

Questionnaire



POLYTECHNIQUE
MONTREAL

Examen Final

LOG3430

Sigle du cours

Identification de l'étudiant(e)		
Nom :	Prénom :	
Signature :	Matricule :	Groupe :

Sigle et titre du cours		Groupe	Trimestre
LOG3430 - Méthodes de test et de validation du logiciel		Tous	20171
Professeur		Local	Téléphone
Soumaya Medini		B-315	
Jour	Date	Durée	Heures
Vendredi	28 Avril 2017	2h 30	9 h 30 à 12 h 00

Documentation	Calculatrice	
<input type="checkbox"/> Aucune <input checked="" type="checkbox"/> Toute <input checked="" type="checkbox"/> Voir directives particulières	<input type="checkbox"/> Aucune <input checked="" type="checkbox"/> Toutes <input type="checkbox"/> Non programmable	Les cellulaires, agendas électroniques ou téléavertisseurs sont interdits.

Directives particulières
➤ Toute documentation est permise, ainsi que les calculatrices et <u>ordinateurs portables</u> (non connectés à Internet).

Important	Cet examen contient <input type="text" value="5"/> exercices sur un total de <input type="text" value="9"/> pages (excluant cette page)
	La pondération de cet examen est de <input type="text" value="40"/> %
	Vous devez répondre sur : <input checked="" type="checkbox"/> le questionnaire <input type="checkbox"/> le cahier <input type="checkbox"/> les deux
	Vous devez remettre le questionnaire : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

L'étudiant doit honorer l'engagement pris lors de la signature du code de conduite.

CORRIGÉ

Exercice 1 – 12 points

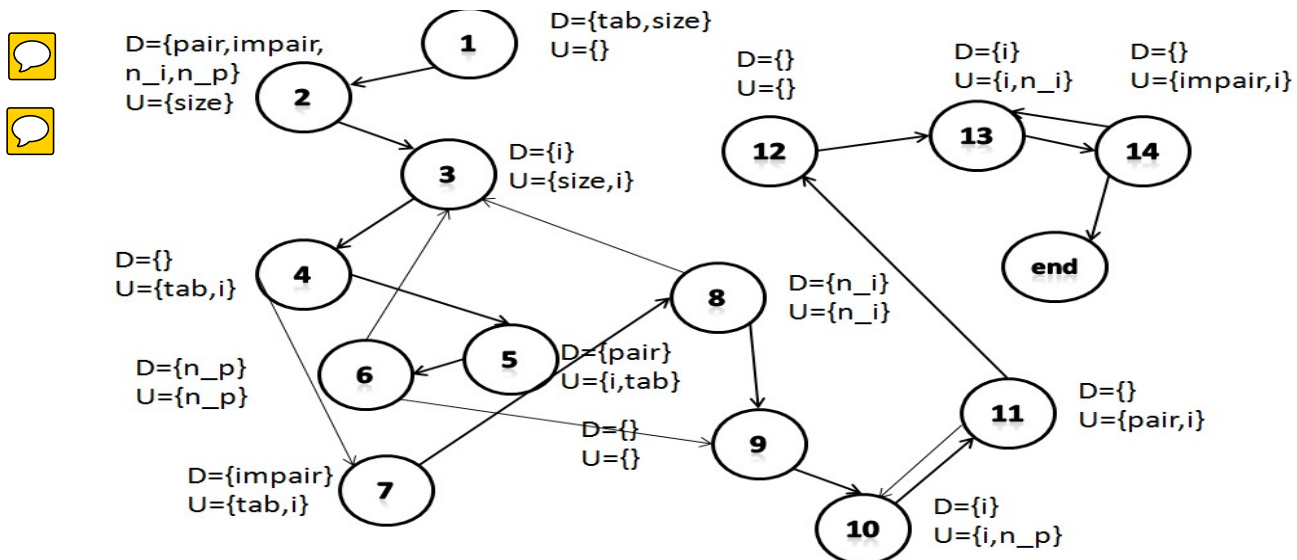
Considérez le programme suivant :

```

1. void operationTableau(int[] tab, int const size) {
2.     int[] pair=new int[size]; int[] impair = new int[size]; int n_p=0; int n_i=0;
3.     for (int i = 0; i < size; i++) {
4.         if (tab[i]%2 == 0) {
5.             pair[n_p]=tab[i];
6.             n_p++;
7.         }
8.         else {
9.             impair[n_i]=tab[i];
10.            n_i++;
11.        }
12.    }
13.    System.out.println("Les nombres pairs du tableaux sont:");
14.    for (int i = 0; i < n_p; i++) {
15.        System.out.print(pair[i]+" ");
16.    }
17.    System.out.println("Les nombres impairs du tableaux sont:");
18.    for (int i = 0; i < n_i; i++) {
19.        System.out.print(impair[i]+" ");
20.    }
21. }

