

TD PROGRAMMATION

EXERCICE 1

Algo_division

Var : a, b, q, r, r1 : entier

ratio : réel

DÉBUT

Répéter

Ecrire "saisir la valeur des entiers a et b"

Lire (a,b) ;

Jusqu'à (a>0 et b>0)

r = a % b ;

Si (r =0) Alors

q = a // b ;

Afficher "le quotient entier de la division de",a,"par",b,"est:",q

Afficher "le reste de la division est:",r

Sinon

ratio = a / b ;

r1 = 0;

Afficher "le quotient réel de la division de",a,"par",b,"est:",ratio

Afficher "le reste de la division de",a,"par",b,"est:",r1

FinSi

FIN

EXERCICE 2

Algo_peri_surface_cercle

Var : ray, peri, surf : réel

PI :constante

DÉBUT

Ecrire "saisir la valeur du rayon du cercle"

```

Lire (ray) ;
PI = 4*atan(1) ;
peri = 2*PI*ray ;
surf = PI*ray^2 ;
Afficher "le périmètre du cercle de rayon",ray," cm est:",peri ;"cm"
Afficher "la surface du cercle de rayon",ray,"cm est:",surf,"cm²"
FIN

```

EXERCICE 3

Version 1: Algo_resistance

Var : R1, R2, R3, RS, RP : réel

DÉBUT

Ecrire "saisir les valeurs de R1, R2 ,R3"

Lire (R1, R2 ,R3) ;

$RS = R1 + R2 + R3$;

$RP = (R1 * R2 * R3) / (R1 * R2 + R2 * R3 + R1 * R3)$;

Afficher "la résistance en série est:",RS

Afficher "la résistance en parallèle est:",RP

FIN

Version 2: Algo_frequence

Var : choix : entier

R1, R2, R3, RS, RP : réel

DÉBUT

Ecrire "saisir les valeurs de R1, R2 ,R3"

Lire (R1, R2 ,R3) ;

$RS = R1 + R2 + R3$;

$RP = (R1 * R2 * R3) / (R1 * R2 + R2 * R3 + R1 * R3)$;

Si (choix !=1 ou choix != 2) Alors

Ecrire "saisir les valeurs de R1, R2 ,R3"

Lire (R1, R2 ,R3) ;

Sinon Si (choix = 1) Alors
 Afficher "la résistance en série est:",RS
 Sinon
 Afficher "la résistance en parallèle est:",RP
 FinSi
 FinSi
 FIN

EXERCICE 4

Version 1 : Algo_puissance

Var : n, puiss : entier
 pow () : fonction
 DÉBUT
 Ecrire "Entrer les valeurs du réel x et de l'entier n"
 Lire (x ,n) ;
 Si (x != 0) Alors
 puiss = pow (x, n) ;
 FinSi
 Afficher "le résultat de la puissance :",puiss
 FIN

Version 2 : Algo_puissance

Var : n, puiss : entier
 pow () : fonction
 DÉBUT
 Répéter
 Ecrire "Entrer les valeurs du réel x et de l'entier n"
 Lire (x ,n) ;
 Tantque(x = 0)
 Si (x != 0) Alors
 puiss = pow (x, n) ;

FinSi

Afficher "le résultat de la puissance :",puiss

FIN

EXERCICE 5

Algo_somme

Var : N, i, som : entier

DÉBUT

Som = 0 ;

Pour i =1 jusqu'à 5 Faire

Ecrire "Entrer un nombre"

Lire (N) ;

som = som + N ;

finPour

Afficher "la somme des entiers saisis est",som

FIN

EXERCICE 6

Algo_distance_points

Var : x1, x2, y1, y2 : réel

dist : entier

sqrt () : fonction

DEBUT

Ecrire "Entrer les valeurs de x1 et y1"

Lire (x1 ,y1) ;

Ecrire "Entrer les valeurs de x2 et y2"

Lire (x2 ,y2) ;

dist = sqrt ((x1 – x2)*2 + (y1 – y2)*2);

Afficher "la distance entre les points A et B est :",dist

FIN

EXERCICE 7

Algo_decomposition_montant

Var : bi20, bi10, bi5, pi2, pi1, reste : entier

Répéter

Ecrire "le montant ne doit ni être inférieur ou égal à 0 euros"

