Université Mohamed V	Nom:
Faculté des Sciences	Prénom:
Département Informatique	

Examen: Qualité logiciel Master Informatique Appliquée au Développement Offshore

Exercice 1 (7 pts)

Voici une méthode, utilisez les critères de couvertures suivants 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.
- d) Critère de couverture des conditions

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

Exercice 2 (6 pts)
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 (foursome) 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 24 heures de la journée). Établissez des cas de tests de boîte noire pertinents tout en étant concis pour cette portion du programme.

.....

	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •			• • • •	• • • •		• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • • •	• • • • •	• •
• • • • •		• • • •			• • • •	• • • • •	• • • •	• • • •				•••									• • • •	••••				
• • • • •		• • • •	••••	••••	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	••••	••••	••••	•••		••••	••••	• • • •	••••	••••	••••	••••	• • • •	• • • •	••••		• • • • •	
• • • • •	• • • • •	• • • •	••••	••••	• • • •		• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • •		• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	••••	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • • •	• • • •	
••••	••••			• • • •		••••					• • • •		• • • •						• • • •				• • • •		••••	
		• • • •		••••			• • • •	• • • •		• • • •		• • •		• • • •			• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •		• • • •			
• • • • •	• • • • •	• • • •	••••	••••	• • • •		• • • •	• • • •	• • • •	• • • •		•••	• • • •	• • • •	• • • •		• • • •	• • • •	••••	• • • •	• • • •	• • • •			• • • •	
	••••	• • • •		• • • •		• • • •	• • • •	••••		• • • •	• • • •	• • • •	•••	• • • •		• • • •			• • • •	• • • •			• • • •		••••	
• • • • •		• • • •	••••	••••			• • • •	• • • •		• • • •		• • • •		• • • •			• • • •		• • • •	• • • •	• • • •		• • • •		• • • • •	
• • • • •		• • • •		• • • •			• • • •	• • • •		• • • •		• • •		• • • •							• • • •					
• • • • •		• • • •		••••			• • • •	• • • •		• • • •		• • • •		• • • •					• • • •	• • • •	• • • •		• • • •			•••
• • • • •		• • • •		• • • •			• • • •	• • • •		• • • •		• • •		• • • •					• • • •		• • • •					• • •
	••••			• • • •		••••					• • • •		• • •						• • • •	• • • •		• • • •	• • • •		••••	• • •
• • • • •		• • • •		••••			• • • •	• • • •		• • • •		• • •		• • • •					• • • •	• • • •	• • • •					• • •
• • • • •		• • • •		• • • •			• • • •	• • • •		• • • •		• • •		• • • •					• • • •	• • • •	• • • •					•••
																					. 					

Exercice 3 (7 pts)

Considérons le programme suivant :

```
1: int a,b,x;
2 : cin >> a >> b;
3 : if (b>a){}
4:
            x=b;
5:
            if (b>20)
6:
                    x=x+9;
7:
            else
8:
                    x=x+1;
9:
           x=x+1;
10: else {
11:
            x=a;
12:
            if (a>20)
13:
                    x=x+15;
14:
            x=x-5;
15: if (b>a+20)
16:
            x=20;
17: cout << x;
```

- a) Donner le graphe de flot de contrôle du programme
- b) Donner un tableau de toutes les définitions, les utilisations et leurs types des variables du programme
- c) Donner les chemins du-path de chaque variable
- d) Trouver une couverture all-paths

