

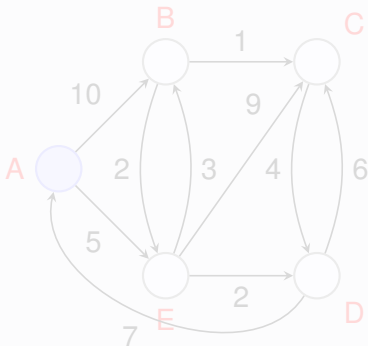
Algorithme de Dijkstra

21 octobre 2008

Le but de cette présentation est de faire fonctionner l'*algorithme de Dijkstra* sur des exemples concrets.

Exemple 1

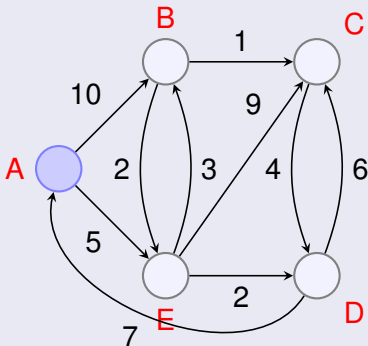
Cherchons les plus courts chemins d'origine A dans ce graphe:



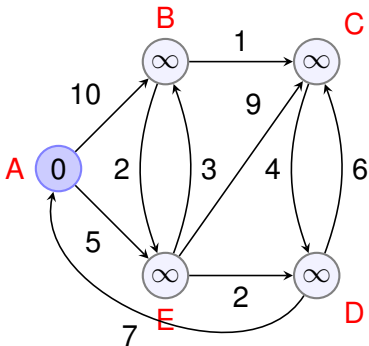
Le but de cette présentation est de faire fonctionner l'*algorithme de Dijkstra* sur des exemples concrets.

Exemple 1

Cherchons les plus courts chemins d'origine A dans ce graphe:

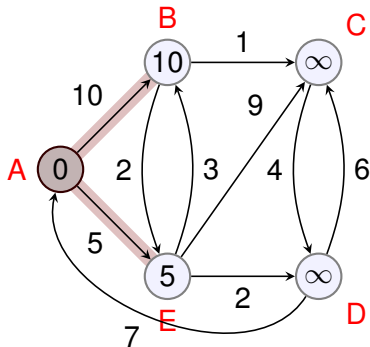


On se place au sommet de plus petit poids, ici le sommet A .



A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•				
•				
•				
•				
•				

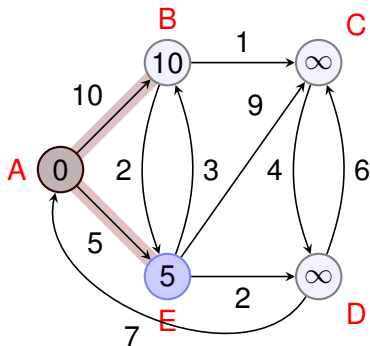
On étudie chacune des arêtes partant du sommet choisi.



A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•				
•				
•				
•				

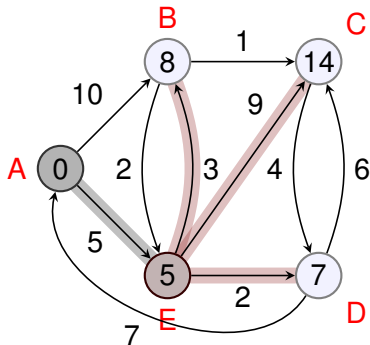
Dans les colonnes, on mets la distance à A, et le sommet d'où l'on vient.

On se place de nouveau au sommet de plus petit poids, ici E .

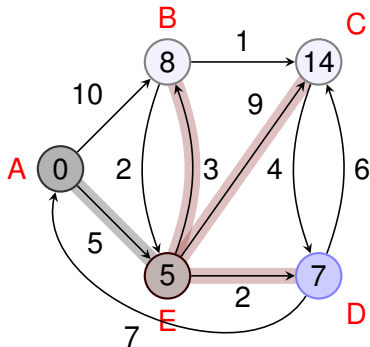


A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•				•
•				•
•				•
•				•

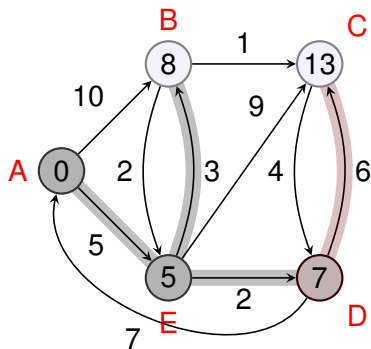
Et ainsi de suite.



