

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

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) Déduire 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

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 wincrt ;
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
```

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

```
N i j r
5 1 1 1
  1 1 1 /1 (0,5 point)
  2 3 1 /1 * 2 /3 (0,5 point)
  3 5 1 /1 * 2 /3 * 3/5 (0,5 point)
  4 7 1 /1 * 2 /3 * 3/5 * 4/7 (0,5 point)
  5 9 1 /1 * 2 /3 * 3/5 * 4/7 * 5/9 (0,5 point)
```

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

- 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)
```

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

Exercice 4 : (4 points)

(si le programme n'est pas correcte corriger sur 2 points)

```
Program exo_4;
uses wincrt ;
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') ;
```