

Contrôle n° 1

Exercice 1 :

Soit l'algorithme suivant :

Début		1. Quelles sont les entrées de cet algorithme ?
Lire (a, b, c)	(1)	2. Déterminez le graphe de flot de contrôle.
x <- a	(2)	3. Donnez un jeu de teste qui assure la couverture des conditions mais qui ne couvre pas les arrêtes
y <- b	(3)	4. Donnez un jeu de teste qui assure la couverture des conditions et des arrêtes mais qui ne couvre pas les conditions combinées.
Maxint <- c	(4)	5. En générale, la couverture des conditions assure-t-elle celle des instructions ? Motivez ou donnez un contre exemple tiré de l'algorithme.
z <- 1	(5)	
si y < 0 alors	(6)	
y <- - y	(7)	
finsi		
tantque y > 0 et z > maxint faire	(8)	
z <- z * x	(9)	
y <- y - 1	(10)	
fintantque		
si z <= maxint alors	(11)	
ecrire (z)	(12)	
sinon		
ecrire (« erreur »)	(13)	
finsi		
fin		

Exercice 2 :

Soit l'algorithme suivant :

Début		1. Donnez la liste des portions de code suivie de saut.
Lire (a, b)	(1)	2. Donnez la liste des définition-utilisation.
x <- a	(2)	3. Donnez une couverture all-defs qui ne sera pas une couverture all-uses.
y <- b	(3)	
z <- 1	(5)	
si x < 0 alors	(6)	
x <- - x	(7)	
finsi		
si y < 0 alors	(6')	
y <- - y	(7')	
finsi		

tantque $y \neq 0$ faire	(8)	
$y \leftarrow y - 1$	(9)	
$r \leftarrow x$	(10)	
$a \leftarrow z$	(11)	
$z \leftarrow 0$	(12)	
tantque $r \neq 0$ faire	(13)	
$r \leftarrow r - 1$	(14)	
$z \leftarrow z + a$	(15)	
fintantque		
fintantque		
ecrire (z)	(16)	
fin		

### Exercice 3 :

Soit l'algorithme suivant :

Début		En utilisant la méthode du tableau ci-dessous, donnez les conditions des testes :			
Lire (a, b)	(1)	T1 = S2S3S4S5S7			
$x \leftarrow a$	(2)	T2 = S2S3S4S5S6S7			
$\epsilon \leftarrow b$	(3)	Et déduisez les jeux de teste qui assurent leurs couverture.			
$z \leftarrow 1$	(4)				
tantque $(x - z^2 > \epsilon)$ ou $(x - z^2 < -\epsilon)$	(5)				
faire	(6)				
$z \leftarrow (a + z^2) / 2.z$	(7)				
fintantque					
ecrire (z)					
fin					

Sommet	instruction	Post condition	Pré conditions	simplifié