TP ALGO

EXO1

Résolution

var : a,b,qe=entier

qe,r=réel

Début

afficher (entier a,b)

saisir a,b

qr?- a/b

qr?-a div b

r?- a mod b

(“afficher entier “a,b)

(“afficher le “quotient entier)

(“afficher le “quotient réel)

(“afficher le “reste)

EXO: 02

Ecrire un programme qui demande à l’utilisateur de donner le rayon d’un cercle et lui retourne sa surface et son périmètre.

PI =  4 \* arc tangente de 1. la fonction arc tangente est atan ex : atan(2).

Déclaration des variables :

Var : c,s,p=réel

Début

Ecrire (donner le rayon d’un cercle)

saisir(r)

s?3,14\*(r)

p? 2\*3,14\*(r)

Fin

EXO :03

Version 1

Déclaration des variables

reels : R1,R2,R3

debut

afficher (“résistances des series”)

saisir (r1,r2,r3)

afficher la resistance en serie (r1,r2,r3)

afiicher (resistances des parallele)

saisir (R1 \* R2 \* R3) / (R1\*R2 + R2\*R3 + R1\*R3)

afficher resistances des parallele ((R1 \* R2 \* R3) / (R1\*R2) +( R2\*R3) +(R1\*R3)

fin

Version 2

declaration des variable

reel:r1,r2,r3,choix

Début algo

Afficher le choix(“entrer le choix)

si choix=1 alors

saisir(R1,R2,R3)

si choix=1

alors saisir(: (R1 \* R2 \* R3) / (R1\*R2 + R2\*R3 + R1\*R3)

Finsi

(“afficher” la fréquence en série)

(“afficher”la frequence en parralelle)

EXO :04 Écrire un programme qui saisit un réel x et un entier n et affiche x à la puissance n.

Version 1 : utiliser la fonction pow  du fichier d’en-tête <math.h>  ex : pow(x,n)

Version 2 : en utilisant un boucle

Version 2:

var : x,p=réel

       n,i=entier

Résolution

afficher(“entrer les valeurs x,n)

Lire (x,n)

 p? i

Pour i? n à 1 faire

afficher(”saisir une valeur”)

Lire p?- p\*x

finPour

“affiche (x” a la puissance” n)

EXO:05

Ecrire un programme qui saisit 5 variables de type entier au clavier et qui affiche leur somme. Utiliser une boucle (for ou while ou do..while).

Déclaration des variables

var somme : 5

val : entier

somme?0

début Algo

pour i?- 1 à 5 faire

       Afficher “saisir une valeur”

lire val

somme?-+val

finPour

afficher somme

EXO :06

Les coordonnées A et B

Var : x1,y1,x2,y2 ,C= réel

Debut

Afficher (les coordonnées A )

Saisir (x1, y2)

Afficher (les coordonnées B )

Saisir (x2,y2)

C<-- sqrt :sqr(x1-x2)+(y1-y2)

EXO:07

 Décomposition d’un montant en euros Écrire un algorithme permettant de décomposer un montant entré au clavier en billets de 20, 10, 5 euros et pièces de 2, 1 euros, de façon à minimiser le nombre de billets et de pièces.

Var montant ; rest=reel

Debut

Afficher (entrer montant)

  Saisir(“montant”)

tant que (“montant >= 1 faire

si (“montant >20) alors

afficher(20)//”montant?- montant- 20

si (montant >10 alors

afficher (10)

si montant >5 alors

afficher (5)

si montant >2 alors

afficher (2)

si montant > 1 alors

afficher (1)

Fin

EXO 08

 : Ecrire un algorithme permettant de résoudre une équation du second degré.

Ax2 + bx + c = 0

Variable a,b,c=reel

debut

ecrire(entrer les coeeficients)

lire(a,b,c)

si a=0 alors

si b=0 alors

si c=0 alors

Ecriture (aucune solution)

Si a>

Finsi

EXO:09

Ecrire un algorithme qui donne la durée de vol en heure minute connaissant l'heure de départ et l'heure d'arrivée.

a. On considère que le départ et l'arrivé ont lieu le même jour

b. On suppose que la durée de vol est inférieure à 24 heures mais peut avoir lieu le lendemain.

