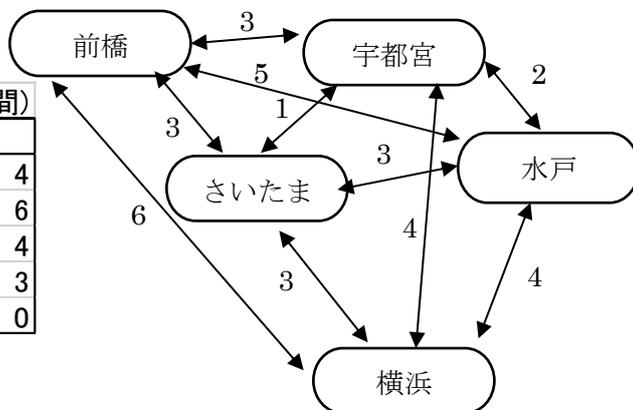


【問題】 ある会社の営業セールスマンは、関東地区の県庁所在地にある5か所の得意先を、1日であいさつ回りしなくてはならない。下の表は得意先間どうしの移動にかかる時間である。このとき、どのような順に回れば、効率よく回れるかであろうか？

移動時間	(単位: 時間)				
	水戸	前橋	宇都宮	さいたま	横浜
水戸	0	5	2	3	4
前橋	5	0	3	3	6
宇都宮	2	3	0	1	4
さいたま	3	3	1	0	3
横浜	4	6	4	3	0



(ヒント) すべての得意先を1回ずつ回るので、ある都市から次に向かう都市は1つだけである。
都市間の経路を、通った場合は1、通らない場合は0という変数であらわすと、どのような制約があるだろうか？

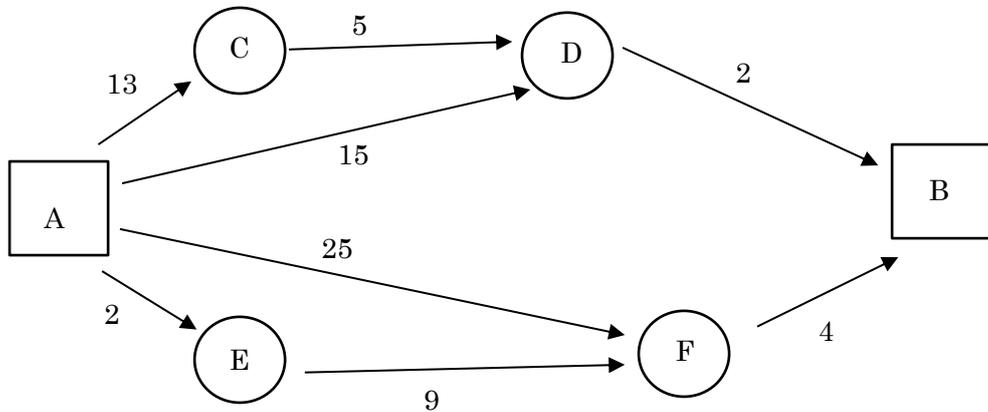
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	移動時間					(単位: 時間)		
2		水戸	前橋	宇都宮	さいたま	横浜		
3	水戸	0	5	2	3	4		
4	前橋	5	0	3	3	6		
5	宇都宮	2	3	0	1	4		
6	さいたま	3	3	1	0	3		
7	横浜	4	6	4	3	0		
8								
9	移動経路							
10		水戸	前橋	宇都宮	さいたま	横浜	出発	
11	水戸						0	
12	前橋						0	
13	宇都宮						0	
14	さいたま						0	
15	横浜						0	
16	到着	0	0	0	0	0		
17								
18	総移動時間	0						
19								

ここに0-1のいずれかの値が記入されるようにする。

※ 総移動時間は=SUMPRODUCT(B3:F7,B11:F15) とすれば、求められる。

<動的計画法(1) -最短経路問題->

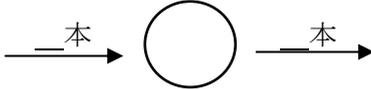
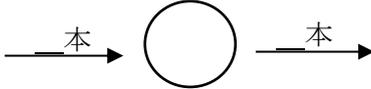
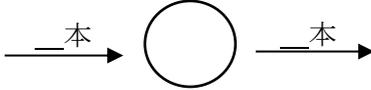
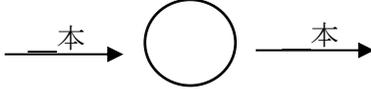
【問題】 A から B までの最短経路を求めよ。矢印の横に書いてあるのは所要時間、矢印の向きにしか行けないものとする。



動的計画法で、A から B までの最短経路を考えるには、すべての経路を考えて、その最短なものを求めていく。具体的には、中間の地点から、その先のすべての経路の中で最短なものを求めていくやり方で、後ろから前に順次考えていく。

しかし、今回この問題は、動的計画法ではなく、線形計画法で定式化し、求めることができる。

A から B までの最短経路を考えるとき、

- ・ 経路上にある中間点は、

- ・ 経路上にない中間点は、

- ・ 始点は、

- ・ 終点は、


} 入る本数と出る本数が _____
 出る本数が _____
 入る本数が _____

※ 前回の巡回セールスマン問題は、すべての地点を 1 回ずつ経由するという条件があったが、今回は経由しない地点もあり、始点と終点がある。