

Unité : INF2	Labo no : 04	Classe « Temps »
--------------	--------------	------------------

But

Il agit de mettre à disposition une classe générique *Temps*<*T*> modélisée par les propriétés *heure*, *minute* et *seconde*. Cette classe, typiquement instanciée avec des *short*, *int*, *long* ..., doit permettre de faire des opérations de base telles que des comparaisons, additions, suppressions, casts et affichages.

Cette classe doit au minimum mettre à disposition

Elements	Paramètres / retour	Commentaires / Exemples
Constructeurs		
<i>Temps</i> (h, m, s)	h, m et s de type T	<i>Temps</i> <int>(1, 62, 3) => 02:02:03
<i>Temps</i> (t)	t de type <i>Temps</i> <T>	<i>Temps</i> <int>t1 = t; <i>Temps</i> <int>t1 (t);
<i>Temps</i> (s)	s de type T	<i>Temps</i> <int>(5025) => 01:23:45
Getteurs / Setteurs		
t.getHeure()	Retour T	Retourne la propriété heure
t.getMinute()	Retour T	Retourne la propriété minute
t.getSeconde()	Retour T	Retourne la propriété seconde
t.setHeure(h)	h de type T	Set la propriété heure
t.setMinute(m)	m de type T	Set la propriété minute
t.setSeconde(s)	s de type T	Set la propriété seconde
Opérateurs		
=	<i>Temps</i> <T>	Opérateur d'affectation
== et !=	Booléen	Selon les égalités / différences
+ et +=	<i>Temps</i> <T>	01:20:16 + 01:20:45 => 02:41:01
- et -=	<i>Temps</i> <T>	01:20:45 - 01:20:15 => 00:00:30
<<	Opérateur de flux	Au format « hh:mm:ss »
Cast		
(float)t	t => float	01:23:45 => 1.39583337306976
(double)t	t => double	01:23:45 => 1.39583333333333
(long double)t	t => long double	01:23:45 => 1.39583333333333
(long long)t	t => long long	01:23:45 => 5025
(string)t	t => string	Au format « hh:mm:ss »

Tous les cas problématiques seront gérés par des exceptions personnalisées indiquant précisément la nature et la source du problème. L'objet n'est alors pas construit ou pas modifié.

Bien que les soustractions soient prévues avec les opérateurs « - » et « -= », un objet de cette classe ne peut être ou devenir négatif.

```
t2      : 01:00:00
t1      : 00:00:10
t2 - t1  : 00:59:50
```

```
t2      : 00:00:00
t1      : 00:00:10
t2 - t1  : libc++abi.dylib: terminating with uncaught exception of type
parametre: Temps<T>::Temps(s) : seconde < 0
```

A faire

- Réaliser la classe *Temps* en utilisant la compilation séparée
- Réaliser un programme de test comprenant notamment des cas particuliers

Contraintes

- Soigner la structuration des méthodes
- Soigner particulièrement le traitement des cas particuliers (voir INF1 chap. 2) avec notamment des exceptions personnalisées

Temps à disposition : 6 périodes

Groupe – 2 étudiants

Les groupes sont constitués par les étudiants eux-mêmes. Un fichier Excel avec des listes déroulantes est à disposition dans « MS-Teams / 2020 – INF2 (GMB) »

	A	B
1	Etudiant-e	Groupe
2	Ackermann Simon	
3	Basset Nils	Labo_04_A
4	Boegli Noah	Labo_04_B
5	Canton Dylan	Labo_04_C
6	Comte Emmanuelle	Labo_04_D
7	Da Rocha Carvalho Bruno	

NB : Premier arrivé, premier servi