

Série de revision pour l'examen du BAC 2012

EXERCICE N°1

Soit la chaîne de caractères suivante : $Ch = \text{"Informatique"}$.

Utiliser cette chaîne pour faire les traitements suivantes :

$Ch := \text{'Informatique'}$;

$ch1 := \text{copy}(ch, 6, 2)$;

$ch1[1] := \text{upcase}(ch1[1])$;

$\text{delete}(ch, 1, 4)$;

$ch1 := ch1 + ch[1]$;

$ch1 := \text{concat}(ch1, \text{copy}(ch, \text{length}(ch) - 3, 1), ch[\text{length}(ch)])$;

$ch1 := ch1 + ch1[1]$;

$ch1[\text{length}(ch1)] := \text{chr}(\text{ord}(ch1[1]) + 32)$;

$\text{writeln}(\text{'Bonjour, '}, ch1)$;



EXERCICE N°2

Evaluer les expressions suivantes, sachant que : $a = 1$, $b = 2$ et $c = 3$.

1) $\text{Sqr}(2 * (a + 3) / b - 2) / 4 + c = \dots\dots\dots$

2) $4 * a \text{ MOD } B * 6 - c = \dots\dots\dots$

3) $(a = a)$ et $((c \text{ DIV } b) < b)$ et $(\text{tronc}(c / b) = a) = \dots\dots\dots$

4) $(a > 0)$ Ouex $(b < 0) = \dots\dots\dots$

EXERCICE N°3

Soit la séquence d'instructions suivantes :

1) $A := \text{'Tous les humains sont mortels'}$;

2) $B := \text{Length}(A)$;

3) $C := \text{Copy}(A, 11, 6)$;

4) $A[B] := \text{'!'}$;

5) $B := B \text{ MOD } 4$;

6) $\text{Delete}(A, B, 21)$;

7) $D := \text{'Socrate est'}$;

8) $E := \text{Concat}(D, C)$;

9) $B := \text{Length}(D)$;

Questions:

a) Déclarer les variables utilisées dans cette séquence.

En algorithmme :

En Pascal :

b) Donner le résultat d'exécution de cette séquence.

EXERCICE N°4



Ecrivez un programme pour **demander** le prénom de l'utilisateur et son année de naissance. **Calculer** son âge et **afficher** les deux lignes suivantes :

Bonjour prénom.
 En 2010, vous fêtez vos X ans.
 Exemple :
 Bonjour Mohamed.
 En 2010, vous fêtez vos 18 ans.

Travail demandé :

1. Ecrire une analyse du problème intitulé AGE.
2. Ecrire l'algorithme correspondant.
3. Donner le T.D.O
4. Traduire cet algorithme en PASCAL.

EXERCICE N°5

Soit les déclarations suivantes :

Type

jour_semaine = (Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi,Dimanche) ;
 langues_etrangeres=(Italien, Anglais, Espagnol,Allemand);

Var

aujourd'hui : jour_semaine ;
 langue : langues_etrangeres ;
 res : boolean ;
 n : char ;

Compléter le tableau ci-dessous en mettant une croix dans la colonne valide ou dans la colonne non valide pour chaque instruction. Justifier votre réponse pour les instructions non valides.

Instruction	Valide	Non valide	Justification
res:= 'Italien' < 'Mardi';			
res:= Italien < Mardi;			
langue:=Anglais ;			
Writeln(langue);			
aujourd'hui:= Italien;			
Readln(aujourd'hui);			
n:=ord(langue);			

EXERCICE N°6

Compléter le tableau suivant :

Fonction	Rôle
RANDOM (50)
RANDOM (50) + 10
.....	Retourne, au hasard, un entier appartenant à l'intervalle [20..59]
RANDOM -0.5;

EXERCICE N°7

Ecrire une analyse et un algorithme d'un programme qui permet de lire deux entiers (A et B) et d'afficher un entier R de quatre chiffres en intercalant le nombre A entre les deux chiffres de B..

