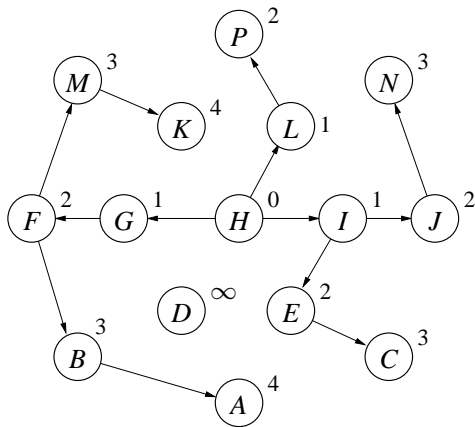
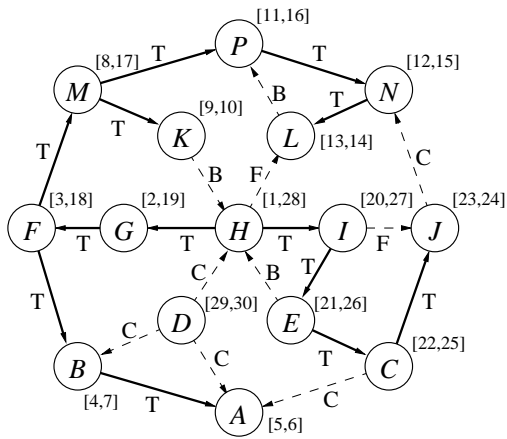


1a



Indsættelser i Q : $H, G, I, L, F, E, J, P, B, M, C, N, A, K$

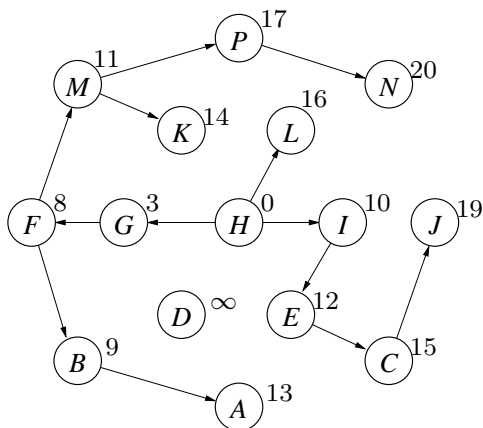
1b



1c

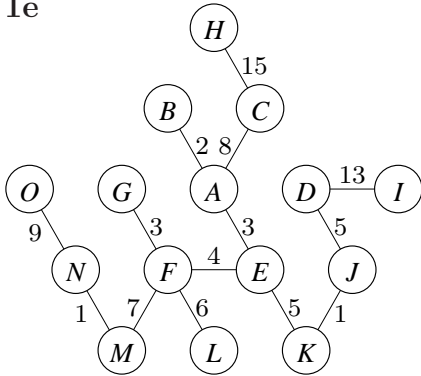
$\{E, F, G, H, I, K, M\}, \{L, N, P\}, \{A\}, \{B\}, \{C\}, \{D\}, \{J\}$

1d



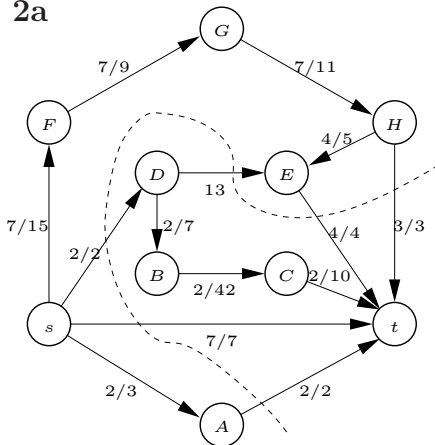
Fjernelser fra Q : $H, G, F, B, I, M, E, A, K, C, L, P, J, N$

1e



Fjernelser fra Q : $A, B, E, F, G, K, J, D, L, M, N, C, O, I, H$

2a



Maximal strømning = 18.

Snit med kapacitet 18: $(\{s, A, E, F, G, H\}, \{B, C, D, t\})$

2b

Forbedring	Sti
7	st
2	sAt
2	$sDEt$
3	$sFGHt$
2	$sFGHt$
2	$sFGHEDBCT$

3a

Kør Floyd-Warshall algoritmen for at beregne afstande $d(u, v)$, for alle par af knuder u, v . For alle knuder $u \in S$ løb alle knuder v igennem, og returner T_u som værende de knuder med afstand $d(u, v) \leq D$. Udførselstid $O(n^3)$.

3b

Beregn T_u for alle $u \in S$ vha. 3a. Lav en todelt graf med knudemængde $L \cup R$, hvor $L = S$ og $R = V$. Lav en kant mellem $u \in L$ og $v \in R$ hvis og kun hvis $v \in T_u$, dvs. afstanden til v for agenten i u er højst D . Find en matching i den todelte graf vha. Ford-Fulkerson algoritmen. Tid $O(n^3)$.

4a

$L(i, j)$	-1	0	1	2	3	4	5
-1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	1
2	0	0	0	0	2	0	0
3	0	0	0	0	2	0	0
4	0	0	0	1	0	3	0

4b

```
best = 0
for i=-1 to
  for j=-1 to m
    if i<1 or j<1 or S[i] != T[j] then L[i,j]=0
    else
      L[i,j] = 1+max{L[i-1,j-1],L[i-2,j-1],L[i-1,j-2],L[i-2,j-2]}
      if L[i,j]>best then
        best = L[i,j]
        bi = i, bj = j
return best
```

Tid $O(nm)$.

4c

```
code from 4b)
if best>0 then report(bi,bj)

proc report(i,j)
  if L[i,j]==0 then return
  if L[i,j]==1+L[i-1,j-1] then report(i-1,j-1)
  else if L[i,j]==1+L[i-2,j-1] then report(i-2,j-1)
  else if L[i,j]==1+L[i-1,j-2] then report(i-1,j-2)
  else report(i-2,j-2)
  print S[i]
```

Tid $O(nm)$.

5a

Byg suffikstræet for $T^\$$. I et DFS gennemløb beregn dybden af hver knude v , dvs. summen af antal tegn i knuderne langs stien fra roden ned til v , eksklusiv v . Lad D være den maksimale dybde af en *intern knude*. Returner $k = D + 1$. Tid $O(n)$.

5b

Byg suffikstræet for $T^\$$ og beregn dybden af hver knude v . Lad d være den minimale dybde af et *blad*. Returner $k = d + 1$. Tid $O(n)$.