



0	1
1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40 320
9	362 880

TP Factorielle

Méthode statique – boucle

Objets : boucle, méthode et programmation procédurale, gestion des cas particuliers, robustesse d'un programme

Vous réalisez une application qui calcule la factorielle d'un nombre saisi (fr.afpa.util.CalculFactor)

Votre applicatif (la classe fr.afpa.util.CalculFactor) demande à l'opérateur un entier naturel puis affiche la valeur calculée.

Rappel mathématiques:

La factorielle d'un nombre entier naturel x vaut:

$$f(x) = 1 * 2 * \dots * (x-2) * (x-1) * x$$

ou

$$f(x) = x * (x-1) * (x-2) * \dots * 2 * 1$$

On désigne aussi la factorielle avec le point d'exclamation: « $x!$ »

Remarques :

- cas aux limites : $1! = 1$
- cas particulier : $0! = 1$
- règle : il n'y a pas de factorielle pour les entiers **négatifs**.

1 Question: la méthode factorielleFor

Toujours dans une classe fr.afpa.math.Math du projet FrameworkAfpa, vous codez une méthode statique **factorielleFor** qui calcule de manière algorithmique (une boucle) la factorielle d'un entier. L'unique paramètre d'entrée est un long et la méthode renvoie un long comme résultat.

~~Votre applicatif est codé dans fr.afpa.util.CalculFactor~~

Notez ici la signature de la méthode :

.....

Concernant la gestion des anomalies, prenez la convention suivante:

- Si le paramètre passé à factorielleFor est négatif, alors vous renvoyez -1 qui signifie que la méthode ne peut pas calculer la factorielle.

Pour la valeur saisie, vous pouvez utiliser la méthode showInputDialog qui ouvre une boîte de dialogue modale. Donnez ici le nom entièrement qualifié de cette méthode :

2 Question: dépassement des capacités avec le type long

Vérifiez vos résultats en comparant avec ceux de la calculatrice scientifique de votre bureau. Aussi, avec des saisies successives, vous notez ici la valeur du paramètre de factorielleFor où le résultat est faux (on dépasse la capacité du primitif long) :20..

Pour ces cas, il faut empêcher le paramètre trop grand pour `factorielleFor`.
Donc, concernant la gestion des erreurs, vous prenez la deuxième convention suivante:

- si le paramètre passé à `factorielleFor` est trop grand, alors vous renvoyez `-2`.