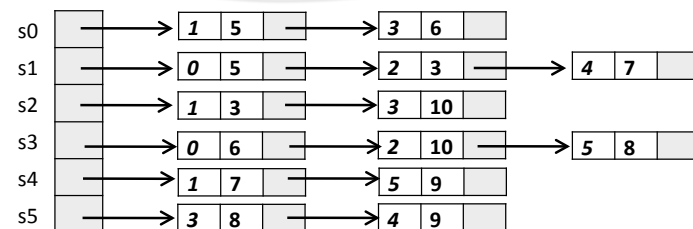
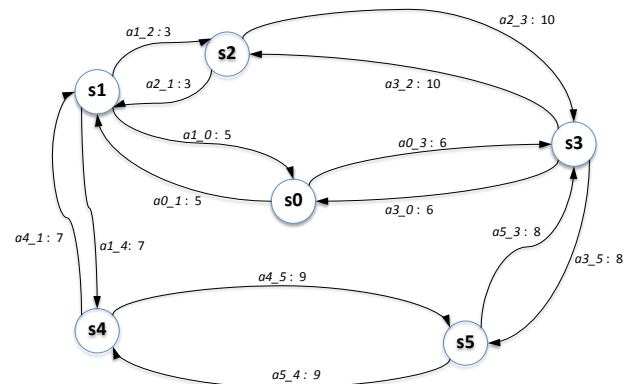
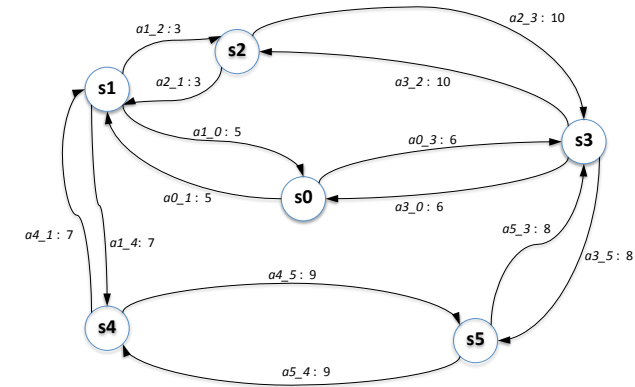


Projet d'informatique : 1A PET s2 *problème du voyageur de commerce par la méthode de l'arbre couvrant minimum*

Exemple algorithme de PRIM



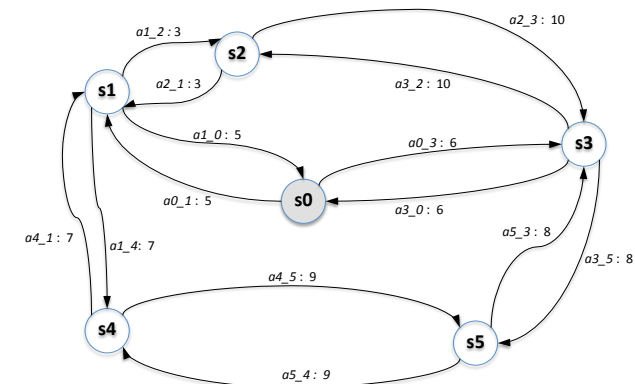
Structure de donnée : listes d'adjacence



Un **graphe orienté** à 6 sommets et 14 arcs.

Ce graphe représente un graphe

- **non orienté** : chaque arête sont représentées par deux arcs, un dans chaque sens
- **non complet** : certaines paires de sommets ne sont pas reliées



Algorithme de PRIM

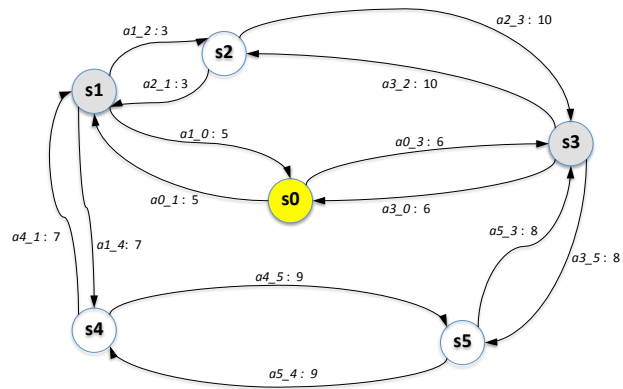
On cherche l'ACM à partir du sommet s0.

Etat initial de l'algorithme (avant la boucle) :

$C = \{ s0 \}$
fileACM = []

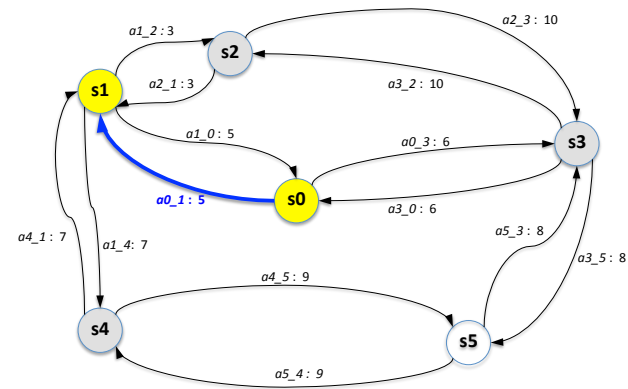
Rappel :

C contient les sommets pas encore atteints, qu'il est possible d'atteindre
fileACM contient les arrêtes (arcs) formant l'ACM



Après le premier passage dans la boucle (tour d'initialisation).

$C = \{s1, s3\}$
 $fileACM = []$



Après le 2^{ème} passage dans la boucle : on a sélectionné l'arc de moindre coût permettant d'atteindre s1 ou s3.

$C = \{s3, s2, s4\}$
 $fileACM = [a0_1]$

Sommet déjà atteint.

