

# ALGO TD1

5 septembre 2008

## 1 Calcul de l'âge

Ecrivez un algorithme qui demande à l'utilisateur sa date de naissance, le jour actuel et qui affiche son âge.

## 2 Simuler un algorithme

Algorithme Autoroute

```
variables durée, vitesse, distance, distanceMax, vitesseMax : réels
début
```

```
    // ceci est un commentaire :
```

```
    //préparation du traitement : saisies des données
```

```
    vitesseMax <- 130
```

```
    ecrire ("Combien de temps a duré votre trajet sur autoroute ?")
```

```
    durée <- lire()      // ou bien : lire (durée)
```

```
    ecrire ("Combien de kilomètres avez-vous parcouru ?")
```

```
    distance <- lire()   // ou bien : lire(distance)
```

```
    // traitement des données
```

```
    distanceMax <- durée * vitesseMax
```

```
    vitesse <- distance / durée
```

```
    //affichage des résultats}
```

```
    ecrire ("La distance maximale que vous avez pu parcourir est de", distanceMax, "
```

```
    ecrire ("Votre vitesse moyenne était de ", vitesse, " kmh. ")
```

```
    si vitesse > vitesseMax
```

```
        alors afficher (" Vous avez roulé trop vite ! " )
```

```
        sinon afficher (" Bravo, vous avez respecté la vitesse maximale. " )
```

```
    finSi
```

```
fin
```

Cet algorithme attend des données de la part de son utilisateur.

- Lors du premier déroulement de cet algorithme, vous lui fournissez les données suivantes : 5 et 600. Quels affichages obtenez vous ?
- Quels affichages obtenez-vous avec 0 et 5 ? Avez-vous des critiques à faire concernant cet algorithme ?

### 3 Détermination du statut

A partir de l'âge d'une personne, déterminez dans quelle tranche elle se trouve(enfant,adolescent,adulte,personne âgé).

### 4 Algo mystère

A votre avis, à quel problème l'algorithme MYSTERE suivant apporte-t-il une solution ?

Algorithme MYSTERE

```
//Cet algorithme ..... ?
var   valA, valB, valC, valD, valE, valF : caractères
début
    lire(valA, valB, valC, valD, valE)
    si valA # valE
    alors
        valF <- valE
        valE <- valA
        valA <- valF
    finsi
    si valB # valD
    alors
        valF <- valD
        valD <- valB
        valB <- valF
    finsi
    ecrire(valA, valB, valC, valD, valE)
fin
```

### 5 Année bissextile

#### 5.1 Est bissextile ?

Ecrivez un algo qui détermine si une année est bissextile. Les années bissextiles sont :

- les années divisibles par 4 mais non divisibles par 100 ;
- les années divisibles par 400.

## 5.2 Nb bissextile

Combien d'années bissextiles se trouvent entre deux dates  $X$  exclue et  $Y$  incluse ?

## 6 salaires et nombres

a. Ecrire un algorithme qui calcule (et affiche) les salaires mensuels brut et net d'un employé en sachant que :

- le salaire brut est égal au nombre d'heures multiplié par le salaire horaire brut ;
- le salaire net est égal au salaire brut moins les charges ;
- le montant des charges est égal au salaire brut multiplié par le taux d'imposition.

Vous supposerez que le taux d'imposition est égal à 25%. Vous demanderez à l'utilisateur le nombre d'heures qu'il a travaillé pendant le mois ainsi que son salaire horaire brut.

b. Ecrire un algorithme qui saisit 2 nombres, l'un positif et l'autre négatif, et qui affiche celui qui est positif (vérifier que l'utilisateur a bien rentré deux nombres vérifiant les conditions voulues).

c. Ecrire un algorithme qui affiche le plus grand de 3 nombres fournis par l'utilisateur. Modifiez (légèrement!) votre algorithme pour qu'il affiche le plus grand de 4 nombres.

## 7 Signe du Zodiaque

Écrire le signe zodiacal en fonction de la date de naissance (vous n'êtes pas obligés de faire tout le calendrier)

Bélier	21 mars	21 avril
Taureau	22 avril	21 mai
Gémeaux	22 mai	21 juin
Cancer	22 juin	22 juillet
Lion	23 juillet	22 août
Vierge	23 août	22 septembre
Balance	23 septembre	22 octobre
Scorpion	23 octobre	22 novembre
Sagittaire	23 novembre	21 décembre
Capricorne	22 décembre	20 janvier
Verseau	21 janvier	19 février
Poissons	20 février	20 mars

## 8 Le $n^{i\text{me}}$ jour de l'année

Sachant que le premier janvier est un Lundi, quel jour de la semaine sera le  $n^{\text{ième}}$  jour de l'année ?