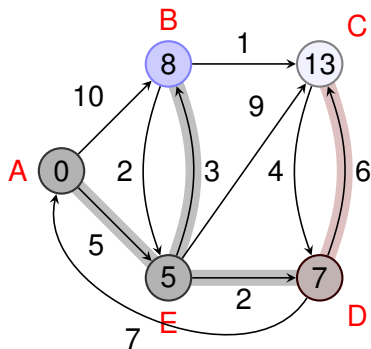
A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•	8_E	14_E	7_E	•
•				•
•				•



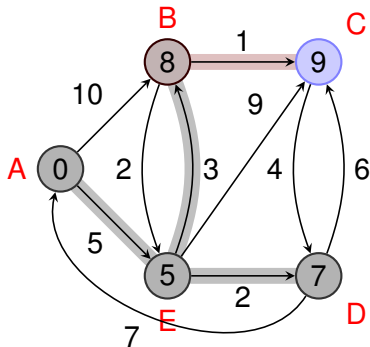
A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•	8_E	14_E	7_E	•
•			•	•
•			•	•



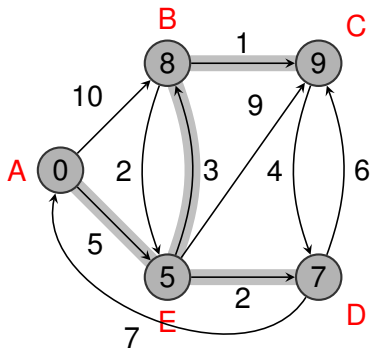
A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•	8_E	14_E	7_E	•
•	8_E	13_D	•	•
•			•	•
•			•	•



A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•	8_E	14_E	7_E	•
•	8_E	13_D	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•



A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•	8_E	14_E	7_E	•
•	8_E	13_D	•	•
•	•	9_B	•	•
•	•	•	•	•

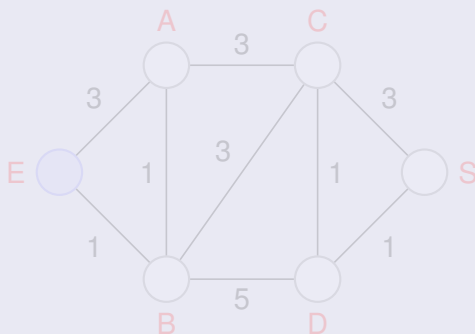


A	B	C	D	E
0	∞	∞	∞	∞
•	10_A	∞	∞	5_A
•	8_E	14_E	7_E	•
•	8_E	13_D	•	•
•	•	9_B	•	•
•	•	•	•	•

Si l'on ne considère que les flèches soulignées, on obtient un *arbre*, un graphe sans cycle.

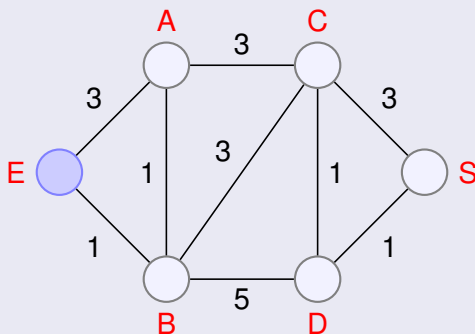
Exemple 2

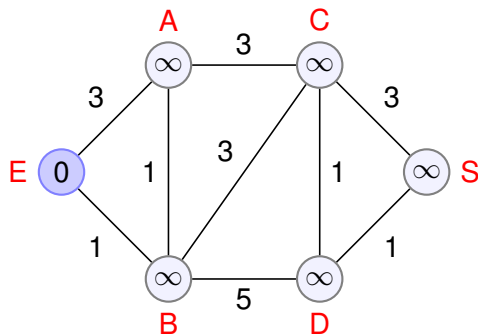
Cherchons les plus courts chemins d'origine E dans ce graphe:



