

EXAMEN DU BACCALAUREAT 2013
SECTION : Math + Sc. Exp. + Sc. Tech. EPREUVE : Informatique
CORRIGE

Exercice 1 : (3 points= 4 * 3 * 0.25)

Pour chacune des instructions Pascal suivantes, valider chaque proposition en mettant dans la case correspondante la lettre **V** si elle est correcte ou **F** dans le cas contraire.

a. C ← Sous_chaine ("Baccalauréat",4,1)

Elle permet d'affecter le caractère "c" à la variable C. ☐ **V**

La variable C doit être déclarée de type caractère. ☐ **F**

La variable C doit être déclarée de type chaîne. ☐ **V**

b. X ← Aléatoire (6) + 4

Permet d'affecter à la variable X une valeur aléatoire de l'intervalle [4,6] ☐ **F**

Permet d'affecter à la variable X une valeur aléatoire de l'intervalle [4,10] ☐ **F**

Permet d'affecter à la variable X une valeur aléatoire de l'intervalle [4,9] ☐ **V**

c. R ← Arrondi (12.5)

Permet d'affecter à la variable R l'entier 12 ☐ **F**

Permet d'affecter à la variable R l'entier 13 ☐ **V**

Permet d'affecter à la variable R le réel 13.0 ☐ **F**

d. C ← Majus("?")

Permet d'affecter à la variable C le caractère '?' en gras ☐ **F**

Permet d'affecter à la variable C le caractère '?' ☐ **V**

La variable C doit être de type Caractère ☐ **V**

Exercice 2:(2 points = 4*0.5)

Soit la partie déclarative suivante d'un programme Pascal :

Program Composer ;

CONST mot1 = 'informatique' ; mot2 = '3D' ;

VAR mot3, mot4 : string ; n, m : integer ;

En utilisant **des fonctions et des procédures prédéfinies**, donner les instructions Pascal permettant de réaliser les traitements suivants :

a- A partir de la constante **mot1**, mettre dans la variable **mot3** le terme "format".

mot3 := copy (mot1,3,6) ;

b- A partir de **mot3** et **mot2**, mettre dans la variable **mot4** le terme "format 3D".

mot4 := concat (mot3 , ' ' , mot2) ;

ou mot4 := mot3+mot2 ;

c- Mettre dans **n** la longueur de la chaîne **mot4**

n := length (mot4) ;

d- A partir de la constante **mot2**, mettre dans **m** la valeur 3.

Val (copy(mot2,1,1),m,n) ;

Exercice 3 : (3 Points= 0.75+0.75+0.25*6)

Soit le type **Examen** contenant les valeurs suivantes :

Math, Anglais, Physique et Informatique

1. Qu'appelle-t-on le type **Examen** décrit ci-dessus ?

Type scalaire énuméré

2. Proposer une déclaration Pascal du type **Examen** en respectant l'ordre des valeurs proposé ci-dessus.

Examen= (Math, Anglais, Physique, Informatique) ;

3. Compléter le tableau ci-dessous par les types et les valeurs des variables **A**, **B** et **C** après exécution des instructions suivantes :

A := PRED (Informatique) ;

B := ORD (Anglais) * 8 DIV 4 ;

C := (Math < Physique) ;

Variable	Type	Valeur
A	Examen	Physique
B	Tout type numérique	2
C	Boolean / Booléen	True

Problème : (12 points)

Analyse du programme principal :

Résultat = Proc affiche(**T_f**,**n**)

T_f = Proc Tri (**T_i**,**n**)

T_i = Proc Remplissage (**T_i**,**n**)

N = Proc saisie(**n**)

NB : T_f représente l'état final du tableau T
T_i représente l'état initial du tableau T

T.D.N.T

Type
Tab = tableau de 50 entiers

T.D.O.G

Objet	Type /Nature	Rôle
T	Tab	Tableau à trier
N	Entier	Nombre d'éléments du tableau
Saisie	Procédure	Permet de saisir le nombre d'éléments du tableau T
Remplissage	Procédure	Permet de remplir le tableau T
Tri	Procédure	Permet de trier le tableau T
affiche	Procédure	Permet d'afficher le tableau T après tri

Analyse de la procédure saisie

DEF PROC saisie (var n : entier)

Résultat= n

n=[] répéter

n= donnée("saisir le nombre d'entiers : ")
jusqu'à (n dans [6..50])

Fin saisie

Analyse de la procédure remplissage

DEF PROC remplissage (var T : tab ; n : entier)

Résultat= T

T=[] Pour i de 1 à n faire

T [i]= donnée (" Donner T[", i, "] : ")

FinPour

Fin remplir

T.D.O.L

Objet	T/N	Rôle
i	Entier	Compteur

Analyse de la procédure tri

DEF PROC tri (var T: tab; n: entier)

Résultat= T

T=[j ← 0] Répéter

Permut ← faux

j ← j+1

Pour i de j à n-1 faire

Si (T[i]>T[i+1]) alors

Permut ← vrai

aux ← T[i]

T[i] ← T[i+1]

T[i+1] ← aux

FinSi

FinPour

Si (permut = vrai) Alors

Permut ← faux

Pour i de n-1 à j+1 faire

Si (T[i]<T[i-1]) alors

Permut ← vrai

Aux ← T[i]

T[i] ← T[i-1]

T[i-1] ← aux

FinSi

FinPour

FinSi

n ← n-1

Jusqu'à (permut = faux) ou (j ≥ n)

Fin trier

T.D.O.L

Objet	T/N	Rôle
i , j	Entier	Compteur
aux	Entier	Variable auxiliaire
permut	booléen	Test de permutation

Analyse de la procédure affiche**DEF PROC** affiche (T : tab ; n : entier)**Résultat**= [] Pour i de 1 à n faire

Ecrire(T [i])

FinPour

Fin affiche**T.D.O.L**

Objet	T/N	Rôle
I	Entier	Compteur

