

## Structures de contrôle – Boucles

### Algorithmes, organigrammes et programmation ARM

Pour chaque exercice ci-dessous, Écrire l'algorithme des programmes.

**Exercice 1.** Calcul de la division  $\frac{a}{b}$  de 2 entiers  $a$  et  $b$  par soustractions successives ( $a$  et  $b$  sont des entiers naturels sur 8 bits).

**Exercice 2.** Calcul de la multiplication de 2 entiers  $a \times b$  par additions successives ( $a$  et  $b$  sont des entiers naturels sur 8 bits).

**Exercice 3.** Calcul de  $y = \sum_{i=1}^n i$

**Exercice 4.** Calcul pour un entier positif donné  $n$  de la valeur de  $n!$  (rappel :  $n! = 1 \times 2 \times \dots \times n$ )

**Exercice 5.** Calcul du maximum de 3 variables  $a$ ,  $b$  et  $c$ , de type entiers naturels, écrire l'algorithme qui calcule le maximum et range le résultat dans la variable appelée max.

**Exercice 6.** même exercice, pour le calcul du minimum, le résultat est rangé dans la variable min.

**Exercice 7.** Calcul du maximum : programme trouvant le plus grand élément d'un tableau d'entiers naturels de taille  $n$  et le range dans la variable max.

**Exercice 8.** même question pour le calcul du minimum, le plus petit élément est rangé dans la variable min.

**Exercice 9.** Calcul du maximum et du minimum d'un tableau contenant  $n$  entiers naturels: programme trouvant le plus grand élément et le plus petit élément et les range respectivement dans max et min.

Écrire pour chaque exercice ci-dessus, le programme en langage d'assemblage ARM Cortex – M3.