

TD 2

Décomposition séquentielle d'un problème algorithmique

R1.01 - Initiation au développement

Pour chaque exercice proposé ci-après :

- Établissez succinctement les spécifications externes du programme ;
- Proposez un algorithme permettant de résoudre le problème et accompagnez votre algorithme d'un dictionnaire décrivant le nom, le type et la signification de chaque information mentionnée.

Exercice 1 - Échange de deux nombres

Écrivez l'algorithme d'un programme qui permet de saisir deux nombres *nb1* et *nb2* au clavier, qui échange leur valeur (*nb1* prend la valeur de *nb2* et *nb2* prend la valeur de *nb1*) puis qui affiche le résultat de cet échange à l'écran.

Exercice 2 - Profitons des soldes...

On souhaite réaliser un programme qui, à partir d'un prix initial et d'une réduction exprimée en pourcentage, calcule et affiche à l'écran le prix réduit correspondant. On considérera que le prix initial et le pourcentage sont des valeurs saisies au clavier. Proposez un algorithme permettant de répondre au problème posé.

Exercice 3 : Conversion en secondes

On souhaite écrire un programme qui demande à l'utilisateur une durée exprimée en heures et minutes puis qui affiche à l'écran la conversion de cette durée en secondes. On considérera que la durée de départ est saisie en deux étapes : une première saisie pour les heures et une seconde saisie pour les minutes.

Exercice 4 : Un problème de tours de roue

Élaborez un algorithme qui détermine le nombre de tours que fera une roue de vélo pour parcourir une distance donnée. On supposera que :

- la distance à parcourir est saisie au clavier et exprimée en kilomètres ;
- le rayon de la roue du vélo sera saisi au clavier et exprimé en centimètres.