

UFR MI Licence 3 Sciences Informatiques  
EXAMEN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJETS C++  
Semestre 1 Session 1 durée : 2h  
Année : 2021 - 2022

**Exercice 1 : Culture C/C++**

1.1. Répondre aux questions suivantes :

Donner le rôle d'un identificateur et la contrainte sur le premier caractère

Expliquer pourquoi `ufrmi` est différent de `UFRMI` en C

Donner le rôle d'un commentaire et sa syntaxe en C

Corriger les expressions suivantes : a) `if(x=y)` ; b) `int a ; b ;` c) `for( i=1, i<n, i++)` d) `define carre( (a)*(a)`

1.2. Donner une signification à chacune des instructions C suivantes :

Instructions C	Signification	Instructions C++	Signification
<code>\n</code>		<code>!A  (B&amp;&amp;C)</code>	
<code>sizeof(int)</code>		<code>scanf(“%s\n”, rep)</code>	
<code>struct but{ } ;</code>		<code>#include&lt;stdlib.h&gt;</code>	

1.3. Donner une signification à chacune des instructions de C++ suivantes :

Instructions C++	Signification	Instructions C++	Signification
<code>template</code>		<code>private</code>	
<code>cin</code>		<code>class</code>	
<code>public</code>		<code>#include&lt;iostream.h&gt;</code>	
<code>new, delete</code>		<code>endl</code>	

**Exercice 2 : Culture POO**

2.1. Définir tout en dégagant l'intérêt des principes suivants : classe, méthodes.

2.2. En vous inspirant de l'exemple de la classe **complexe** vu au cours, implémenter la notion des trois constructeurs et de destructeur. Surdéfinir dans cette classe les opérateurs + et \*. Manipuler des objets de type **complexe** avec toutes les méthodes de la classe **complexe**.

2.3. Faire un schéma de deux classes liées par une relation d'héritage simple et commenter. Justifier par un code C++

2.4. Paramétrer une classe **date** en C++ donnant la possibilité à l'utilisateur d'utiliser plusieurs formats de date.

**Exercice 3 : Classe, fonctions membres**

On considère l'équation  $bx + c = 0$  à coefficient réel et à solution réelle.

3.1. Avec l'approche de la programmation structurée, écrire un code C de résolution d'une équation du premier degré

3.2. Avec l'approche orientée objet, proposer un code C++ de résolution d'une équation du premier degré utilisant une classe **premierdegre** dont les attributs sont **b** et **c** ; les fonctions membres **premierdegre**, **affiche** et **solution**