Var= h1,h2,hr,m1,m2,mr

Debut

Afficher (“entrer les valeurs départs et arrivées”)

Saisir (h1,h2,m1;m2)

hr?(h1-h2)

mr ?-(m1-m2)

Ecrire(hr,mr)

sinon (h1-h2-1) (m1+60-m2)

afficher (hr,mr)

Fin

EXO: 10 : Ecrire un algorithme qui lit trois valeurs entières ( A, B et C) et qui permet de les trier par échanges successifs Et enfin les afficher dans l'ordre 4.

algo: trisuccessif

Var : A,B,C: entier

Début :

Afficher (A,B,C)

Si a>b alors

(A,B)

Si b>c alors

(B,C)

si a>b alors

(A,B)

Finsi

EXO 12 :

Algo nombre parfait

var : nbre;i;somm:entier

Début

Répéter

ecrire (ecrire un nombre)

lire (nombre)

jusqu’à (nbre),

somm=0

pour i=1 jusqu’ à nbre -1 faire

si (nbre %=0) nbre

somme =somm +i

finsi

finPour

si nombre(nbre=som) alors

afficher” le chiffre le nombre est un nombre parfait

EXO 13

declaration des var

var j,m,a= entier

afficher(date)

saisir j,m,a

Tant que jour >31 faire

si jour < 1 ou >  31 alors

afficher jour

Tant que mois > 12 faire

si mois < 1 ou >12 alors

afficher mois

Tant que année <1990 et >2020

si anne <1990 et >2020 alors

afficher anné

Fintantque

“afficher” année est valide

sinon

“afficher” année n’est pas valide

EXO 14

Programme année bissextile

déclaration des var

var j,m,a =entier

Tant que jour >31 faire

si jour < 1 ou >  31 alors

afficher jour

Tant que mois > 12 faire

si mois < 1 ou >12 alors

afficher mois

Tant que année <1990 et >2020 faire

si anne <1990 et >2020 alors

afficher année

Fintantque

Tant que année <1990 et >2020 alors

afficher année

si (année/4=0) et (annee/400=0) ou (année/100=0) alors

afficher année est bissextile

sinon

 année n’est pas bisexxtile

Fin

EX015 :

Var: somme,i=entier

moyenn=reel

debut

somme?-0

Pour i?- 1 a 10 faire

afficher(saisir la valeur)

lire val

somme?-somme +val

FinPour

“afficher” la somme

moyenne?-somme /val

FinPour

“afficher” moyenne

EXO16

Var=a,b,s=entier

(i,quotient)

afficher(entrer les valeurs)

saisir (a,b)

quotient?-0

s? a-b

quotient?quotient+

EXO 17: Faire un programme qui calcule le PGCD de deux nombres saisis au clavier en utilisant l'astuce suivante: soustrait le plus petit des deux entiers du plus grand jusqu'à ce qu'ils soient égaux

A :413

B : 295

ALGO PGCD:

Déclaration des variables

debut

Repeter

Ecrire (“entrer la valeur de a,b)

lire(a,b)

jusqu’à (a>0) ;(b>0)

si a >b alors

a?-a-b

sinon

b?- b-a

finsi

EXO18: Faire un programme qui calcule et affiche le PPCM de deux entiers saisis au clavier.

Algo PPCM

var = a,b,c,d =entiers

Debut

afficher(les entiers a,b)

lire (a,b)

c=a

d=b

tant que a

EXO 19 :Ecrire l’algorithme qui affiche la somme des prix d'une suite d'articles en CFA (entiers) saisies par l'utilisateur et se terminant par zéro.

Algo articles

var=somm,prix=entier

Debut

s=0

afficher(le prix d’une article)

lire(p)

repeter

s?- p+s

affixher(le prix des articles)

jusqu’à

p=0

ecrire(‘’afficher la somme des activités est’’ ; s)

EXO21 :Ecrire un algorithme qui demande successivement 10 nombres à l'utilisateur, et qui affiche à la fin le plus grand de ces 10 nombres Et affiche aussi son rang dans la liste saisie l'entier est plus grand ou plus petit que sa proposition. Un score est affiché lorsque l'entier est trouvé.

Algo devinette

var=a deviner;N=entier

Debut

repeter

Ecrire(‘’Entrer un nombre’’)

lire(n)

a deviner=8

Si n <a deviner alors;

afficher plus petit

Sinon n  > a deviner

afficher plus grand

jusqu’à N= a deviner

afficher ‘’c’est ‘’gagner .