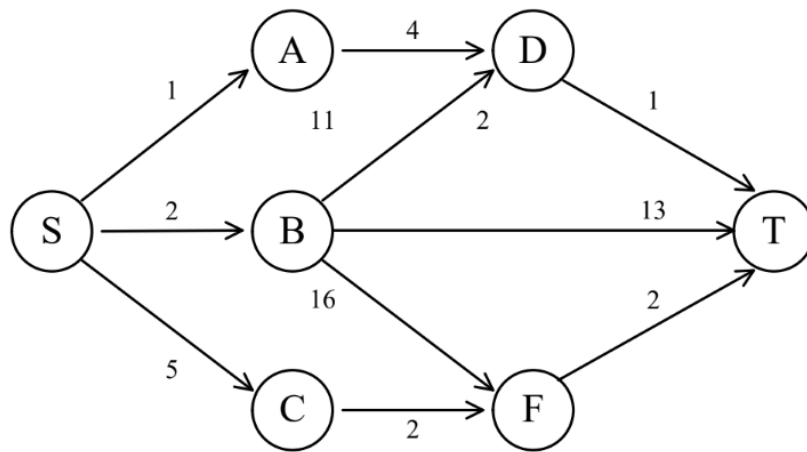


12/09 課堂練習

練習

用DP方式找出最短路徑



$$d(S,A) = 1$$

$$d(S,B) = 2$$

$$d(S,C) = 5$$

$$d(S,D) = \min\{d(S,A)+d(A,D), \\ d(S,B)+d(B,D)\} = \min\{1+4, 2+11\} = 5$$

$$d(S,F) = \min\{d(S,C)+d(C,F), \\ d(S,B)+d(B,F)\} = \min\{5+2, 2+16\} = 7$$

$$d(S,B) = 2$$

$$d(S,T) = \min\{d(S,D)+d(D,T), d(S,F)+d(F,T), \\ d(S,B)+d(B,T)\} = \min\{5+1, 7+2, 2+13\} = 6$$

鐵條切割問題 (Rod cutting problem)

給一段長度為 N (整數)單位的鐵條, 令 i 為任一正整數, 假設 $p[i]$ 表示長度為 i 的鐵條可以賣出的價格. 試問應如何切割該鐵條使得其總賣價最高

長度 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
價格 $p[i]$	1	5	8	9	10	17	17	20	24	30

假設 $N=7$,

$$7=17$$

$$6+1=18$$

$$5+2=15$$

$$5+1+1=12$$

$$4+3=17$$

$$4+2+1=15$$

$$4+1+1+1=12$$

$$3+3+1=17$$

$$3+2+2=18$$

$$3+2+1+1=15$$

$$3+1+1+1+1=12$$