# UNIVERSITE A. MIRA DE BEJAIA 21/01/2016

# DEPARTEMENT DE TECHNOLOGIE 1ère Année

**EXAMEN D’INFORMATIQUE 1**

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

**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 :

**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 mod B donne le reste de la division de A sur B.

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

13 mod 2 = 1, 13 mod 3 = 1, 13 mod 4 = 1, 13 mod 5 = 3 , 13 mod 6 = 1 alors 13 est premier

25 mod 2 = 1, 25 mod 3 = 1 , 25 mod 4 = 1, 25 mod 5 = 0 alors 25 n’est pas premier

 **BONNE CHANCE**

**Corrigé de l’examen**

**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)+sqr(x))/(1+ln(x)\*sqrt((1+sqr(x))\*sqr(1+sqr(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**

3) Dérouler le programme ou l’algorithme pour n=5,

N i j r

5 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) Déduire l’expression générale en fonction de n calculée par le programme.

**R = n!/(1x3x5x…x(2n-1)) (1 point)**

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**

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)**

**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’) ;**