

Exercices Algorithmique:

1/ Notions générales:

Exercice : Écrire un algorithme qui permet de calculer le périmètre et la surface d'un rectangle

```
Algo: rectangle
Déclaration
  lg, lr, p, s: réel
Début
  Afficher("entrer la longueur")
  Saisir (lg)
  Afficher("entrer la largeur")
  Saisir (lr)
  p <- (lr+lg)*2
  s <- (lg * lr)
  Afficher("la surface est de:",s)
  Afficher("le perimetre est de:" ,p)
Fin rectangle
```

2/ Les alternatives :

Exercice : Écrire un algorithme qui permet de résoudre dans R l'équation du premier degré $a \cdot x + b = 0$.

```
Algo : equation
Déclaration
  a , b , x : réel
Début
  afficher("entrer le premier coef")
  saisir(a)
  afficher("entrer le 2nd coef")
  saisir(b)
  si a=0
    alors si b=0
      alors afficher("solution est ensemble R")
      sinon afficher("ensemble vide")
    finsi
  sinon x<- (-b)/a
    afficher("solution est :",x)
  finsi
Fin equation
```

3/ Les boucles:

Exercice : Écrire un algorithme qui permet de saisir deux bornes entières et de déterminer tous les nombres PARFAITS compris entre les bornes

```
Algo: parfait
déclaration
    nb, div, somme: entier
début
    Afficher ("donner un nombre:")
    Saisir (nb)
    somme <- 0
    pour div allant de 1 à nb-1 faire
        si nb % div = 0 // nb mod div = 0 //
            alors somme <- somme + div
        fin si
    fin pour
    si nb = somme
        alors Afficher ("le nombre est parfait")
        sinon Afficher ("le nombre nest pas parfait")
    fin si
fin parfait
```

4/ Les TABLEAUX:

Exercice : Écrire un Algo, prog C et dev PHP qui permet de stocker dans un TABLEAU dix entiers et calcule leur MOYENNE

```
Alg : tableau
déclaration
    tab : tableau[1..10] de entier
    i, somme: entier
    moy: réel
début
    // boucle de saisie //
    pour i allant de 1 à 10 faire
        Afficher ("donner un élément")
        Saisir (tab[i])
    fin pour
    somme <- 0
    pour i allant de 1 à 10 faire
        somme <- somme + tab[i]
    fin pour
    moy <- somme / 10
    Afficher ("la moyenne est de :", moy)
fin tableau
```

5/ Les FONCTIONS:

Calcul du factoriel:

Fonction factoriel(nb) :

fact = 1

Pour i de 1 à nb :

fact = fact * i

Affiche "le factoriel est de :" et fact

Si le bouton "Calculer" est cliqué :

nb = valeur entrée par l'utilisateur

Appelle factoriel(nb)

6/ Les fichiers:

Exercice : Écrire un algorithme qui permet de lire un fichier texte caractère par caractère d'afficher son contenu ainsi que le nombre de caractères stockés dans le fichier.

Algo: compter

Déclaration

f : fichier

car : caractère

nb : entier

nom : chaîne

Début

Afficher ("Donner le nom du fichier:")

saisir(nom)

f<- ouvrir (nom, "lecture")

nb <- 0

tant fin_fichier (f) =faux faire

lire (f,car)

afficher(car)

nb<- nb+1

fin tant que

fermer (fichier)

Afficher ("ce fichier compte", nb , "Caractères.")

fin compter