

EXAMEN D'INFORMATIQUE 1

**NB : Les calculatrices et téléphones portables sont strictement interdits.**

Veuillez trouver des cours, des examens et exercices avec corrections dans  
**[www.exoco-lmd.com](http://www.exoco-lmd.com)**

**Exercice 1 : (4 points)**

- 1) Donner les quatre éléments essentiels qui composent l'unité centrale (C.P.U).
- 2) Citer deux périphériques (organes) d'entrées et deux de sorties.
- 3) C'est quoi un système d'exploitation ?
- 4) Définir ce qu'est les produits suivants : Excel, Windows, Borland Pascal.

**Exercice 2 : (5 points)**

- 1) Convertir en décimal, octal, hexadécimal, le nombre binaire 10010111001.
- 2) Traduire le nombre 64 Koctets en octets.
- 3) Evaluer l'expression suivante tout en montrant l'ordre des opérations :  
 $R = a + (b/c + d)/(a+1)/(4/b+c)$  avec  $a=3$  ;  $b=2$  ;  $c=4$  ;  $d=5,5$
- 4) Exprimer l'expression suivante dans le langage Pascal :  $\frac{\log(x) + x^2}{1 + \log(x)\sqrt{(1+x^2)^3}}$

**Exercice 3 : (7 points)**

- 1) Corriger les erreurs syntaxiques contenues dans le programme suivant :

```
Program exo-3
uses wincrt ;
var n, r ; integer ;
Begin
  Write('introduire la valeur de n') ;
  Read(n) ;
  r :=1 ;
  j :=1 ;
  for i=1 to n do
  begin
    r:=i/j*r;
    j:=j+2;
  end;
  write(r);
end
```

- 2) Ecrire l'algorithme correspondant.
- 3) Dérouler le programme ou l'algorithme pour  $n=5$ , (les variables étant  $n, i, j, r$ ).
- 4) Dédurre l'expression générale en fonction de  $n$  calculée par le programme.

**Exercice 4 : (4 points)**

Ecrire un programme qui lit un nombre entier  $N$  et vérifie s'il est premier ou non. Un nombre est premier s'il n'est divisible par aucun nombre sauf 1 et lui même.

**Indication :**  $A \bmod B$  donne le reste de la division de  $A$  sur  $B$ .

**Exemple :** Soient les nombres 13 et 25 :

$13 \bmod 2 = 1$ ,  $13 \bmod 3 = 1$ ,  $13 \bmod 4 = 1$ ,  $13 \bmod 5 = 3$ ,  $13 \bmod 6 = 1$  alors 13 est premier  
 $25 \bmod 2 = 1$ ,  $25 \bmod 3 = 1$ ,  $25 \bmod 4 = 1$ ,  $25 \bmod 5 = 0$  alors 25 n'est pas premier

**BONNE CHANCE**

## Corrigé de l'examen

Veuillez trouver des cours, des examens et exercices avec corrections dans

[www.exoco-lmd.com](http://www.exoco-lmd.com)

### Exercice 1 : (4 points)

- 1) RAM, ROM, U.C, U.A.L (1 point)
- 2) clavier, microphone, écran, imprimante (1 point)
- 3) c. un ensemble de programme qui gèrent matériels et programmes dans l'ordinateur. (1,25 point)
- 4) logiciel d'application(tableur), système d'exploitation, compilateur (langage) (0.75 point)

### Exercice 2 : (5 points)

- 1) décimal : 1209 ; octal : 2271 ; hexadécimal : 4B9 (1.5 point)
- 2)  $64 * 1024 = 65536$  octets (0.5 point)
- 3)  $R = a + (b/c + d)/(a+1)/(4/b+c)$  avec  $a=3$  ;  $b=2$  ;  $c=4$  ;  $d=5,5$  (1.5 point) résultat : 1 point ordre : 0.5point  
8 1 2 6 3 7 4 5  
 $R=3.25$
- 4)  $(\ln(x) + \sqrt{x}) / (1 + \ln(x) * \sqrt{(1 + \sqrt{x}) * \sqrt{1 + \sqrt{x}}}))$  (1.5 point) chaque manquement -0.25point

### Exercice 3 : (7 points)

- 1) Corriger les erreurs syntaxiques contenues dans le programme suivant : (08 \* 0.25 = 2 points)

```
Program exo-3      deux erreurs
uses winrt ;
var n, r ; integer ;   quatre erreurs
Begin
  Write('introduire la valeur de n') ;
  Read(n) ;
  r := 1 ;
  j := 1 ;
  for i=1 to n do      une erreur
  begin
    r:=i/j*r;
    j:=j+2;
  end;
  write(r);
end                  une erreur

2) Ecrire l'algorithme correspondant,
(corriger juste la partie boucle)
For i←1 à n faire    (0,5 point)
  r← i/j*r           (0,25 point)
  j←j+2              (0,25 point)
finpour              (0,5 point)
```

- 3) Dérouler le programme ou l'algorithme pour  $n=5$ ,

N	i	j	r
5			1
	1	1	1/1
	2	3	1/1 * 2/3
	3	5	1/1 * 2/3 * 3/5
	4	7	1/1 * 2/3 * 3/5 * 4/7
	5	9	1/1 * 2/3 * 3/5 * 4/7 * 5/9

- 4) Dédurre l'expression générale en fonction de n calculée par le programme.

$$R = n! / (1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (2n-1)) \quad (1 \text{ point})$$

### Exercice 4 : (4 points) (si le programme n'est pas correcte corriger sur 2 points)

```
Program exo_4;
uses winrt ;
var n, i : integer ;
    v : boolean;
Begin
  Write('introduire la valeur de n : ');
  Read(n) ;
  i:=2;
  v:=true;
  For i :=2 to (n div 2) do
  begin
    If n mod i = 0 then v:=false      {on peut aussi utiliser un branchement de sortie}
  End ;
  If v=true then write('le nombre est premier')
  Else write('le nombre n'est pas premier') ;
```