

TD N°1 – Instructions conditionnelles

Exercice 1: Ecrivez l'algorithme de résolution de l'équation du second degré $aX^2 + bX + c = 0$. Les variables a, b et c seront déclarées comme des réels et la valeur du discriminant sera affiché comme un réel.

Exercice 2 : Un parc d'attraction calcule le tarif d'entrée en fonction de l'heure d'arrivée des clients. Le parc est ouvert de 9h à 19h. Le tarif est calculé suivant le principe :

- Les enfants de moins de 5 ans ne payent pas.
 - Pour toute personne de 5 ans et plus : un tarif de base de 6 euros est appliqué auquel s'ajoutent 2 euros par heure d'ouverture restante. Le tarif par personne ne peut pas dépasser 18 euros.
- 1) Écrivez l'algorithme qui étant donnés l'âge d'une personne et son heure d'arrivée, calcule et affiche le montant de son entrée. L'heure est un entier qui sera toujours inférieur à l'heure de fermeture du parc.

Exercice 3 (Année bissextile)

- 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.

Exercice 4 (Nombres)

- 1) 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).
- 2) 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.

Exercice 5 (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

Exercice 6 (Renforcement): Ecrire un algorithme qui permet de traduire un nombre d'heures, de minutes et de secondes en secondes. Le nombre d'heures, de minutes, et de secondes sera entré successivement.

Sur machine : tester ce programme en utilisant plusieurs valeurs. Vous devez essayer de trouver des valeurs qui pourraient poser des problèmes lors de l'exécution.

Exercice 7 (Renforcement) : Ecrire un algorithme qui permet de donner le nombre de secondes qui séparent deux heures H1 :M1 :S1 et H2 :M2 :S2 (exemple : départ d'un bus à 9h20m00, arrivée à 13h12m00).

Exercice 8 (Renforcement) : Ecrire un algorithme qui permet de lire l'heure, les minutes et les secondes correspondant à un instant donné, et trouver ce qu'elle seront devenues, une seconde plus tard.

Par exemple pour 18h34m23s , la réponse est 18h34m24s mais pour 18h59m59s, elle est 19h00m00s (Une montre à affichage digital effectue un calcul semblable toutes les secondes).