

Contrôle n° 1

Exercice 1 :

Soit l'algorithme suivant :

| | | |
|-----------------------------------|------|---|
| Début | | |
| Lire (a, b, c) | (1) | 1. Quelles sont les entrées de cet algorithme ? |
| x <- a | (2) | 2. Déterminez le graphe de flot de contrôle. |
| y <- b | (3) | 3. Donnez un jeu de teste qui assure la couverture des conditions mais qui ne couvre pas les arrêtes |
| Maxint <- c | (4) | 4. Donnez un jeu de teste qui assure la couverture des conditions et des arrêtes mais qui ne couvre pas les conditions combinées. |
| z <- 1 | (5) | 5. En générale, la couverture des conditions assure-t-elle celle des instructions ? Motivez ou donnez un contre exemple tiré de l'algorithme. |
| 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 | | |
| Lire (a, b) | (1) | 1. Donnez la liste des portions de code suivie de saut. |
| x <- a | (2) | 2. Donnez la liste des définition-utilisation. |
| y <- b | (3) | 3. Donnez une couverture all-defs qui ne sera pas une couverture all-uses. |
| 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 | |
| écrire (z) | (16) |
| fin | |

Exercice 3 :

Soit l'algorithme suivant :

| | |
|---|-----|
| Début | |
| Lire (a, b) | (1) |
| $x \leftarrow a$ | (2) |
| $\epsilon \leftarrow b$ | (3) |
| $z \leftarrow 1$ | (4) |
| tantque $(x - z^2 > \epsilon)$ ou $(x - z^2 < -\epsilon)$ | |
| faire | (5) |
| $z \leftarrow (a + z^2) / 2.z$ | (6) |
| fintantque | |
| écrire (z) | (7) |
| fin | |

En utilisant la méthode du tableau ci-dessous, donnez les conditions des tests :
 $T1 = S2S3S4S5S7$
 $T2 = S2S3S4S5S6S7$
 Et déduisez les jeux de teste qui assurent leurs couverture.

| Sommet | instruction | Post condition | Pré conditions | simplifié |
|--------|-------------|----------------|----------------|-----------|
| | | | | |