



EXEMPLES DE SOLUTIONS Barème rectifié

**Devoir Surveillé, Informatique, Grenoble, UE INF120**

**Répondre uniquement sur cette feuille**

Utiliser un brouillon au préalable. La lisibilité des réponses pourra être prise en compte dans l'évaluation.

Ne pas remplir les cases



**Q1**

0.3 par case

a: un entier b: un entier

E1: un booléen

c: <un entier, un texte, un entier> d: erreur: voir ci-dessous

E2: erreur car "fin" prend en paramètre une séquence pas un triplet

e: une séquence non vide d'entiers f: une séquence d'entiers

E3: une séquence non vide d'entiers

g: un booléen h : un entier

E4: une séquence non vide de <un booléen, un entier >

**Q2**

0.5 par case

PO2E( C ) = soit <x,y> = C

dans si x<y alors <x,y> sinon <y,x>

**Q3i**

PO3E( <x,y,z> ) = soit <a,b> = PO2E(<x,y>)

dans si z<a alors <z,a,b>

sinon si z>b alors <a,b,z>

sinon <a,z,b>

**Q3ii**

La **Q3ii** est incorrecte car les expressions de la forme <a,PO2E(u,v)> sont de type <un entier, <un entier, un

(ce sont des couples) et non pas de type <un entier, un entier, un entier> (On devrait avoir des triplets).

Par exemple POE3E(<5,2,7>) à pour valeur <2,<5,7>> et non pas <2,5,7>

La ligne 2 corrigée devient : x<y et x<z : soit <a,b>=PO2E(y,z) dans <x,a,b>

**Q4i**

EgMots?([], []) = vrai

EgMots?([], e o s) = faux

EgMots?(e o s, []) = faux

EgMots?(e1 o s1, e2 o s2) = (e1=e2) et puis EgMots?(s1,s2)

**Q4ii**

Ap?(c, []) = faux

Ap?(c, e o s) = (c=e) ou alors Ap?(c,s)

Ap?(L,M) : non EstVide?(M) et puis (premier(M)=L ou alors Ap?(L,fin(M))

Pour qu'une lettre L appartienne à un mot M il faut que le mot M soit non vide et puis il faut aussi que la   
première lettre de M soit la lettre L ou alors que la lettre L appartienne à la fin du mot M.

### Q4iii

Moins(c, ) =

Moins(c, e o s) = si (c=e) alors s sinon e o Moins(c,s)

### Q5

EstAna?(, M2) = EstVide?(M2)

EstAna?(, M2) = Ap?(e,M2) et puis EstAna?(s,Moins(e,M2))

EstVraiAna?(M1,M2) : non EgMots?(M1,M2) et puis EstAna(M1,M2)

### Q6

VAnaDUnMot(M, ) =

VAnaDUnMot(M, m o s) = soit ens = VAnaDUnMot(M,s)

dans si EstVraiAna?(M,m) alors InsèreMot(m,ens)

### Q7

[ ["CRANE", "ECRAN", "NACRE"], ["ECRAN", "NACRE"], ["NACRE"] ]

(1) Ensemble d'ensembles non vide de mots. OUI ~~NON~~

(2) Ensembles de mots distincts deux à deux. OUI ~~NON~~

(3) Ordonnés par ordre alphabétique strictement croissant sur le 1er mot. OUI ~~NON~~

(4) 1er mot de chaque ensemble distincts 2 à 2. OUI ~~NON~~

[ ["GIGANTESQUE"], ["GRAND", "MOYEN", "PETIT"], ["GRAND", "VIDE"] ]

(1) Ensemble d'ensembles non vide de mots. OUI ~~NON~~

(2) Ensembles de mots distincts deux à deux. OUI ~~NON~~

(3) Ordonnés par ordre alphabétique strictement croissant sur le 1er mot. OUI ~~NON~~

(4) 1er mot de chaque ensemble distincts 2 à 2. OUI ~~NON~~

InsèreEns( ["DEUX", "UN"], [ ["AMI", "MILAN"], ["LIBRE", "TEMPS"], ["ZOO"] ] )  
= [ ["AMI", "MILAN"], ["DEUX", "UN"], ["LIBRE", "TEMPS"], ["ZOO"] ]

InsèreEns( ["DEUX"], [ ["AMI", "MILAN"], ["DEUX", "MILAN"], ["LIBRE"] ] )  
= Erreur car la précondition n'est pas satisfaite: il existe déjà un ensemble commençant par le mot "DEUX".

### Q8

LesVAnagrammes(  
["UNE", "LOUPE", "NUE", "SUR", "UN", "CRANE", "NU", "DE", "NACRE", "PRES",  
"DE", "UN", "INGRAT", "ECRAN", "PLAT", "QUE", "GARNIT", "UNE", "POULE", "DE", "GRANIT"] )  
= [ ["CRANE", "ECRAN", "NACRE"],   
["INGRAT", "GARNIT", "GRANIT"],   
["LOUPE", "POULE"],   
["NU", "UN"],   
["NUE", "UNE"] ]

LesVAnagrammes (  ) =

LesVAnagrammes ( M o phrase ) =  
soit lesVAnagrammesDeM = VAnaDUnMot(M,phrase)

dans si EstVide?(lesVAnagrammesDeM)  
alors LesVAnagrammes(phrase)

sinon soit MEtLesVAnagrammesDeM = InsèreMot(M,lesVAnagrammesDeM)

dans InsèreEns( MEtLesVAnagrammesDeM,  
LesVAnagrammes(Moins(MEtLesVAnagrammesDeM, phrase))