Lire (montant) ;

Jusqu'à (montant >1)

Si (montant > 20) Alors

bi20 = montant // 20 ;

reste = montant % 20 ;

Afficher bi20,"billets de 20 euros"

FinSi

Si (montant > 10) Alors

bi10 = reste // 10 ;

reste = reste % 10 ;

Afficher bi10,"billets de 10 euros"

Finsi

Si (montant > 5) Alors

bi5 = reste // 5 ;

reste = reste % 5 ;

Afficher bi5,"billets de 5 euros"

FinSi

Si (montant > 2) Alors

pi2 = reste // 2 ;

reste = reste % 2 ;

Afficher pi2,"pièces de 2 euros"

Finsi

Si (montant > 1) Alors

pi1 = reste // 1 ;

reste = reste % 1 ;

Afficher pi1, "pièces de 1 euros"

FinSi

EXERCICE 8

Algo_equation_second_degré

Var : A, b, c, x0, x1, x2, Δ , : reel

Sqrt () : fonction

Ecrire "Entrer les valeurs de A, b, c"

Lire (A, b, c)

$\Delta = (b^2) - 4*A*c;$

Si ($\Delta < 0$) Alors

Afficher " l'équation n'a pas de solution"

Sinon Si ($\Delta = 0$) Alors

$x0 = -b/(2*A) ;$

Afficher " la solution de l'équation est :", x0

Sinon

$x1 = (- b - \text{sqrt} (\Delta)) / (2*A);$

$x2 = (- b + \text{sqrt} (\Delta)) / (2*A);$

Afficher " la solution de l'équation est : S = {", x1, ", ", x2, "}"

FinSi

FinSi

FIN

EXERCICE 9

Algo_duree_vol

Var : hd, md, ha, ma, duree, d, a : réel

DÉBUT

Ecrire "Donner l'heure et les minutes de départ du vol"

Lire (hd, md) ;

Ecrire "Donner l'heure et les minutes d'arrivée du vol"

```

Lire (ha, ma) ;
d = (60*hd) + md ;
a = (60*ha) + ma ;
duree = a - d ;
Si (duree > 60 ) Alors
h = durée // 60 ;
m = duree % 60 ;
FinSi
Si (a < d ) Alors
Ecrire "Donner l'heure et les minutes de départ du vol"
Lire (hd, md) ;
Ecrire "Donner l'heure et les minutes d'arrivée du vol"
Lire (ha, ma) ;
FinSi
Afficher "la durée du vol est de ",h, "heure(s) et de ",m, "minute(s)"
FIN

```

EXERCICE 10

```

Algo_tri
Var : A, B, C, D : entier
DEBUT
Ecrire "Entrer les valeurs de A, B, C"
Lire (A, B, C) ;
D = A ;
A = B ;
B = C ;
C = D ;
Afficher "Le résultat du tri dans l'ordre 4 est :",C
FIN

```

EXERCICE 11

Algo_calculatrice

Var: a, b, result: entier

 signe: caractère

DEBUT

 Répéter

 Ecrire "entrer respectivement la valeur de l'entier a et b" ;

 Lire (a, b) ;

 Jusqu'à ($a > 0$ et $b > 0$) ;

 Si ($a > 0$ et $b > 0$) Alors

 Ecrire "Veuillez choisir un opérateur parmi les suivants (+, -, *, /) "

 Lire (signe) ;

 FinSi

 Si (signe = "+") Alors

 result = $a + b$;

 Sinon Si (signe = "-") Alors

 result = $a - b$;

 Sinon Si (signe = "*") Alors

 result = $a * b$;

 Sinon

 result = a / b ;

 FinSi

 FinSi

 FinSi

 Afficher "Le résultat de l'opération est :",C

FIN

EXERCICE 12

Algo_nombre_parfait

Var :nbre, i, som: entier

DÉBUT

Répéter

Ecrire "Entrer un nombre "

Lire (nbre) ;

Jusqu'à (nbre > 0)

som = 0;

Pour i=1 jusqu'à nbre - 1 Faire

Si (nbre % i = 0) Alors

som = som + i ;

FinSi

FinPour

Si (nbre = som) Alors

Afficher "le chiffre",nbre," est un nombre parfait "