Exemple : Si A=53 et B= 44 alors R= 4534
 {Proposer une solution supplémentaire la plus courte possible.. :p }

EXERCICE N°8

On donne ci-après la partie déclaration d'un programme :

```

Const
C = 3 ;
Type
Fourniture = (stylo, crayon, gomme, colle, cahier, carnet) ;
Ensemble= 10..30 ;
Var
g,f:fourniture ;
e : ensemble ;
i,j :integer ;
c1, c2 : boolean ;

```

Compléter le tableau ci-dessous en mettant « valide » si l'instruction est valide et « non valide » dans le cas contraire. En cas de validité de l'instruction donner la valeur de la variable et en cas d'invalidité, justifier votre réponse.

Instruction	Valide/Non valide	Valeur / Justification
g := 'cahier' ;		
readln (f) ;		
e:= ord(cahier)*ord(carnet);		
i:=succ(ord(gomme))+trunc(6.30);		
c1:= ord(stylo)-ord(colle);		
e := ord(stylo) ;		

EXERCICE N°9

Soit la partie déclarative du programme Pascal suivant :

```

Program Exercice2;
Uses winert;
Const
.....
Var
n : Integer ;{n représente le nombre de jours}
.....

```

Compléter la partie du programme Pascal précédente en ajoutant des variables et des constantes (si c'est nécessaire) et le bloc Begin ... End pour :

- 1) Avoir dans la variable n un entier composé de 4 chiffres qui est généré d'une manière aléatoire.
- 2) Convertir le nombre n de jours en années, semaines et jours et l'affiché.

Exemple : 1105 jours équivaut à : 3 ans, 1 semaine et 3 jours.

EXERCICE N° 10

On se propose d'écrire un programme qui demande la date de naissance de l'utilisateur et indiqué le jour de la semaine auquel il est né en utilisant la formule de Zeller (0 pour dimanche, 1 pour lundi.....).

Le principe de formule de Zeller est comme suit :

- Une date est définie par trois valeurs : j /m/ a → J valeur de 01..31, m de 01..12 et a entier de quatre chiffres.
- Si m>3 remplacer m par m-2, sinon utiliser m+10 au lieu de m et a-1 au lieu de a.
- q et r quotient et reste de la division entière de a par 100.
- $F = j + r - 2q + q/4 + r/4 + (26m-2)/10$ (division entières).
- Le reste de la division de F par 7 donne le numéro du jour.

Ecrire une analyse d'un programme qui permet d'afficher le nom du jour (dimanche, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi) à partir de sa date saisie au clavier sous forme d'une chaîne de caractère ("jj/mm/aaaa") en utilisant la démarche décrite ci-dessus.

Exemple

Date = "15/9/2009" $j=15, m=09, a=2009$

$m=09 > 3$ □ m devient $09-2=07$

$$\begin{array}{r|l} 2009 & 100 \\ & 20 \end{array} \rightarrow q = 20 \text{ et } r = 9$$

$$F = 15 + 9 - (2 * 20) + (20 \text{ div } 4) + (9 \text{ div } 4) + (26 * 7 - 2) \text{ div } 10$$

$$= 24 - 40 + 5 + 2 + 18 = 9$$

$$F \text{ mod } 7 = 9 \text{ mod } 7 = 2 \text{ □ } 2 : \text{ mardi}$$

Donc le programme affiche « la date 15/9/2009 correspond à un Mardi ».

EXERCICE N° 11

1. Soit $chif$ et n deux variables données tel que $chif$ est un chiffre décimal et n un entier strictement positif. On veut demande d'afficher la deuxième position de $chif$ dans n .