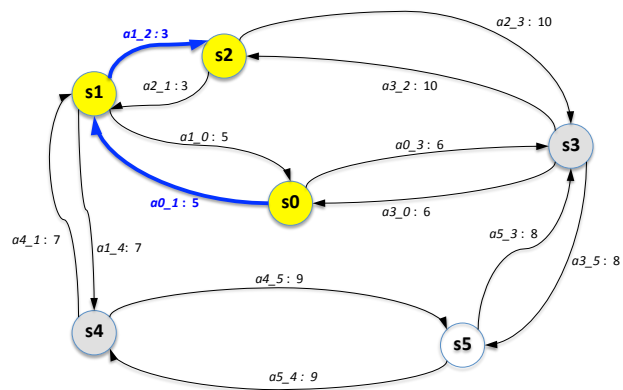
Sommet pouvant être atteint (appartient à C)

Arc dans fileACM

Sommet déjà atteint.

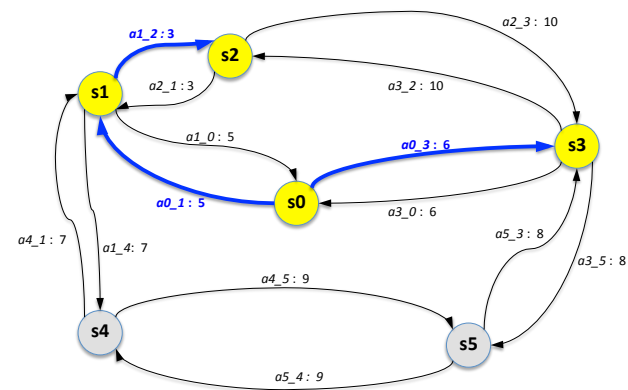
Sommet pouvant être atteint (appartient à C)

Arc dans fileACM



Après le 3^{ème} passage dans la boucle.

$C = \{s3, s4\}$
 $fileACM = [a0_1 ; a1_2]$



Après le 4^{ème} passage dans la boucle.

$C = \{s4, s5\}$
 $fileACM = [a0_1 ; a1_2 ; a0_3]$

Sommet déjà atteint.

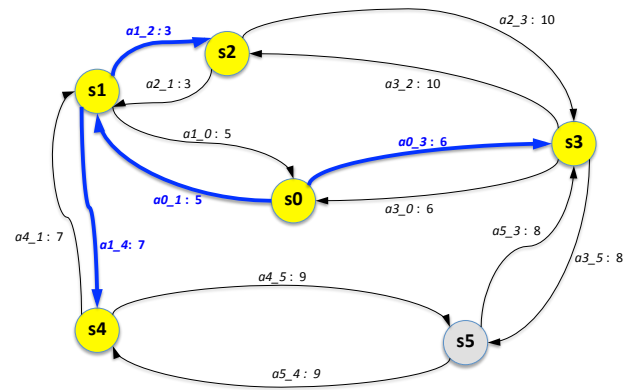
Sommet pouvant être atteint (appartient à C)

Arc dans fileACM

Sommet déjà atteint.

Sommet pouvant être atteint (appartient à C)

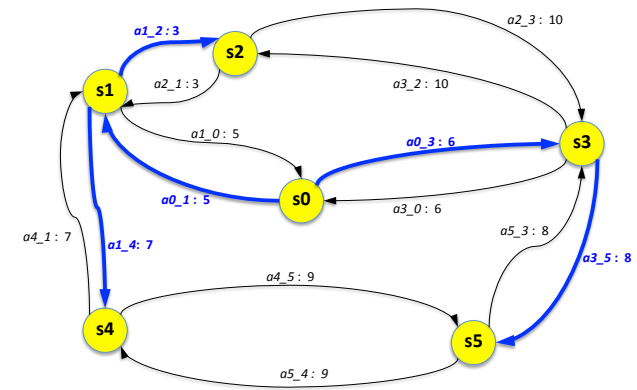
Arc dans fileACM



Après le 5^{ème} passage dans la boucle.

$C = \{ s5 \}$

fileACM=[a0_1 ; a1_2 ; a0_3 ; a1_4]



Après le 6^{ème} passage dans la boucle (fin de l'algorithme).

$C = \{ \}$

fileACM=[a0_1 ; a1_2 ; a0_3 ; a1_4 ; a3_5]

Sommet déjà atteint.

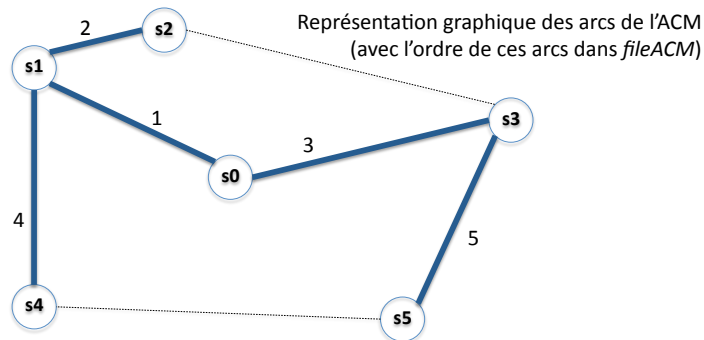
Sommet pouvant être atteint (appartient à C)

Arc dans fileACM

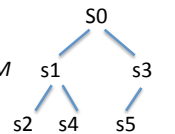
Sommet déjà atteint.

Sommet pouvant être atteint (appartient à C)

Arc dans fileACM



Arbre explicite des nœuds *arbreACM*



arbreACM, arbre explicite des nœuds,
en utilisant une structure d'**arbre binaire fils/frère**.
C'est cet arbre qui sera construit en mémoire
dans l'étape 2 du projet