Finsi

FIN

EXERCICE 13

Nom Algo : Date_Valide

Variables : j, m, a: entier

DÉBUT

Ecrire "saisir la date au format jj/mm/aaaa"

Lire (j, m, a) ;

Si ((j>=1 ou j<=31) et (m>=1 ou m<=12) et (a>=1900 ou a<=2020))Alors

Afficher j, m, a, "est une date valide"

Sinon

Afficher j, m, a, "n'est pas une date valide"

FinSi

FIN

EXERCICE 14

Algo_année_bissextile

Var : j, m, an : entier

DEBUT

Ecrire "Saisir la date au format jj/mm/aaaa"

Lire (j, m, a)

Si $(a \% 4 = 0 \text{ ou } a \% 400 = 0)$ Alors

Afficher a, "est une année bissextile"

Sinon

Afficher a, "n'est pas une année bissextile"

FinSi

FIN

EXERCICE 15

Algo_somme

Variables: i, N, som: entier

DEBUT

som = 0 ;

Ecrire "Saisir un nombre"

Lire (N) ;

Pour i=1 jusqu'à N faire

som = som + i ;

moy = som / N;

FinPour

Afficher "la somme de départ est", N

Afficher "la somme des entiers jusqu'à", N, "est", som

Afficher "la moyenne est", moy

FIN

Algo_moyenne

Variables : i, N, som : entier

moy :réel

DÉBUT

som = 0 ;

Ecrire "Saisir un nombre"

Lire (N) ;

Pour i=1 jusqu'à N Faire

som = som + i;

moy = som / N;

FinPour

Afficher " la somme de départ est ", N

Afficher "la somme des entiers jusqu'à », N,"est ", som

Afficher "la moyenne est",moy

FIN

EXERCICE 16

Algo_soustraction_successives

Variables : a ,b , quotient: entier

DÉBUT

Répéter

Ecrire "entrer les valeurs de a et b"

Lire (a, b) ;

Jusqu'à (a>0 et b>0)

quotient = 0 ;

Tantque (a >= b) Faire

a = a – b ;

quotient = quotient + 1 ;

FinTantque

Afficher "le résultat de la division de a par b par soustractions successives est:", quotient

FIN

EXERCICE 17

Algo_PGCD

Var : a, b, reste, PGCD : entier

DÉBUT

Répéter

Ecrire" Veuillez entrer a et b"

Lire (a, b) ;

Jusqu'à (a > 0 et b > 0)

Si (a < b) Alors

reste = b % a ;

PGCD = a – reste ;

Afficher "le plus grand commun diviseur est:",PGCD

Sinon

reste = a % b ;

PGCD = b – reste ;

Afficher "le plus grand commun diviseur est:",PGCD ;

FinSi

FIN

EXERCICE 18

Algo_PPCM

Var : a, b, reste, PGCD, PPCM : entier

DÉBUT

Répéter

Ecrire" Veuillez entrer les entiers a et b"

```

Lire (a, b) ;
Jusqu'à (a > 0 et b > 0)
Si (a < b) Alors
    reste = b % a ;
    PGCD = a - reste ;
    PPCM = a*b // PGCD ;
    Afficher "le plus petit commun diviseur est:",PPCM
Sinon
    reste = a % b ;
    PGCD = b - reste ;
    PPCM = a*b // PGCD ;
    Afficher "le plus petit commun diviseur est:",PPCM
FinSi
FIN

```

EXERCICE 19

```

Algo_ somme_article
Var : nbre, i, som, prix, rep: entier
DÉBUT
    Ecrire "entrer le nombre d'articles"
    Lire (nbre) ;
    Tantque (nbre <= 0) Faire
        Ecrire "entrer le nombre d'articles"
        Lire (nbre) ;
    FinTantque
    som = 0 ;
    Pour i=1 jusqu'à nbre Faire
        Ecrire "entrer le prix de l'article",i,"qui doit être supérieur à 0 FCFA"
        Lire (prix) ;
        som = som + prix ;
    FinPour

```

Afficher "la somme des prix est:",som," F CFA"
Ecrire " Appuyer sur 0 pour quitter le programme"
Lire (rep) ;
Si (rep = 0) Alors
Afficher " A très bientôt"
Sinon
Ecrire "Svp veuillez taper sur la touche 0"
Lire (rep) ;
FinSi
FIN