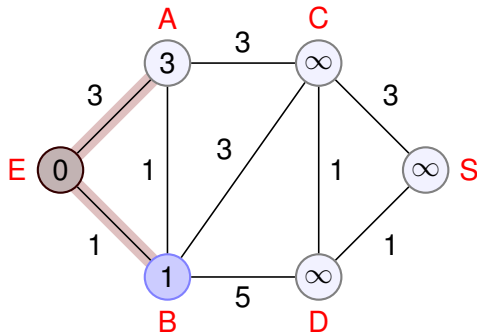
Exemple 2

Cherchons les plus courts chemins d'origine E dans ce graphe:

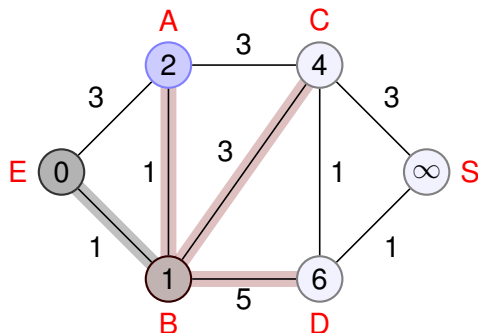




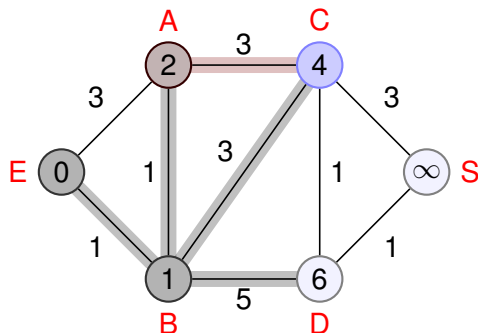
E	A	B	C	D	S
0	∞	∞	∞	∞	∞
•					
•					
•					
•					
•					



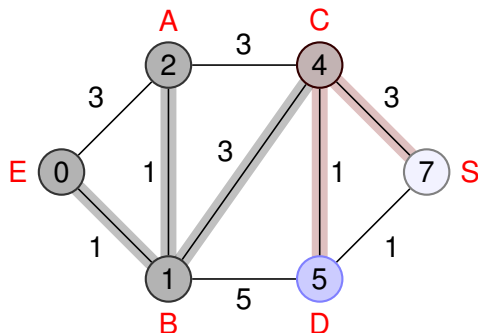
E	A	B	C	D	S
0	∞	∞	∞	∞	∞
•	3_E	1_E	∞	∞	∞
•		•			
•		•			
•		•			
•		•			



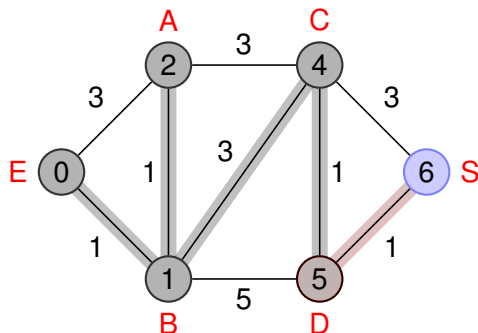
E	A	B	C	D	S
0	∞	∞	∞	∞	∞
•	3_E	1_E	∞	∞	∞
•	2_B	•	4_B	6_B	∞
•	•	•			
•	•	•			
•	•	•			



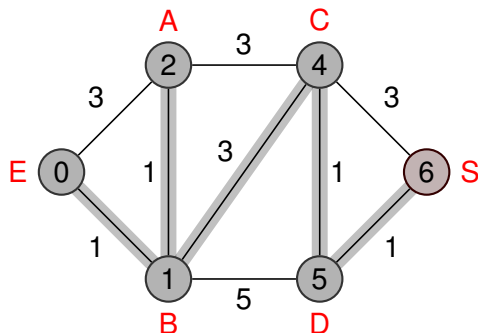
E	A	B	C	D	S
0	∞	∞	∞	∞	∞
•	3_E	1_E	∞	∞	∞
•	2_B	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	•		
•	•	•	•		



E	A	B	C	D	S
0	∞	∞	∞	∞	∞
•	3_E	1_E	∞	∞	∞
•	2_B	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	•	5_C	7_C
•	•	•	•	•	



E	A	B	C	D	S
0	∞	∞	∞	∞	∞
•	3_E	1_E	∞	∞	∞
•	2_B	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	•	5_C	7_C
•	•	•	•	•	6_D



E	A	B	C	D	S
0	∞	∞	∞	∞	∞
•	3_E	1_E	∞	∞	∞
•	2_B	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	4_B	6_B	∞
•	•	•	•	5_C	7_C
•	•	•	•	•	6_B