

Corrigé type de l'examen d'Algorithmique et Structures de Données 1

Exercice 1: (4.5 pts)

Algorithme

	Algorithm Ex1;
0.5	Var AI,NI,cons:integer;mont:Real;
	Begin
0.5	Read(AI,NI);
0.5	If AI<0 ou NI<0 ou NI<AI then write("Erreur de saisi")
0.25	Else Begin
0.25	cons ← NI-AI;
0.75	If cons≤125 then mont ← 78.66+150+cons*1.78
0.75	Else If cons≤250 then mont ← 78.66+150+125*1.78+(cons-125)*4.18
0.75	Else mont ← 78.66+150+125*1.78+125*4.18+(cons-250)*4.81;
0.25	Write("Le montant à payer est ",mont);
	End;
	End.

Programme C

	main() {
0.5	int AI,NI,cons;float mont;
0.5	scanf("%d%d",&AI,&NI);
0.5	if(AI<0 NI<0 NI<AI)printf("Erreur de saisi");
0.25	else{
0.25	cons=NI-AI;
0.75	if(cons<=125)mont=78.66+150+cons*1.78;
0.75	else if(cons<=250)mont=78.66+150+125*1.78+(cons-125)*4.18;
0.75	else mont=78.66+150+125*1.78+125*4.18+(cons-250)*4.81;
0.25	printf("Le montant a payer est %.2f DA",mont);
	}
	}

Exercice 2: (5.5 pts)

Algorithme

	Algorithm Ex2;
0.5	Var n,x,i,j,p,signe:integer;S:Real;
	Begin
0.5	Read(x,n);
0.5	If x≤0 or n≤0 then write("Erreur de saisi")
0.25	Else Begin
0.25	S ← 0;
0.25	signe ← -1;
0.5	For i ← 1 To n Do
0.25	Begin
0.25	p ← 1;
0.5	For j ← 1 To i Do
0.5	p ← p*x;
0.5	S ← S+signe*i/p;
0.5	signe ← signe*(-1);
	End;
0.25	Write("S=",S);
	End;
	End.

Programme C

	main() {
0.5	int n,x,i,j,p,signe;float S;
0.5	scanf("%d%d",&x,&n);
0.5	if(x<=0 n<=0)printf("Erreur de saisi");
0.25	else{
0.25	S=0;
0.25	signe=-1;
0.5	for(i=1;i<=n;i++)
0.25	{
0.25	p=1;
0.5	for(j=1;j<=i;j++)
0.5	p=p*x;
0.5	S=S+(float)signe*i/p;
0.5	signe=signe*(-1);
	}
0.25	printf("S=%.5f",S);
	}
	}

Exercice 3: (5 pts)

Algorithme

	Algorithm Ex3;
1	Const n=20; Type Tab=Array[n] of integer; Var t:Tab;i,j,nb:integer;
	Begin
0.5	For i ← 0 To n-1 Do Read(t[i]);
0.5	nb ← 0;
0.5	For i ← 0 To n-1 Do
0.75	For j ← 0 To n-1 Do
1	If t[j]=t[i]*2 then Begin
0.25	Write(t[i],"possède son double dans le Array");
0.25	nb ← nb+1;
	End;
0.25	Write("Il y a ",nb," éléments");
	End.

Programme C

	main(){
1	#define n 20 int t[n],i,j,nb;
0.5	for(i=0;i<n;i++) scanf("%d",&t[i]);
0.5	nb=0;
0.5	for(i=0;i<n;i++)
0.75	for(j=0;j<n ;j++)
1	if(t[j]==t[i]*2) {
0.25	printf("%d possède son double dans le Array\n",t[i]);
0.25	nb++;
	}
0.25	printf("Il y a %d elements",nb);
	}

Exercice 4: (5 points)

1) Type Date = Record
 Begin
 Jours, Mois, Année: Integer;
 End; (0.25 pt)

2) Type Auteur = Record
 Begin
 Nom, Prénom, Pays_Origine: String[20];
 Date_Naiss: Date;
 End; (0.75 pt)

3) Type Liste_Auteurs = Array[5] of Auteur; (0.5 pt)

4) Type Livre = Record
 Begin
 Code: integer;
 Titre: String[50];
 Auteurs: Liste_Auteurs;
 nb_Auteurs: integer;
 Genre: String[20];
 Editeur: String[20];
 Date_Publication: Date;
 nb_Exemplaires: Integer;
 End; (1 pt)

5) Type Ens_Livres = Array[500] of Livre; (0.5 pt)

6) Type Abonné = Record
 Begin
 Num_Inscription: Integer;
 Nom, Prénom, Profession: String[20];
 Date_Naiss: Date;
 Adresse: String[50];
 End; (0.75 pt)

7) Type Liste_Abonnés = Array[150] of Abonné; (0.5 pt)

8) Type Bibliothèque = Record
 Begin
 Nom, Adresse: String[50];
 Livres: Ens_Livres;
 Abonnés: Liste_Abonnés;
 End; (0.75 pt)
