

Examen du baccalauréat 2014 : Session de contrôle
Corrigé de l'épreuve d'Algorithmique et de Programmation - SI

Exercice 1 : (2 points)

Instructions	Valide / Invalide	Justifications
Lire (F1)	<i>Invalide</i>	<i>La procédure Lire doit être appelée avec au moins deux paramètres, lorsqu'il s'agit d'une lecture à partir d'un fichier.</i>
Ecrire_nl (F2, x)	<i>Valide</i>	
Pointer (F1, x)	<i>Valide</i>	
$x \leftarrow$ Taille_fichier (F2)	<i>Invalide</i>	<i>La fonction Taille_fichier n'est pas applicable sur un fichier texte.</i>

Exercice N°2 : (3,5 points)

```

0) DEF PROC Transf_pal (ch:chaîne)
1)   ch1 ← ""
      Répéter
        c ← ch[1]
        Efface (ch, 1, 1)
        p ← pos (c, ch)
        si p > 0 Alors
            Efface(ch,p,1)
            ch1 ← c + ch1+c
            sinon si long(ch1) mod 2 = 0 Alors
                insère(c,ch1,long(ch1) div 2+1)
            sinon
                ch1 ← "Transformation impossible"
                ch ← ""
        Fin Si
      Jusqu'à (Long (ch)=0)
2) Ecrire (ch1)
3) Fin Transf_pal
  
```

Exercice 3 (3,5 points)

```

0) DEF FN Valeur_approchee (n : entier) : Réel
1) Somme ← 0
   h ← ((2/3-(-1))/n) ; x ← -1+h/2
   Pour i de 1 à n Faire
       Somme ← Somme + h * Abs((g(x) - f(x)))
       x ← x+h
   FinPour
2) Valeur_approchee ← Somme
3) Fin Valeur_approchee
  
```

0) DEF FN g (x : réel) : réel

1) $g \leftarrow -5 * x * x + 5$

2) Fin g

0) DEF FN f (x:réel) : réel

1) $f \leftarrow x * x + 2 * x + 1$

2) Fin f

Problème : (11 pts)

Analyse du programme principal :

Nom : Filtre_Image

Résultat = MF

MF= PROC Remplir_MF (MF, M, L, h)

(M,L,h) = PROC Remplir_M(MI,FI,L, h)

FI = [Associer (FI, "C:\ImageInit.txt")]

Fin Filtre_Image

T.D.N.T.

Type
Image = Tableau [1..200,1..200] de Octet

T.D.O.G.

Objet	Type/Nature
FI	Fichier texte
M, MF	Image
L,h	Octet
Remplir_MF	Procédure
Remplir_M	Procédure

Analyse de la procédure Remplir_MF

DEF PROC Remplir_MF (Var MF: image ; MI: image; L, h:octet)

Résultat = MF

MF = Pour i de 1 à L Faire

 Pour j de 1 à h Faire

$k \leftarrow 0$

 Pour cl de i-1 à i+1 faire

 Pour cc de j-1 à j+1 faire

$k \leftarrow k + 1$

 Si (cl>L) OU (cl<1) OU (cc>h) OU (cc<1)

 Alors $T[k] \leftarrow 0$

 Sinon $T[k] \leftarrow MI[cl, cc]$

 FinSi

 FinPour

 FinPour

 PROC Tri(T)

$MF[i,j] \leftarrow T[5]$

 FinPour

FinPour

Fin Remplir_MF

T.D.N.T.

Type
Tab = Tableau [1..10] de Octet

T.D.O.L

Objet	Type/Nature
i, j, k, cl, cc	Octet
T	Tab
Tri	Procédure

Analyse de la procédure Tri

DEF PROC Tri (Var T :Tab)

Résultat = T

T =[] Pour i de 1 à 8 Faire

 min ← i

 Pour j de i+1 à 9 faire

 Si T[j] < T[min] alors min ← j

 FinSi

 Si min <> i Alors

 aux ← T[i]

 T[i] ← T[min]

 T[min] ← aux

 FinSi

FinPour

FinPour

Fin Tri

T.D.O.L

Objet	Type/Nature
i, j, aux, min	Octet

Analyse de la procédure Remplir_M

DEF PROC Remplir_M (Var MI : image ; Var FI : texte ; Var L, h :Octet)

Résultat = MI, L, h

(MI, L, h) = [Ouvrir(FI),

 Lire_nl (FI, ch),

 p ← Pos("x", ch),

 Ch1 ← sous_chaine(ch,1, p-1), valeur(ch1, h, e),

 Ch1 ← sous_chaine (ch, p+1, Long(ch)-p), valeur(ch1, L, e)]

 Pour i de 1 à h Faire

 Pour j de 1 à L Faire

 Lire_nl (FI, ch)

 MI[i,j] ← FN Convert_Dec(ch)

 Fin pour

 Fin Pour

 Fermer(FI)

Fin RemplirMI

T.D.O.L

Objet	Type/Nature
i,j,p,e,k	byte
ch,ch1	Chaîne
Convert_Dec	Fonction

Analyse de la fonction Conver_Dec :

DEF FN Convert_Dec(ch :Chaîne) : Octet

Resultat = Convert_Dec ← d

d = [d←0] Pour i de 1 à 8 Faire

 valeur (ch[i], bit, e)

 d←d*2+bit

FinPour

Fin Convert_Dec

T.D.O.L

Objet	Type/Nature
d, bit, i, e	Octet