```

- 1) Complétez le Graphe de flux de contrôle suivant, où les numéros de nœuds correspondent aux numéros de lignes. Indiquez :
- Les arcs du graphe. (1 point)
 - Les ensembles des définitions et utilisations pour chaque nœud. (1 point)





2) Complétez le tableau suivant en donnant les c-uses et les p-uses pour chaque variable. (3 points)



	Variables													
	tab		size		i		n_p		n_i		pair		impair	
#ligne	c-use	p-use	c-use	p-use	c-use	p-use	c-use	p-use	c-use	p-use	c-use	p-use	c-use	p-use
1														
2			X											
3				X	X	X								
4		X				X								
5	X				X									
6							X							
7	X				X									
8									X					
9														
10					X	X		X						
11					X						X			
12														
13					X	X				X				
14					X								X	

3) Complétez le tableau suivant en donnant toutes les définitions-utilisations (def-uses) des données. (3 points)

		# de la définition													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Variable	tab	{4,5,7}													
	size	{2,3}													
	i			{3,4,5,7}							{10,11}			{13,14}	
	n_p		{6, 10}				{6, 10}								
	n_i		{8, 13}						{8, 13}						
	pair	{}				{11}									
	impair	{}						{14}							

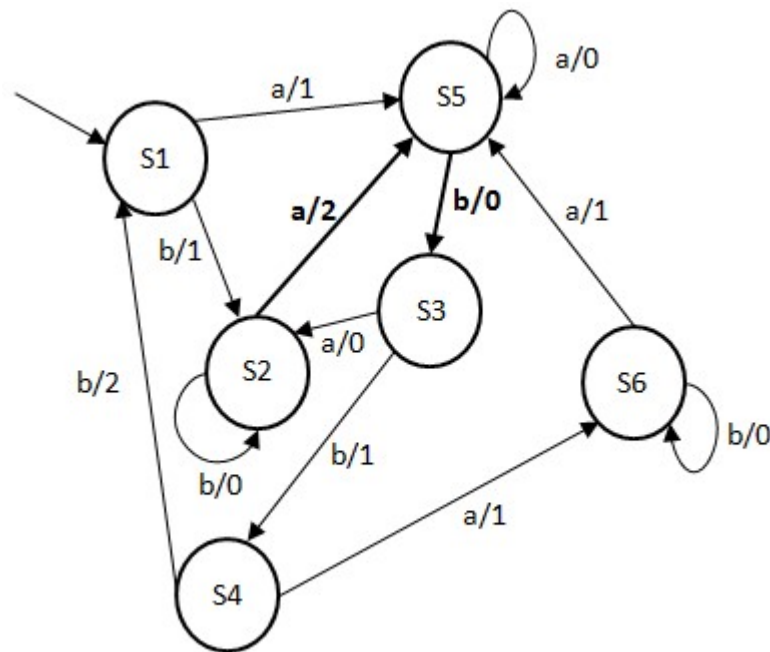
- 4) Complétez le tableau suivant en donnant des valeurs d'entrée pour couvrir le critère all-uses. Précisez les def-uses couvertes pour chaque valeur d'entrée. (4 points)

Cas de test	tab	taille	Def-uses couvertes						
			tab	taille	i	n_p	n_i	pair	impair
T1	[1]	1	[1,4] [1,7]	[1,2] [1,3]	[3,3] [3,4] [3,7] [10,10] [13,13] [13,14]	[2,10]	[2,8] [8,13]		[7,14]
T2	[1,2]	2	[1,4] [1,7] [1,5]	[1,2] [1,3]	[3,3] [3,4] [3,7] [3,3] [3,4] [3,5] [10,10] [10,11] [13,13] [13,14]	[2,6] [6,10]	[2,8] [8,13]	[5,11]	[7,14]

