Tableau de bord / Mes cours / EIIN511B - ECUE Informatique theorique 1 / Logique ou pas / Training : un arrière gout du test 2020

Commencé le	mardi 26 octobre 2021, 14:23
État	Terminé
Terminé le	mardi 9 novembre 2021, 00:00
Temps mis	13 jours 10 heures
Points	11,33/12,00
Note	**18,89** sur 20,00 (**94**%)

Question **1**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Mettre la formule suivante sous Forme Normale Conjonctive (FNC) :
$(P5 \Rightarrow \neg(P1 \Rightarrow P0)) \vee (P5 \Rightarrow \neg(P0 \Rightarrow P5))$

Si vous trouvez que la FNC est :

- True : répondre True (ou true)
- False : répondre False (ou false**)**
- dans les autres cas écrire la FNC trouvée.

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

```
1 (P1∨¬P5)∧(¬P0∨¬P5)
```

	Got	Expected	Mark	
✔	(P1∨¬P5)∧(¬P0∨¬P5)	(P1∨¬P5)∧(¬P0∨¬P5)	1	✔

Tous les tests ont été réussis ! ✔

Correct

Note pour cet envoi : 1,00/1,00.

Question **2**

Partiellement correct

Note de 1,00 sur 1,00

Mettre la formule suivante sous Forme Normale Disjonctive (FND) :
$(P5 \Rightarrow \neg(P1 \Rightarrow P0)) \wedge (P5 \Rightarrow \neg(P0 \Rightarrow P5))$

Si vous trouvez que la FND est :

- True : répondre True (ou true)
- False : répondre False (ou false)
- dans les autres cas écrire la FND trouvée.

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

```
NON(P5) ET P1
```

	Got	Expected	Mark	
☑	¬(P5)∧P1	¬P5	0.25	☑

Partiellement correct

Note pour cet envoi : 0,25/1,00.

Question **3**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Donner la liste des mintermes (sous forme d'entiers écrits en base dix, par exemple le minterme 01110 doit être écrit 14) qui sont factorisés dans l'impliquant (d'ordre 2) : **0-10-**

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

```
# 0-10-
# séparer les mintermes par (au moins) un espace ou une virgule ',' avec ou sans espace

13, 12, 5, 4
```

	Got	Expected	Mark	
✔	[4, 5, 12, 13]	[4, 5, 12, 13]	1	✔

Tous les tests ont été réussis ! ✔

Correct

Note pour cet envoi : 1,00/1,00.

Question **4**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Dans le cadre de l'application de l'algorithme QMC sur une formule Φ avec 4 variables, on obtient comme table des impliquants premiers :

	m0	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9
ip0		○	○	○						○
ip1	○		○		○			○		
ip2			○	○				○		○
ip3				○			○		○	○
ip4						○			○	

Dans cette table, les mintermes sont notés m0, m1, ... et les impliquants premiers ip0, ip1, ... Les impliquants premiers essentiels n'ont pas été matérialisés, à vous de le faire si vous en avez besoin.

Donner **le nombre d'impliquants** de toute expression minimale obtenue à la fin de l'exécution de l'algorithme QMC.

Réponse : 4

Question **5**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Dans le cadre de l'application de l'algorithme QMC sur une formule Φ avec 4 variables, on obtient comme table des impliquants premiers :

	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10	m11
ip1	○	○	○								○
ip2				○	○		○			○	
ip3				○				○		○	○
ip4				○		○				○	○
ip5			○				○	○	○		
ip6	○				○			○	○		

où ip1, ip2, ..., ip6 sont les 6 impliquants premiers, et m1, m2, ..., m11 sont les 11 midtermes

Dans cette table, les impliquants premiers essentiels n'ont pas été matérialisés, à vous de le faire si vous en avez besoin.

A la fin de l'exécution de l'algorithme QMC, l'algorithme retourne une expression ayant le nombre minimum d'impliquants.

