	uwv	6,w	∞	3,u	2,u	3,w	5,v	∞
3	uwvx	6,w	8,x	3,u	2,u	3,w	5,v	7,x
4	uwvxy	6,w	8,x	3,u	2,u	3,w	5,v	6,y
5	uwvxys	6,w	8,x	3,u	2,u	3,w	5,v	6,y
6	uwvxysz	6,w	8,x	3,u	2,u	3,w	5,v	6,y
7	uwvxyst	6,w	8,x	3,u	2,u	3,w	5,v	6,y

Question 5

Part a.

\$Step\$	\$N\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(u),p(u)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
0	t	∞	2,t	4,t	∞	7,t	∞
1	tu	∞	2,t	4,t	5,u	7,t	∞
2	tuv	7,v	2,t	4,t	5,u	7,t	∞
3	tuvw	7,v	2,t	4,t	5,u	7,t	∞
4	tuvwx	7,v	2,t	4,t	5,u	7,t	15,x
5	tuvwxy	7,v	2,t	4,t	5,u	7,t	15,x
6	tuvwxyz	7,v	2,t	4,t	5,u	7,t	15,x

Part b.

\$Step\$	\$N\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(u),p(u)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
0	u	∞	2,u	3,u	3,u	∞	∞
1	ut	∞	2,u	3,u	3,u	9,t	∞
2	utv	6,v	2,u	3,u	3,u	9,t	∞
3	utvw	6,v	2,u	3,u	3,u	9,t	∞
4	utvwx	6,v	2,u	3,u	3,u	9,t	14,x
5	utvwxy	6,v	2,u	3,u	3,u	9,t	14,x
6	utvwxyz	6,v	2,u	3,u	3,u	9,t	14,x

Part c.

\$Step\$	\$N\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(u),p(u)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
0	v	3,v	3,v	4,v	4,v	8,v	∞
1	vx	3,v	3,v	4,v	4,v	8,v	11,x
2	vxu	3,v	3,v	4,v	4,v	8,v	11,x
3	vxut	3,v	3,v	4,v	4,v	8,v	11,x
4	vxutw	3,v	3,v	4,v	4,v	8,v	11,x
5	vxutwy	3,v	3,v	4,v	4,v	8,v	11,x
6	vxutwyz	3,v	3,v	4,v	4,v	8,v	11,x

Part d.

\$Step\$	\$N\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(u),p(u)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
0	w	6,w	3,w	4,w	∞	∞	∞
1	wu	6,w	3,w	4,w	5,u	∞	∞
2	wuv	6,w	3,w	4,w	5,u	12,v	∞
3	wuvt	6,w	3,w	4,w	5,u	12,v	∞
4	wuvtx	6,w	3,w	4,w	5,u	12,v	14,x

\$Step\$	\$N\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(u),p(u)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
5	wuvtxy	6,w	3,w	4,w	5,u	12,v	14,x
6	wuvtxyz	6,w	3,w	4,w	5,u	12,v	14,x

Part e.

\$Step\$	\$N\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(u),p(u)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
0	y	6,y	∞	8,y	∞	7,y	12,y
1	yx	6,y	∞	8,y	12,x	7,y	12,y
2	yxt	6,y	9,t	8,y	12,x	7,y	12,y
3	yxtv	6,y	9,t	8,y	12,x	7,y	12,y
4	yxtvu	6,y	9,t	8,y	12,x	7,y	12,y
5	yxtvuw	6,y	9,t	8,y	12,x	7,y	12,y
6	yxtvuwx	6,y	9,t	8,y	12,x	7,y	12,y

Part f.

\$Step\$	\$N\$	\$D(x),p(x)\$	\$D(u),p(u)\$	\$D(v),p(v)\$	\$D(w),p(w)\$	\$D(y),p(y)\$	\$D(z),p(z)\$
0	z	8,z	∞	∞	∞	12,z	∞
1	zx	8,z	∞	11,x	14,x	12,z	∞
2	zxv	8,z	14,v	11,x	14,x	12,z	15,v
3	zxvy	8,z	14,v	11,x	14,x	12,z	15,v
4	zxvyu	8,z	14,v	11,x	14,x	12,z	15,v
5	zxvyuw	8,z	14,v	11,x	14,x	12,z	15,v
6	zxvyuwt	8,z	14,v	11,x	14,x	12,z	15,v