Si vos cas de tests ne satisfont pas le critère all-uses, précisez les def-uses manquantes :

Def-uses manquantes								
tab	taille	i	n_p	n_i	pair	impair		
			[6,6]	[2,13] [8,8]				

Exercice 2 – 10 points



- 1) Proposez une séquence pour tester les transitions du graphe avec la méthode Tour de Transition. (1 point)

Réponse à l'exercice 2.1 :

aabaabbababbbb -> 100020110101210

- 2) Donnez une séquence distinctive (DS) du graphe et **justifiez votre réponse**. (1 point)

Réponse à l'exercice 2.2 :

DS : ba car S1 :12; S2 :02; S3:11; S4:21; S5:00; S6:01

- 3) Proposez les séquences les plus courtes pour tester les transitions S2-S5, S5-S3 (en gras) du graphe avec la méthode de la séquence DS. (2 points)

Réponse à l'exercice 2.3 :

Reset b/1 **a/2** b/0 a/0

Reset b/1a/2 **b/0** b/1 a/1

- 4) Donnez les séquences UIO de tous les états du graphe et **justifiez votre réponse**. (1point)

Réponse à l'exercice 2.4 :

UIO : S1 :ba ; S2 :a ; S3:ba; S4:b; S5:ba; S6:ba

- 5) Proposez les séquences les plus courtes pour tester les transitions S2-S5, S5-S3 (en gras) du graphe avec la méthode UIO. (2 points)

Réponse à l'exercice 2.5 :

Reset b/1 **a/2** b/0 a/0

Reset b/1a/2 **b/0** b/1 a/1

- 6) Donnez un ensemble caractérisant (W) du graphe et **justifiez votre réponse**. (1 point)

Réponse à l'exercice 2.6 :

$W=\{b,a\}$

- 7) Proposez les séquences les plus courtes pour tester les transitions S2-S5, S5-S3 (en gras) du graphe avec la méthode de l'ensemble caractérisant (W). (2 points)

Réponse à l'exercice 2.7 :

Reset b/1 **a/2** b/0

Reset b/1 **a/2** a/0

Reset b/1a/2 **b/0** b/1

Reset b/1a/2 **b/0** a/0

Exercice 3 – 10 points

L'hôtel Marriott vous a confié la charge de tester leur nouveau logiciel de calcul des prix de séjour de ses clients. L'hôtel présente 3 types de chambre : simple, double et triple. L'hôtel offre de rabais applicables sur le prix des chambres: prix pour les membres (rabais de 20%), prix pour les employés (rabais de 25%) et aucun rabais pour les autres. De temps à autre, l'hôtel fait des offres spéciales: 5% ou 10% de rabais supplémentaires. Les offres spéciales ne s'appliquent pas aux membres et aux employés.

- 1) Faire l'analyse du problème selon la méthode catégorie-partition. (4 points)

Réponse à l'exercice 3.1 :

Type de chambre :

ch1: Simple

ch2: Double

ch3 : Triple

**Type de personnes**

T1 : Membre

T2 : Employé

T3 : Autres

Rabais :

R 1 : Rabais 5 %

R2 : Rabais 10 %

R 3 : Rabais 20 %

R4 : Rabais 25 %

R5 : pas de rabais

2) Concevoir le jeu de test selon le critère toutes les combinaisons (AC) (3 points)

Réponse à l'exercice 3.2 :

Type de chambre	Type de personnes	Rabais
ch1	T1	R3
ch1	T2	R4
ch1	T3	R1
ch1	T3	R2
ch1	T3	R5
ch2	T1	R3
ch2	T2	R4
ch2	T3	R1
ch2	T3	R2
ch2	T3	R5
ch3	T1	R3
ch3	T2	R4
ch3	T3	R1
ch3	T3	R2
ch3	T3	R5

3) Concevoir le jeu de test selon le critère choix de base (BC) (3 points)