Donner **le nombre d'expressions possibles** ayant ce nombre minimum d'impliquants.

Réponse : 3

Question **6**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Dans le cadre de l'application de l'algorithme de résolution, on trouve la clause ***True***.

Veuillez cocher toutes (et uniquement) les propositions correctes.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- [ ] On en déduit que le résultat à démontrer est faux
- [ ] On stoppe l'exécution de l'algorithme
- [x] On ne peut rien en déduire et on continue l'exécution de l'algorithme ✔
- [ ] On en déduit que le résultat à démontrer est vrai

Votre réponse est correcte.

Question **7**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

L'ensemble ***H*** contient une seule formule :
((P0 ⇒ P5) ∧ (P1 ⇒ P5))

Et soit la formule ***φ*** :
((P0 ∨ P1) ⇒ P5)

On veut montrer par résolution que : ***H*** ⊨ ***φ***

On commence par mettre le problème en FNC en écrivant les clauses C1, C2, C3, ...

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

```
# il n'y a pas forcément 5 clauses (!),
# vous pouvez supprimer/ajouter des clauses ci-dessous :
C1 : NON(P0) OU P5
C2 : NON(P1) OU P5
C3 : P0 OU P1
C4 : NON(P5)
C5 :
```

	Got	Expected	Mark	
✔	['P0vP1', 'P5v¬P0', 'P5v¬P1', '¬P5']	['P0vP1', 'P5v¬P0', 'P5v¬P1', '¬P5']	1	✔

Tous les tests ont été réussis ! ✔

Correct

Note pour cet envoi : 1,00/1,00.

Question **8**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

L'ensemble ***H*** contient une seule formule :
((P0 ⇒ P5) ∧ (P1 ⇒ P5))

Et soit la formule ***φ*** :
((P0 ∨ P1) ⇒ P5)

On veut montrer par résolution que : ***H*** ⊨ ***φ***

En appliquant le méthode de résolution sur les clauses trouvées à la question précédente, montrer que ***H*** ⊨ ***φ***.

Syntaxe à respecter pour la réponse (sur 2 exemples) :

- si la 3ième résolution utilisée est "de **P6** et **P9** ∨ **¬P6**, on déduit **P9**", noter :
  R3 : P6 , P9 ∨ **¬P6 : P9**
- si la 912ième résolution utilisée est "de **P6** et **¬P6**, on déduit **la clause vide**", noter :
  R912 : P6 , ¬P6 : Faux

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

```
# vous pouvez supprimer/ajouter des résolutions ci-dessous
R1 : NON(P0) OU P5, NON(P5) : NON(P0)
R2 : P0 OU P1, NON(P0) : P1
R3 : NON(P1) OU P5, P1 : P5
R4 : P5, NON(P5) : Faux
R5 :
```

	Mark	Comment	
✔	1	['P0|P1', 'P5|~P0', 'P5|~P1', '~P5'] clause(s) de R1 correcte(s)/resolution correcte clause(s) de R2 correcte(s)/resolution correcte clause(s) de R3 correcte(s)/resolution correcte clause(s) de R4 correcte(s)/resolution R4 correctecv	✔

Tous les tests ont été réussis ! ✔

Correct

Note pour cet envoi : 1,00/1,00.

Question **9**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Soit la formule φ suivante où p est un prédicat d'arité 1 et q un prédicat d'arité 2, et les xi sont les variables :
{ ∃x1[p(x1) ⇒ ∃x2 ¬q(x1,x2)] } ⇒ { ∀x1[¬p(x1) ⇒ ∃x2 q(x1,x2)] }

Mettre φ sous forme prénexe.

Si une variable **xi est quantifiée 2 fois, la renommer en yi**, la deuxième fois où elle est quantifiée (aucune variable n'est quantifiée plus de 2 fois).

