

TD4 : Logique

Exercice 1 : Prédiction de l'avenir

Ecrire un algorithme qui prédit l'avenir, il doit être infaillible ! Il lira du terminal deux nombres entrées par l'utilisateur, un pour les heures et un pour les minutes. Il affichera l'heure qu'il sera une minute plus tard.

Par exemple, si l'utilisateur tape 21 puis 32, l'algorithme doit répondre :

"Dans une minute, il sera 21 heure(s) 33".

On suppose que l'utilisateur entre une heure valide. Pas besoin donc de la vérifier.

Exercice 2 : Prédiction de l'avenir encore plus précise

On décide d'améliorer l'algorithme précédent en réalisant une deuxième version qui prendra en compte les seconds.

Ce nouvel algorithme doit prédire l'heure qu'il sera dans une seconde. Là encore, on supposera que l'utilisateur ne rentre que des valeurs valides pour les heures, minutes et secondes.

Exercice 3 : Facturation des photocopies

Un magasin de reprographie facture 0,10 € l'unité les dix premières photocopies, 0,09 € les vingt suivantes et 0,08 € au-delà.

Ecrivez un algorithme qui demande à l'utilisateur le nombre de photocopies à effectuées et qui affiche la facture correspondante.

Exercice 4 : Elections législatives

Les élections législatives en République Bananière du Grumauland obéissent à la règle suivante :

- Lorsque l'un des candidats obtient plus de 50% des suffrages, il est élu dès le premier tour.
- En cas de deuxième tour, peuvent participer uniquement les candidats ayant obtenu au moins 12,5% des voix au premier tour.

Vous devez écrire un algorithme qui permette la saisie des scores de quatre candidats au premier tour.

Cet algorithme traitera ensuite le candidat numéro 1 (et **uniquement** lui) il dira si :

- Il est élu,
- Il est battu,
- Il se trouve en ballottage favorable (il participe au second tour en étant arrivé en tête à l'issue du premier tour)
- Il se trouve en ballottage défavorable (il participe au second tour sans avoir été en tête au premier tour).

Exercice 5 : Dates du calendrier Grégorien

Ecrivez un algorithme qui après avoir demandé un numéro de jour, de mois et d'année à l'utilisateur, renvoie s'il s'agit ou non d'une date valide. L'année doit être comprise entre 1900 et 2050. Pour rappel, le mois de février compte 28 jours, sauf si l'année est bissextile, auquel cas il en compte 29. L'année est bissextile si elle est divisible par quatre. Toutefois, les années divisibles par 100 ne sont pas bissextiles, mais les années divisibles par 400 le sont.