

IFT3913

Démo 10

Test

Question 1 :

Faites la partition en classes des spécifications suivantes et donnez ensuite le jeu de test correspondant à cette partition en utilisant les valeurs frontières quand c'est possible.

1. Une méthode retourne le maximum entre deux nombre.
R : $D1\{(a,b) \mid a > b\}; D2\{(a,b) \mid a < b\}; D3\{(a,b) \mid a=b\}$
(5,2), (2,5), (5,5)
2. Une méthode retourne vrai si on entre un nombre pair et faux sinon.
R : $D1\{d \mid d \bmod 2 = 0\}, D2\{d \mid d \bmod 2 = 1\}$
(2), (3)
3. Une méthode retourne trois fois le nombre entrée + 28 si le nombre est impair et la racine carrée sinon.
R : $D1\{d \mid d \bmod 2 = 0\}, D2\{d \mid d \bmod 2 = 1\}$
(2), (3)
4. Un programme prend les couleurs des feux de circulations en entrée et retourne la consigne de sécurité correspondante.
R : $D1\{\text{rouge}\}; D2\{\text{vert}\}; D3\{\text{jaune}\}; D4\{d \mid d \diamond \text{rouge} \wedge d \diamond \text{vert} \wedge d \diamond \text{jaune}\}$
(rouge), (vert), (jaune), (patate)
5. Le gouvernement calcule les impôts de façon différente selon le revenu. 0-20 000 (pas d'impôt), 20 000 à 30 000 (10%), 30 000-40 000 (25%), 40-55 000 (45%), 55 000-75 000 (50%), 75 000+ (55%)
R : $D1\{0 \leq d < 20\,000\}; D2\{20\,000 \leq d < 30\,000\}; D3\{30\,000 \leq d < 40\,000\}; D4\{40\,000 \leq d < 55\,000\}; D5\{55\,000 \leq d < 75\,000\}; D6\{75\,000 \leq d\}; D7\{d < 0\}$
Jeu de test = $\{-1, 0, 19\,999, 20\,000, 29\,999, 30\,000, 39\,000, 40\,000, 54\,999, 55\,000, 74\,999, 75\,000\}$

Question 2 :

Un joueur de golf veut réserver des départs pour ses collègues de bureau hebdomadairement et à des heures fixes. Il trouve déplorable que l'application ne permette pas de gérer ce genre de requête. Vous lui répondez que l'application est presque prête, mais que vous devez encore la tester.

La situation est la suivante. Le golf est fermé les lundis et mardis et est ouvert de 7h00 à 21h00 le restant de la semaine. On ne prend plus de réservation 1 heure avant la fermeture. Les départs effectués après 18h00 permettent à un membre du quatuor (quartet) d'entrer gratuitement.

L'information entrée par l'utilisateur est son nom d'utilisateur (string), la journée choisie (choix de dimanche à lundi) et les heures d'ouverture (choix parmi les tranches de 10 minutes de la journée). Établissez des cas de tests de boîte noire pertinents tout en étant concis pour cette portion du programme.

Nom d'utilisateur : D1 {golfeurlogin}; D2 {d | d <> golfeurlogin}
Jeu de test (golfeurlogin), (fajdlkjfka)

Journée : D1 {lundi, mardi} D2 {mercredi, jeudi, vendredi, samedi, dimanche}
Jeu de test (lundi), (mercredi)

Heures : D1 {d | d < 7 ou d > 20 }; D2 {d | 18 <= d < 20 }; D3 {d | 7 <= d < 18 }

Jeu de test {6 :50, 7 :00, 17 :50, 18 :00, 19 :50, 20 :00}

Question 3 :

Voici une méthode, utilisez les critères de couvertures suivant pour trouver un jeu de test de boîte blanche pour le programme P défini plus bas.

- a) Critère de couverture des instructions
- b) Critère de couverture des arcs du graphe de flot de contrôle
- c) Critère de couverture des chemins indépendants du graphe de flot de contrôle.

Programme P :

```
1 :   Fonction( int a, int b, int c)
2 :   d := a+b+c
3 :   if ( a = b )
4 :       d := d*2
5 :   else if (a = c)
6 :       d = d/2
7 :   else
8 :       d = a
9 :   endif
10 :  endif
11 :  while ( c > 10)
12 :      d := d+b+a
13 :      c := c-1
14 :      if (b > a)
15 :          d := d*5;
16 :      endif
17 :  endwhile
18 :  endFunction
```

R :

a) Couverture des instructions (à revoir)

