Lycée Pilote Bourguiba Tunis

DEVOIR DE SYNTHESE N°3

Date : 14 Mai 2013 Durée : 1 h 30 mn

Matière : Informatique **Classes : 4ème année**

Exercice 1 (4 points) : Encercler la ou les bonnes réponses

1)
```
i :=1 ;
while i<=3 do
begin
  i :=i+2 ;
writeln(sqr(i)) ;
end ;
```
Le programme affiche :
- a- 9

  25
- b- i:=3

  9
  i :=5
  25
- c- 1
  9
  25

2) A quelle condition la boucle suivante s'arrête-t-elle ?
```
Repeat
…
Until (n=a) Or Not(n=0) ;
```
- a- n égal à a et égal de zéro
- b- n égal à a ou différent de zéro
- c- n différent de a ou égal à zéro

3) Comment afficher un nombre réel a avec 5 décimales ?
- a- Writeln(a :5) ;
- b- Writeln(a ,5) ;
- c- Writeln(a :0:5) ;
- d- Writeln(a :5:0) ;
- e- Writeln(a :5:5) ;

4) Parmi les types suivants, lesquels sont justes ?
- a- type let = ‘a’. .’z’ ;
- b- type voyelle = ('a', 'e', 'i', 'o', 'u', 'y') ;
- c- type pair = (2, 4, 6, 8,10) ;
- d- type repos = (dimanche, lundi, vendredi) ;

5) Quelle affirmation est correcte concernant les fonctions
- a- elles peuvent être de type tableau
- b- il faut toujours affecter une valeur à l'identificateur de la fonction
- c- il faut toujours passer au moins un paramètre

6) Les variables locales sont
- a- connues par le programme principal et les sous-programmes de même niveau

b- déclarées au niveau de l'entête du sous-programme
c- connues uniquement dans le sous-programme où elles sont déclarées

Exercice 2 (4 points)

Soit le programme Pascal suivant :

```
Program exercice ;
Uses wincrt ;
Const   Nmax = 26 ;
Type  tab = ……..;
Var
……
…… ;
……
……. ;
            Function traitement  (T : …….. ; X : ……..) :
……..;
            Var   …… ;

            Begin                                   C  ""

……..                                   Pour i de "A" à X Faire

……..                                   C  C + Chr (64 + T[i])

……..                                   Finpour

……..

……..

……..

          End;
Begin {programme principal}             X  Chr (Aléa (21) +65)
……..
……..                                   Pour i de "A" à X Faire
……..                                    Répéter
……..                                   Lire (T[i])
……..                                   Jusqu'à (T[i] dans [1..Nmax])
……..
……..                                   Finpour

……..… ;        {Appel de la fonction traitement}
write(R) ;              {Affichage du résultat de la fonction}
End.
```

Questions :

1- Compléter le programme Pascal ci-dessus en remplissant les pointillés par la traduction Pascal des instructions algorithmiques se situant à droite du programme.
2- Que fait la fonction traitement ?
……
……..
……
……..
……
……..
3- Quelle sera la valeur de X et le contenu du tableau T si le résultat obtenu est le mot ''BRAVO''.

……
……..
……
……..
……
……..

Problème (12 points)

Soit T un tableau rempli aléatoirement par n entiers de cinq chiffres chacun, et tel que $5 \leq n \leq 20$. On veut afficher les éléments du tableau T après avoir effectué les modifications suivantes :

- Supprimer de chaque élément de T les chiffres redondants ;
- Trier dans l'ordre croissant les chiffres de chaque élément de T ;
- Supprimer les éléments redondants du tableau T (sans utiliser un autre tableau).

Exemple : si n = 7 et

T	56292	97123	64111	12032	77510	14646	12300
	1	2	3	4	5	6	7

On obtient d'abord :

T	5629	97123	641	1032	7510	146	1230
	1	2	3	4	5	6	7

Et par la suite :

T	2569	12379	146	123	157	146	123
	1	2	3	4	5	6	7

Et enfin on obtient et on affiche :

T	2569	12379	146	123	157
	1	2	3	4	5

Questions :

1-Analyser le problème en le décomposant en modules

2- Analyser chaque module