EXERCICE 20

Algo_plus_grand_rang
Var : N, i, plug, posi
DÉBUT
plug = 0 ;
Pour i= 1 jusqu'à 10 faire
Ecrire "Entrez un nombre : "
Lire (N) ;
Si (i = 1 ou N > plug) Alors
plug = N ;
posi = i ;
FinSi
FinPour
Afficher "Le nombre le plus grand était : ", plug
Afficher " Il a été saisi en position numéro ",posi
FIN

EXERCICE 21

Algo_nombre_a_deviner

Var : N, nbre : entier

DÉBUT

Ecrire "Entrez un nombre entre 1 et 10"

Lire (nbre) ;

N = 7 ;

Tantque (nbre < N ou nbre > N) Faire

Ecrire "retenter votre chance"

 Lire (nbre) ;

Si (nbre=N) Alors

 Afficher "bravo vous avez deviné le nombre secret qui est:",N

Sinon Si (nbre < N) Alors

 Afficher "Plus petit !"

 Sinon

 Afficher "Plus grand !"

 FinSi

FinSi

FinTantQue

FIN

EXERCICE 22

Algo_longue_séquence

Var: nbre, i, long, posi : entier

T[], T1[] :tableau entier

DÉBUT

Répéter

Ecrire "Combien de nombres à saisir"

Lire (nbre) ;

Jusqu'à

Pour i= 1 jusqu'à nbre Faire

Ecrire "Saisir le nombre"

```

Lire (T[i]) ;
FinPour
i=0 ;
Pour i= 1 jusqu'à T.longueur Faire
Si T[i] > T[i + 1] Alors
T[i + 1] = T1 ;
long = T1.longueur ;
posi = i ;
i = i + 1 ;
FinSi
FinPour
Afficher " La plus longue séquence est : ,T1, et sa longueur est: ,long et sa position est: ,i
FIN

```

EXERCICE 23

```

Algo_ nombre_lapin
Var: mpp, mp, nl, i: entier
DÉBUT
mpp=0;
mp=2;
nl=2;
i=0;
Tantque (i <12) Faire
nl=mp+mpp ;
mpp=mp;
mp=nl;
i=i+1;
Afficher "Au mois",i,"nous aurons:",nl,"lapins"
FinTantque
Tantque (nl<1000000000) Faire

```



```

nl=mp+mpp ;
mpp=mp;
mp=nl;
i=i+1;
FinTantque
Afficher "Le nombre de lapins dépassera les 1 milliards au bout de:",i,"mois"
FIN

```

EXERCICE 24

```

Algo_nombre_secret
Var : N, nbre : entier
DÉBUT
Ecrire "Entrez un nombre entre 1 et 10"
Lire (nbre) ;
N = 7 ;
Tantque (nbre < N ou nbre > N) Faire
Ecrire "retenter votre chance"
    Lire (nbre) ;
Si (nbre=N) Alors
Afficher "bravo vous avez deviné le nombre secret qui est:",N
Sinon Si (nbre < N) Alors
    Afficher "Plus petit !"
Sinon
    Afficher "Plus grand !"
FinSi
FinSi
FinTantQue
FIN

```

EXERCICE 25 : Langage C en cours d'apprentissage

EXERCICE 26

Algo_croissance_decroissance_quelconque

Var: nbre, i, posi : entier

T[], T1[], T2[] :tableau entier

DÉBUT

Ecrire "Combien de nombres à saisir"

Lire (nbre) ;

Pour i= 1 jusqu'à nbre Faire

Ecrire "Saisir le nombre"

Lire (T[i]) ;

FinPour

i=0 ;

Pour i= 1 jusqu'à T.longueur Faire

Si T[i] < T[i + 1] Alors

Croiss = T[i];

T[i] =T1;

T1 = Croiss;

i = i + 1 ;

FinSi

Si T[i] > T[i + 1] Alors

Decroiss = T[i];

T[i] =T2 ;

T2 = Decroiss ;

i = i + 1;

Finsi

FinPour

Afficher "Les nombres entrés sont :",T

Afficher T1, "est rangé dans l'ordre croissant "

Afficher T2, "est rangé dans l'ordre décroissant "

FIN