

ATELIER N°2

Utilisation du logiciel GéoTortue
Par M.SERRAR

3^{ème} partie : Affectation, instruction conditionnelle et itération

I - Affectation :

Affecte une valeur numérique à une variable globale.

Exemple :

- Pour créer une nouvelle variable **x** affectée de la valeur 5, on écrit **x:=5**
- Mais pour l'incrémenter de 1, on écrit **x:= x+1**

1) Dans la fenêtre de procédures de GéoTortue, recopier la procédure suivante et **observer** bien ce qu'elle réalise comme dessin. (**x** est la longueur du côté)

pour spirale

x := 10

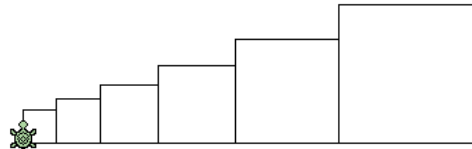
rep 30 (av x ; td 90 ; x := x + 5)

fin

2) Modifier la procédure précédente pour obtenir la spirale suivante :



3) Écrire une procédure permettant de dessiner la série de carrés ci-dessous :



II - Instruction conditionnelle :

Syntaxe : **si condition alors bloc1 sinon bloc2**

Exécute le bloc de commande *bloc1* si le test conditionnel *condition* est vrai, exécute le bloc *bloc2* sinon, mais la spécification du bloc2 n'est pas obligatoire.

Exemple 1 : avancer de 50 si la variable **x** est positive, ne rien faire sinon

si (x>0) alors (av 50)

Exemple 2 : avancer de 50 si la variable **x** est positive, reculer de 50 sinon

si (x>0) alors (av 50) **sinon** (re 50)

Refaire la procédure **spirale** avec l'**instruction conditionnelle** au lieu de la commande **rep**, comme suivant :

pour spirale x

si (x<300) alors (av x ; td 90 ; spirale x+5)

fin

Remarque : Dans ce cas, on dit qu'on a utilisé une récursivité, puisque la procédure a fait appelle à une procédure. Une tel procédure doit inclure un test d'arrêt !

III - Itération :

On peut reproduire la même spirale avec les commandes **boucle** ou **tant_que** comme suite :

pour spirale

x:=5

boucle k de 1 à 60 (av k*x ; td 90)

fin

pour spirale

x:=5

tant_que (x < 300) (av x ; td 90 ; x:= x+5)

fin

Applications :

1) Créer une étoile à 5 branches à l'aide de l'instruction conditionnelle : **si...alors..**

2) Créer une étoile à 5 branches à l'aide des itérations :

(**boucle** ou **tant_que**)