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

```
1 ∀x1∀x2 ∀y1∃y2 (p(x1) ET q(x1,x2)) OU (p(y1) OU q(y1,y2))
```

	Got	Expected	Mark	
✔	∀x1∀x2∀y1∃y2 px1&qx1,x2|py1|qy1,y2	∀x1∀x2∀y1∃y2 px1&qx1,x2|py1|qy1,y2	1	✔

Tous les tests ont été réussis ! ✔

Correct

Note pour cet envoi : 1,00/1,00.

Question **10**

Incorrect

Note de 1,00 sur 1,00

Soit la formule φ suivante où p est un prédicat d'arité 1 et q un prédicat d'arité 2, et les xi sont les variables :
{ ∃x1[p(x1) ⇒ ∃x2 ¬q(x1,x2)] } ⇒ { ∀x1[¬p(x1) ⇒ ∃x2 q(x1,x2)] }

A partir de la forme prénexe précédente, mettre φ sous forme de Skolem.

Ne pas écrire la liste initiale des variables quantifiées avec le quantificateur universel ∀.

Dans le cadre de la mise sous forme de Skolem :

- si la variable x1 (respectivement x2) devient une constante, donner le nom a1 (respectivement a2) à cette constante
- si la variable y1 (respectivement y2) devient une constante, donner le nom b1 (respectivement b2) à cette constante
- si la variable x1 (respectivement x2) devient une fonction, donner le nom f1 (respectivement f2) à cette fonction. Chacune de ces fonctions est appliquée à une liste d'arguments qui est à écrire (comme fait en TD)
- si la variable y1 (respectivement y2) devient une fonction, donner le nom g1 (respectivement g2) à cette fonction. Chacune de ces fonctions est appliquée à une liste d'arguments qui est à écrire (comme fait en TD).

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

```
1 (p(x1) ET q(x1,x2)) OU (p(y1)) OU q(g2(x1,x2,y1)))
```

	Got	Expected	Mark	
✖	px1&qx1,x2|py1|qg2x1,x2,y1	px1&qx1,x2|pg2x1,x2,y1|qg2x1,x2,y1,y2	0	✖

Incorrect

Note pour cet envoi : 0,00/1,00.

Question **11**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

La formule suivante
$[\ \forall x\ (p(x) \vee q(x)\ )\ ] \Rightarrow [\ (\forall x\ p(x)\ ) \vee (\forall x\ q(x)\ )\ ]$

est-elle universellement valide ?

Si vous pensez qu'elle est :

- universellement valide, répondre **1**
- pas universellement valide, mais satisfiable, répondre **1/2**
- toujours fausse, répondre **0**

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

```
1/2
```

	Test	Résultat attendu	Résultat obtenu	
✔	réponse	0.5	0.5	✔

Tous les tests ont été réussis ! ✔

Correct

Note pour cet envoi : 1,00/1,00.

Question **12**

Partiellement correct

Note de 0,33 sur 1,00

Montrer par résolution que
[∀x (p(x) ∧ q(x))] ⇒ [(∀x p(x)) ∧ (∀x q(x))]

est universellement valide.

Donner le liste des clauses, puis la liste des résolutions effectuées, sans préciser l'unification faite.

Syntaxe à respecter pour la réponse (sur un exemple faux) :
si la 36ième résolution utilisée est "de s(x) V t(y) et ¬s(x0), on déduit t(y) en utilisant comme atome unifié s(x0)", noter seulement :
R36 : s(x) V t(y) , ¬s(x0) : t(y)

Réponse : (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

```
# vous pouvez supprimer/ajouter des clauses ci-dessous
# vous pouvez supprimer/ajouter des résolutions ci-dessous
C1 : p
C2 : q
C3 :
C4 :
C5 :
R1 :
R2 :
R3 :
R4 :
R5 :
```

	Mark	Comment	
☑	0.22222222222222	nombre de clauses != 3 / clauses incorrectes	☑

Partiellement correct

Note pour cet envoi : 0,22/1,00.

◄ Entrainement_SI3_Test3_4_12_2019

Aller à...

Résumé cours représentation des nombres entiers ►