

TD1

SI4 – Base de la programmation

Ce travail porte sur la mise en œuvre des compétences acquises en programmation sur machine. Cette fois il faut coder un algorithme sur papier.

Dans ce cas, les exercices réalisés peuvent être écrits en pseudo-code. Vous avez à votre disposition les outils vus en cours (arbres programmatiques, algorithmes). Pour corriger le programme nous utiliserons un traçage à l'aide d'un jeu d'essai.

1. Ecrire une application qui permet d'afficher à l'écran la table d'addition ou de multiplication ou de soustraction ou de division d'un nombre allant de 1 à 10.

Déroulement de l'application :

Choisir le type de table (+, -, *, /) ?

+

Choisir le nombre retenu dans la table (1, ..., 10) :

3

Table d'addition du 3 :

$$1 + 3 = 4$$

$$2 + 3 = 5$$

$$3 + 3 = 6$$

...

$$10 + 3 = 13$$

Variante : à la fin de l'affichage de la table, il est possible de recommencer un autre calcul :

Choisir le type de table (+, -, *, /) ?

+

Choisir le nombre retenu dans la table (1, ..., 10) :

3

Table d'addition du 3 :

$$1 + 3 = 4$$

$$2 + 3 = 5$$

$$3 + 3 = 6$$

...

$$10 + 3 = 13$$

Voulez-vous recommencer (O/N) ?

N

2. Ecrire un algorithme qui permet suivant la figure géométrique (carré, rectangle, cercle) d'afficher au choix le périmètre ou la surface.

Déroulement de l'application :

Choisir la figure géométrique (carré, rectangle, cercle) ?

Carré

Calcul du périmètre ou de la surface ?

Périmètre

Dimension du côté ?

5

Périmètre du carré avec côté = 5 :

20

Variante : à la fin de l'affichage du calcul, il est possible de recommencer un autre calcul :

Choisir la figure géométrique (carré, rectangle, cercle) ?

Carré

Calcul du périmètre ou de la surface ?

Périmètre

Dimension du côté ?

5

Périmètre du carré avec côté = 5 :

20

Voulez-vous recommencer (O/N) ?

N

Si l'écriture d'un programme vous bloque, passer par la solution littérale. C'est à dire qu'il faut décomposer les grandes étapes du programme avec des phrases. Chaque phrase peut ensuite être décomposée en phrases plus petites jusqu'à obtenir des opérations (phrases, mots) indivisibles. Essayez également de visualiser les opérations d'entrées et sorties.

