

TD 1

Programmation Java

Exercice 1 :

Déterminez le type de la variable résultat pour chacune des expressions suivantes sans qu'on provoque une erreur de compilation :

// 1.	// 2.	// 3.	// 4.
int a = 10;	byte b1 = 10;	String s = "100";	char c = 'A'; // 'A' a la valeur 65
double b = 5.5;	byte b2 = 20;	int i = 50;	int j = 1;
??? résultat1 = a + b;	??? résultat2 = b1 + b2;	??? résultat3 = s + i;	??? résultat4 = c + j;

Exercice 2 :

Un jeu vidéo stocke le score du joueur dans un **double**. On veut convertir ce score en une note (char) basée sur des paliers entiers.

- Déclarez double score = 84.7;
- Convertissez ce score en **int** (ce qui va le tronquer, c'est voulu).
- Divisez cet **int** par 10 pour obtenir une "catégorie" (un **int** de 0 à 10).
- Utilisez un **switch** sur cette catégorie pour affecter une note à une variable **char** grade ainsi:
 - 10 et 9 : 'A'
 - 8 : 'B'
 - 7 : 'C'
 - 6 : 'D'
 - Autre (default) : 'F'
- Affichez la note (grade).

Exercice 3 :

Écrire un programme qui calcule la factorielle d'un entier **n** (déclaré constante au début du programme).

Rappel : La factorielle d'un nombre entier **n** est le produit (la multiplication) de tous les entiers positifs de 1 jusqu'à **n**.

Exercice 4 :

Écrire un programme qui teste si le nombre **n** est parfait.

Rappel : Un nombre est parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs (hors lui-même).

Exemple : $6 = 1 + 2 + 3$

Exercice 5 :

Affiche tous les nombres premiers entre `min` et `max`, données en arguments du `main(String args[])`.

Rappel : Un nombre premier est un entier supérieur à 1 qui n'a aucun diviseur à part 1 et lui-même.

- **Exemples** : 2, 3, 5, 7, 11 sont premiers.
- **Contre-exemples** : 4 (divisible par 2), 9 (divisible par 3), 1 (cas spécial), 0 (cas spécial).