
Examen
(Aucun document autorisé)

Exercice 1 -Questions de cours (10 pts) -

1. Nous avons vu en cours qu'il existait deux grandes familles d'approches en génie logiciel :
 - les méthodes *traditionnelles* élaborées dans les années 70
 - les méthodes *agiles* mises au point dans les années 90Expliquez les raisons qui ont mené à l'élaboration des méthodes agiles.
2. définir et expliquer les termes suivants :
 - diagramme de cas d'utilisation
 - eXtreme Programming

Exercice 2 -Modélisation C++ (10 pts) - On désire mettre au point un composant C++ capable de gérer un tableau associatif. On rappelle qu'en PHP par exemple, un tableau associatif prend en compte deux données, la clé et la valeur :

```
$t=array( );  
$t["bleu"]=4;  
$t["blanc"]=15;  
$t["rouge"]=2;
```

On désire également que le composant tableau associatif puisse trier les valeurs suivant l'ordre lexicographique ou numérique tout en gardant la correspondance avec les clés. Par exemple, le tri du tableau précédent donnerait à l'affichage :

```
$t["rouge"]=2;  
$t["bleu"]=4;  
$t["blanc"]=15;
```

Les types des valeurs et des clés stockées dans le tableau se limiteront aux entiers et aux chaînes de caractères.

1. donner le diagramme UML des classes nécessaires à la modélisation du problème
2. donner la spécification (ensemble des opérations) de la classe `TableauAssociatif`
3. donner le code C++ de la classe `TableauAssociatif`