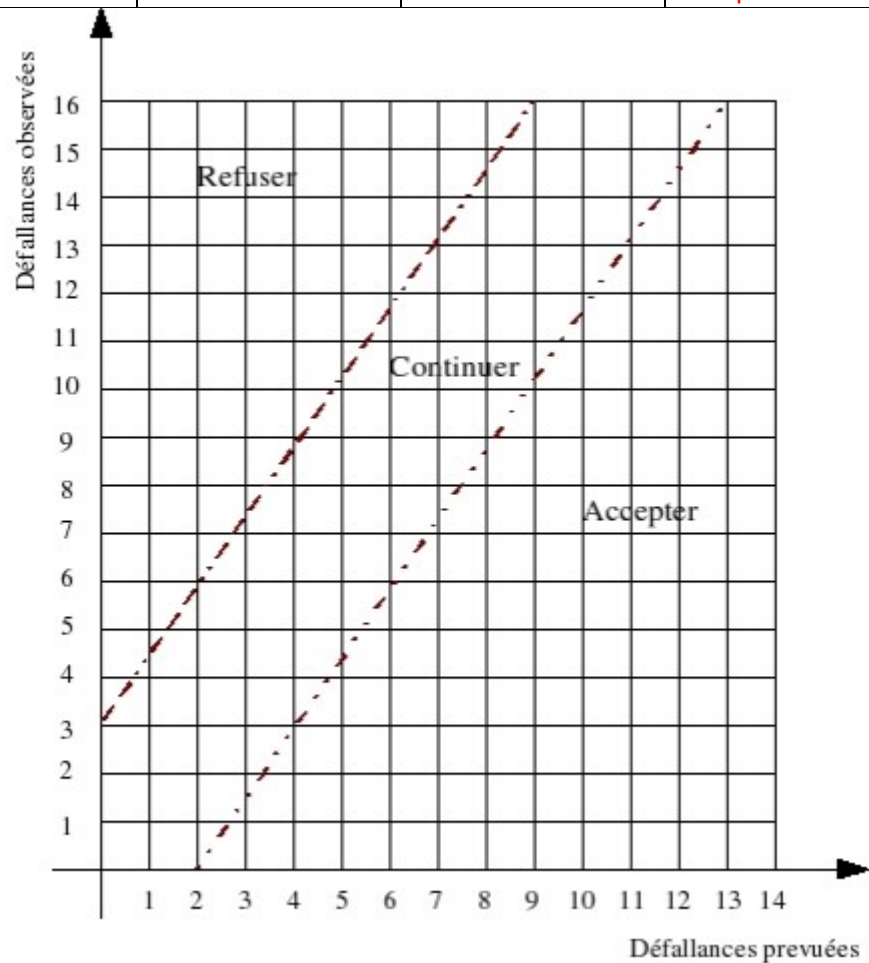
Réponse à l'exercice 3.3 :

Type de chambre	Type de personnes	Rabais
ch1	T1	R3
ch1	T2	R4
ch1	T3	R1
ch1	T3	R2
ch1	T3	R5

Exercice 4 – 3 points

Supposer qu'on effectue des activités de test sur un logiciel et que pour l'instant on a observé 6 défaillances en termes de millions d'opérations exécutées. Si on requiert au plus 2 défaillances pour 1 million d'appels, utilisez la carte de décision suivante pour décider si on « accepte » le logiciel, si on le « refuse » ou si on continue les activités de test :

Défaillance	Million d'opérations	Défaillances Prévues	Décision
1	0.1	0.2	Continuer
2	0.6	1.2	Continuer
3	1.8	3.6	Continuer
4	2	4	Continuer
5	2.5	5	Continuer
6	3.8	7.6	Accepter



Exercice 5 – 5 points

1) On vous demande de comparer deux ensembles de jeux de tests. Comment allez-vous y prendre pour les évaluer et décider lequel est plus efficace?

Réponse à l'exercice 5.1 :

En analysant la couverture couvertures de chaque ensemble de jeux de tests ou en se basant sur les tests de mutation pour mesurer la qualité de chaque ensemble de jeux de tests.

2) Vous êtes le responsable des tests boîtes noires d'un système de calculs de paramètres de vol, quel type de tests par classes d'équivalence vous allez décider de réaliser : des tests par classes d'équivalence forts ou des tests par classes d'équivalence faibles? **Justifiez votre réponse.**

Réponse à l'exercice 5.2 :

On doit choisir les tests par classes d'équivalence forts car les systèmes de vols ont des besoins stricts en matière de sécurité et par la suite il faut tester toutes les interactions des classes d'équivalence.