Remarque : $chif$ et n deux variables de type entier

Exemple :

Pour $chif = 0$ et $n = 2006$, le programme affichera : 3

Pour $chif = 0$ et $n = 3764$, le programme affichera : 0

Pour $chif = 0$ et $n = 30764$, le programme affichera : 2

2. Même travail mais avec les chaînes des caractères :

Exemple :

Pour $c = "m"$ et $ch = "programmation"$, le programme affichera : 8

Pour $c = "a"$ et $ch = "programmation"$, le programme affichera : 9

Pour $c = "g"$ et $ch = "programmation"$, le programme affichera : 4

Pour $c = "k"$ et $ch = "programmation"$, le programme affichera : 0

EXERCICE N° 12

Soit l'algorithme suivant :

0) Début inconnu

1) Ecrire ("Tapez un caractère : "), lire ($c1$)

2) Si (($ORD(c1) / 97$) et ($ORD(c1) \leq 122$))

Alors $c2 \leftarrow CHR(ORD(c1) - 32)$

Sinon $c2 \leftarrow c1$

Fin Si

3) Ecrire ($c2$)

4) Fin inconnu

Travail demandé

1. Traduire cet algorithme en Pascal

2. Executer à la main cet algorithme avec les valeurs $C1="A"$, $C1="9"$ et $C2="b"$

3. Que fait cet algorithme ?

EXERCICE N° 13

On demande de dresser une grille d'analyse et un algorithme d'un programme nommé « CALCUL » qui permet de :

1- Lire un entier N strictement positif (C'est la taille du tableau)

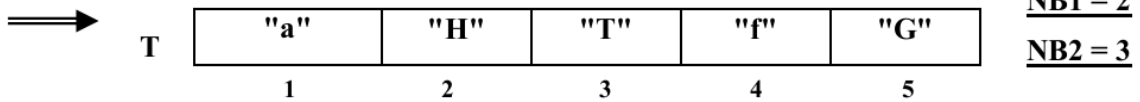
2- Remplir un tableau T formé par N caractères (chaque caractère doit être une lettre de l'alphabet (minuscule ou majuscule)),

3- Afficher $NB1$ et $NB2$ sachant que :

□ $NB1$ représente le nombre de caractères minuscule dans le tableau

□ NB2 représente le nombre de caractères majuscule dans le tableau

Exemple : N = 5 ;



EXERCICE N° 14

* Corriger le programme pascal suivant s'il a des fautes :

```

uses wincrt;
var a,k ;entier;
    ch:string;
Begin ;
    writeln(" entrer une chaîne ");
    redln(ch);
    delet(ch,2,1);
    k := long(ch);
    a := 3;
    While [a > 0] do
        Begin
            k:=k+1;
            a:=A-1;
        End.
    writeln(" k= ", k);
    writeln(" a= ", a);
End.
    
```

Question1 : Faire le tournage à la main du programme pour ch= "Pascal" :

K									
A									

Question2 : Faire le tournage à la main du programme pour ch="Algorithm" :

K									
A									

EXERCICE N° 15

Voila les fenêtres d'execution du pascal suivantes :



1. Cocher la domaine de correcte de N :

[-1..11]

[0..10]

[1..9]

2. Donner l'algorithmme correcte qui fait ces taches.

3. Faire la traduction en pascal

EXERCICE N° 16

Soit la fonction **quoi** suivante écrite en pascal :

```
Funcion Quoi( ch : ..... ; ..... ) .....  
Var .....  
Begin  
  Repeat  
    P := pos(c,ch) ;  
    If (p<>0) then  
      Delete(ch,P,1) ;  
    Until (p=0) ;  
  Quoi := ch ;  
End ;
```

1. Déterminer et compléter le type de cette fonction ainsi que la partie déclaration des variables locales.
2. Exécuter à la main la fonction **Quoi** pour les deux cas suivants :
 - a. Ch="HTML est un langage de balisage"
Si c="a" :
Quoi :
 - b. Ch=" HTML est un langage de balisage"
Si c="m" :
Quoi :
3. Donner le rôle de cette fonction :
.....
.....
4. Réécrire cette fonction en transformant la structure **Repeat ... Until** par une autre structure adéquate.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....