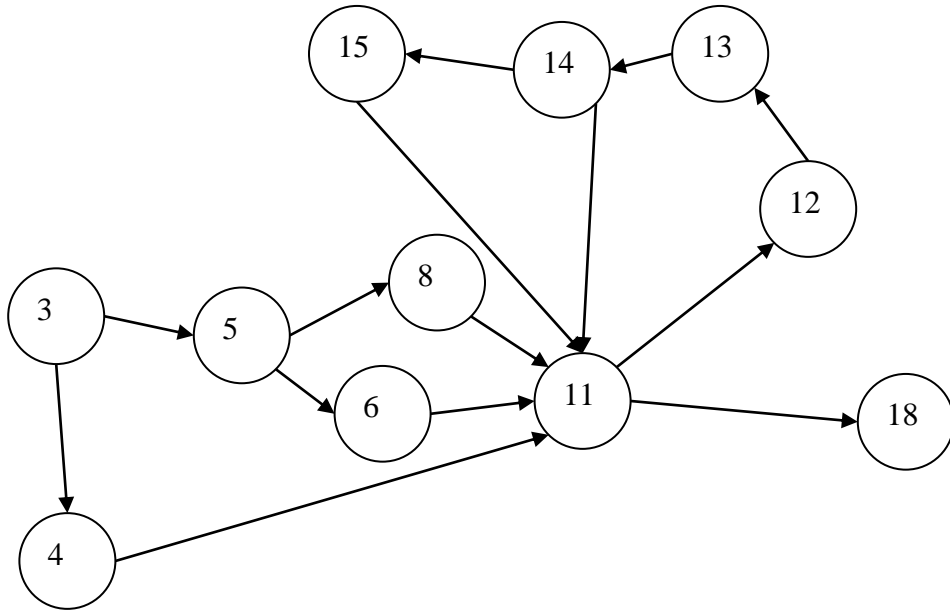
D1 $\{(a,b,c) \mid b > a, c > 10, c \neq a\}$;

D2 $\{(a,b,c) \mid a = b, \}$;

D3 $\{(a,b,c) \mid a \neq b, a = c\}$

$(5,10,20), (5,5,5), (5,10,5)$

b)



D1 $\{(a,b,c) \mid a=b, c > 10\}$; D2 $\{(a,b,c) \mid b > a, c=a, c > 10\}$; D3 $\{(a,b,c) \mid b > a, c \neq a, c > 10\}$

$(5,5,15), (15,10,15), (15,10,20)$

c) Complexité :

régions: 5

$P+1 = 4+1 = 5$

$E-N + 2 = 14-11 + 2 = 5$

Trouver une base linéairement indépendante contenant 5 vecteurs

Position dans le vecteur :

1) 3-4

2) 3-5

3) 4-11

4) 5-6

5) 5-8

- 6) 6-11
- 7) 8-11
- 8) 11-12
- 9) 11-18
- 10) 12-13
- 11) 13-14
- 12) 14-11
- 13) 14-15
- 14) 15-11

Vecteurs

- 1) (1,0,1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0)
- 2) (0,1,0,1,0,1,0,0,1,0,0,0,0)
- 3) (1,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0)
- 4) (1,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0)
- 5) (0,1,0,0,1,1,1,0,1,0,0,0,0)

Jeu de test : (5,5,5), (5,10,5), (3,3,15), (impossible → revoir le chemin(0,1,0,1,0,1,0,1,1,1,1,1,0)(15,20,10)), (5,4,5)

Question 4

Même question qu'en 3

```

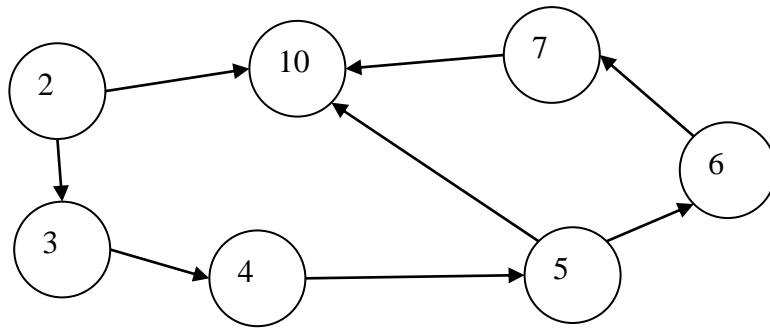
1 :   Function (a, b)
2 :       If (a < 10)
3 :           c := a + b
4 :           a := a + 1
5 :       If (b > 10)
6 :           d := a - b
7 :           b := b - 1
8 :       EndIf
9 :   EndIf
10 : EndFunction

```

R :

a) Couverture des instructions :
(a=5, b=15)

b) Couverture des arcs



(5,5)(20,5)(5,15)

c) régions = 3

$P+1 = 3$

$e-v+2 = 8-7+2=3$

Numérotation des arcs :

- 1) 2-3
- 2) 3-4
- 3) 4-5
- 4) 5-6
- 5) 6-7
- 6) 7-10
- 7) 2-10
- 8) 5-10

Vecteurs

(0,0,0,0,0,1,0)

(1,1,1,0,0,0,1)

(1,1,1,1,1,1,0,0)

R : Jeu de test : (5,5)(20,5)(5,15)