



POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL

## Questionnaire Contrôle Périodique2

**LOG3430**

Sigle du cours

Identification de l'étudiant(e)		
Nom :	Prénom :	
Signature :	Matricule :	Groupe : 1

Sigle et titre du cours		Groupe	Trimestre
LOG3430 - Méthodes de test et de validation du logiciel		Tous	20171
Professeur		Local	Téléphone
Soumaya Medini		C-624	
Jour	Date	Durée	Heures
Mardi	7 Février 2017	1 heure	

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, les ordinateurs portables et les tablettes électroniques. Vous n'avez toutefois pas le droit de vous connecter à Internet.

<b>Important</b>	Cet examen contient <input type="text" value="2"/> exercices sur un total de <input type="text" value="5"/> pages (excluant cette page)
	La pondération de cet examen est de <input type="text" value="5"/> %
	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.

## Exercice 1 – 8 points

Pour calculer le nombre de points d'inaptitude pour une infraction qui seront inscrits dans le dossier d'un conducteur, l'agent de police doit prendre en compte un nombre de facteurs importants. Dans un pays imaginaire, ce calcul est fait comme suit :

- En cas d'omission de se conformer à un panneau d'arrêt, 3 points d'inaptitude seront inscrits.
- En cas d'excès de vitesse :
  - o 11 à 30 km/h, 2 points d'inaptitude seront inscrits.
  - o Plus de 31km/h,
    - 10 points d'inaptitude seront inscrits si l'infraction est commise dans une zone de moins de 60 km/h;
    - 7 points d'inaptitude seront inscrits si l'infraction est commise dans une zone où la vitesse est limité entre 60 km/h et 100/h;
    - 4 points d'inaptitude seront inscrits si l'infraction est commise dans une zone de plus de 120 km/h.

Noter que dans ce pays imaginaire la limitation de vitesse maximale sur les routes est de 140km/h. Vous devez tester le logiciel qui permet de calculer les points d'inaptitude pour un conducteur dans ce pays imaginaire.

### Réponse de l'exercice 1 :

- 1) Faire l'analyse du problème selon la méthode catégorie-partition. (2 points)

(Les classes d'équivalence correspondante à des valeurs invalides sont en rouge.)

Infraction d'arrêt :

ia1:        Vrai  
ia2:        Faux

Infraction d'excès de vitesse :

iv1 : < 0  
iv2 : [0---11[  
iv3 : [11---30]  
iv4 : >31

Zone d'infraction de vitesse :

zone1: <0

zone2 : [0---60[

zone3 : [60---100]

zone4 : ]100---120] (La spécification n'étant pas complète, on peut décider de gérer cette zone comme étant invalide ou valide. Ici on prend le deuxième choix et on considère le même comportement que dans la zone3)

zone5 : [120---140]

zone6 : >140

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

Infraction d'arrêt	Infraction d'excès de vitesse	Zone d'infraction de vitesse
ia1	iv2	zone2
ia1	iv2	zone3
ia1	iv2	zone4
ia1	iv2	zone5
ia1	iv3	zone2
ia1	iv3	zone3
ia1	iv3	zone4
ia1	iv3	zone5
ia1	iv4	zone2
ia1	iv4	zone3
ia1	iv4	zone4
ia1	iv4	zone5
ia2	iv2	zone2
ia2	iv2	zone3
ia2	iv2	zone4
ia2	iv2	zone5
ia2	iv3	zone2
ia2	iv3	zone3
ia2	iv3	zone4
ia2	iv3	zone5
ia2	iv4	zone2
ia2	iv4	zone3
ia2	iv4	zone4
ia2	iv4	zone5

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

Infraction d'arrêt	Infraction d'excès de vitesse	Zone d'infraction de vitesse
ia1	iv2	zone2
ia1	iv2	zone3
ia1	iv2	zone4
ia1	iv2	zone5
ia1	iv3	zone2
ia1	iv3	zone3
ia1	iv3	zone4
ia1	iv3	zone5
ia1	iv4	zone2
ia1	iv4	zone3
ia1	iv4	zone4
ia1	iv4	zone5

**Exercice 2 : Fonctions logiques (12 points)**

Soit la fonction logique  $Z = \sim ABCD + \sim AC \sim D$

Avec les méthodes de couverture des conditions logiques, générez des jeux de tests **minimaux** pour les critères suivants :

**Réponse de l'exercice 2 :****Table de Vérité**

Cas de Test	A	B	C	D	Z	
0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	1	0	
2	0	0	1	0	1	$\sim AC \sim D$
3	0	0	1	1	0	
4	0	1	0	0	0	
5	0	1	0	1	0	
6	0	1	1	0	1	$\sim AC \sim D$
7	0	1	1	1	1	$\sim ABCD$
8	1	0	0	0	0	
9	1	0	0	1	0	
10	1	0	1	0	0	
11	1	0	1	1	0	
12	1	1	0	0	0	
13	1	1	0	1	0	
14	1	1	1	0	0	
15	1	1	1	1	0	

## 1) Couverture de prédicats (1 point)

$$\{0,1,3,4,5,8,9,10,11,12,13,14,15\} * \{2, 6, 7\}$$

$$\text{Jeu de tests minimal} = \{0,2\}$$

## 2) Couverture de clauses (1 point)

$$A : \{8,9,10,11,12,13,14,15\} * \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$$

$$B : \{4,5,6,7,12,13,14,15\} * \{0,1,2,3,8,9,10,11\}$$

$$C : \{2,3,6,7,10,11,14,15\} * \{0,1,4,5,8,9,12,13\}$$

$$D : \{1,3,5,7,9,11,13,15\} * \{0,2,4,6,8,10,12,14\}$$

$$\text{Jeu de tests minimal} = \{0,15\}$$

## 3) ACC (4 points)



$$A : \{2, 6, 7, 10, 14, 15\}$$

$$B : \{3,7\}$$

$$C : \{0, 2, 4, 5, 6, 7\}$$

$$D : \{2,3\}$$

## 4) CACC (3 points)

$$A : 1 \text{ parmi } \{\{2,10\}, \{2,14\}, \{2,15\}, \{6,10\}, \{6,14\}, \{6,15\}, \{7,10\}, \{7,14\}, \{7,15\}\}$$

$$B : \{3,7\}$$

$$C : 1 \text{ parmi } \{\{0, 2\}, \{0,6\}, \{0,7\}, \{4, 2\}, \{4,6\}, \{4,7\}, \{5, 2\}, \{5,6\}, \{5,7\}\}$$

$$D : \{2,3\}$$

$$\text{Jeu de tests minimal} = \{2,3,7,4,10\}$$

## 5) GACC (3 points)

$$A : \{2, 6, 7\} * \{10, 14, 15\}$$

B :  $\{3,7\}$

C :  $\{0, 4, 5\} * \{2, 6, 7\}$

D :  $\{2,3\}$

Jeu de tests minimal =  $\{2,3,7,4,10\}$