

Fiche de TD N° : 1

Exercice 1

Discutez des différences entre l'évolution des logiciels et la maintenance du logiciel.

Exercice 2

Expliquez pourquoi un système logiciel qui est utilisé dans un environnement du monde réel doit être modifié pour ne pas devenir de moins en moins utile.

Exercice 3

Quelles sont certaines des caractéristiques de la maintenance des logiciels, par opposition à de nouveaux systèmes logiciels ?

Exercice 4

Vous êtes invité à faire un changement à un système qui laisse sa spécification fonctionnelle inchangée, mais affecte la conception et le code source du système. Cela peut être n'importe quel type des quatre types de maintenance, sauf un. Identifier l'exception et justifiez votre réponse.

- (a) La maintenance corrective
- (b) la maintenance Adaptive
- (c) la maintenance Perfective
- (d) la maintenance préventive

Exercice 5

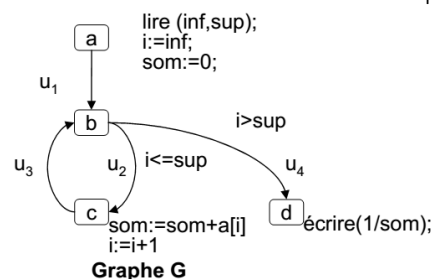
Une caractéristique de tout changement complexe à un logiciel existant est qu'il est probable d'introduire de nouveaux défauts, même si le but de la modification est d'éliminer les défauts. Lorsqu'on décide ou non de mettre en œuvre une demande de changement, cette fonctionnalité devrait être considérée comme un coût, un avantage ou un risque associé à la demande de changement ?

Exercice 6

Suite aux changements de calcul dans la moyenne pondérée du prix de vente des articles en stock, votre client vous demande de procéder aux changements des calculs dans le logiciel applicatif. Quelles sont les étapes à suivre pour prendre en charge cette modification ? de quel type de maintenance s'agit-il ?

Exercice 7

Donner le nombre de chemins indépendants du graphe G.



Exercice 8

Donner le Nombre Mc Cabe du graphe associé au programme suivant :

```
if C1 then while (C2) do X1;  
else X2;  
X3 ;
```

Solution exercice 1

La maintenance du logiciel signifie la correction de la défaillance, alors que l'évolution du logiciel signifie un changement continu à partir d'un état primaire, simple, ou mauvais à un état supérieur ou meilleur.

Bennett et XU utilisent le terme maintenance pour tout le support post-livraison qui est la préservation et correction des défauts ; tandis que le terme évolution est utilisé pour tout changement dans les besoins qui aboutit à une nouvelle conception à partir de l'ancienne

Solution exercice 2

Le système de logiciel est intégré dans le monde réel et les changements, que le monde subit, affectent le logiciel. Le système logiciel doit être continuellement adapté pour rester fidèle à son domaine d'application, compatible avec son environnement d'exploitation et de se conformer aux objectifs et attentes des parties prenantes.

L'acceptation d'un système logiciel dépend entièrement sur l'opinion des parties prenantes et leur jugement sur la solution. Comme l'environnement du système change, de nouvelles exigences des parties prenantes apparaissent et le système doit être modifié, sinon les parties prenantes hésiteront à utiliser ce logiciel. Par conséquent, peu à peu le logiciel ne sera pas utilisé et deviendra inexploitable.

Solution exercice 3

Bien que de nombreuses activités liées au maintien et au développement de logiciels sont similaires, la maintenance du logiciel possède des caractéristiques qui lui sont propre, parmi celles-ci :

- Les contraintes du système existant. La maintenance du logiciel est effectuée sur un système de production existant. Toutes les modifications doivent être conformes ou compatible avec l'architecture existante, la conception et les contraintes du code. Typiquement, plus le système est ancien, plus difficile devient sa maintenance.
- des délais plus courts. Le développement de logiciels peut couvrir une ou plusieurs années, tandis que l'entretien peut couvrir quelques heures à des cycles de un à six mois.
- Les données de test disponibles. Le développement de logiciels crée toutes les données de test à partir de zéro. La maintenance du logiciel peut utiliser ces données de test existantes et effectuer des tests de régression. Ainsi, le défi est de créer de nouvelles données pour tester adéquatement les changements et leur impact sur le reste du système.

Solution exercice 4

Entretien Perfective. En effet, ce type de maintenance implique une amélioration à la fonctionnalité du système existant ; qui est, le changement demandé est d'aider le système remplir certaines nouvelles fins. Si la demande de modification ne modifie pas la spécification du système, alors il ne peut pas être un changement perfectif.

Solution exercice 5

Cette fonctionnalité est un «risque». Quand nous faisons le changement, nous ne savons pas ce que ces nouveaux défauts seront, quand ils seront découverts ou ce que seront les conséquences pour l'organisation. Nous ne pouvons pas considérer le coût (ou bénéfice ?) de ces défauts jusqu'à ce qu'ils se produisent réellement.

Solution exercice 6 (à ajouter)

L'objectif de gestion de la configuration du logiciel sont:

- (i) identifier de façon unique toutes les versions de chaque article produit / configuration,
- (ii) de conserver les versions historiques de logiciel et de la documentation, et
- (iii) fournir une piste de vérification de toutes les modifications.

Solution Exercise 7

-Nombre de chemins indépendants $V(G)=\#arcs - \#noeuds + 2=2$
ou bien $V(G)=\text{Nombre de nœuds de décision} + 1=2$

Solution Exercise 8

$V = \#Arcs - \#Sommets + 2 = 6 - 5 + 2 = 3$

