

Université de M'sila
Département Informatique
Année universitaire 2022-2023
Master 1 : Informatique Décisionnelle et Optimisation
Module : Gestion de projet
TD 5 : Estimation

Exercice 1:

Soit à développer un logiciel de gestion d'un système de gestion de manutention dans un atelier d'assemblage de voiture (ateliers flexibles). Le système logiciel doit fonctionner sous des contraintes particulièrement fortes. Le système à développer est une partie d'un système complexe et fortement connecté de matériels et de logiciels se trouvant dans l'atelier entre autre le système de pilotage des robots. Des normes et des procédures opérationnelles surtout de sécurité doivent être prises en compte. En conséquence, les modifications de spécifications destinées à contourner des problèmes logiciels sont en général impossibles et les coûts de validation extrêmement élevés.

Le système est développé avec les langages C et C++. On prévoit que 70% du système serait développé avec C++ (800400 DSI).

a) Calculer la taille de projet en KDSI

b) calculer l'estimation de l'effort et de la durée ainsi que la taille moyenne de l'équipe de développement en utilisant COCOMO de base.

Les consignes données par les responsables de l'atelier sont les suivantes :

- Une défaillance pose de sérieux problème particulièrement de sécurité. Une défaillance peut mettre en péril la vie humaine. (Fiabilité Requisite Très Haut)
- Le système fonctionne 16h/j et 65% de la puissance matérielle disponible sera utilisée. (Contraintes de temps d'exécution Haut)
- La taille de la base de données à utiliser (en octets) est entre 8 à 10 fois le nombre de lignes sources livrées. (Taille de la Base de Données Bas)

Les conditions de développement se caractérisent par :

- Des outils CASE couvrant l'intégralité du cycle de vie sont disponibles. (Utilisation d'outils logiciels Très Haut)
- Méthode de programmation moderne, évoluée et expérimentée par l'équipe de développement. (Pratique des Méthodes Modernes Très Haut)
- La complexité du produit est très élevée à cause de traitement parallèle et gestion de données complexes. (Complexité du produit Extrêmement Haut)

Les autres multiplicateurs du modèle COCOMO intermédiaire ont tous une valeur moyenne.

c) Identifier les facteurs qui influencent les estimations dans ce projet ainsi que leurs valeurs respectives (voir tableau ci-dessous)

RELY=..... DATA=..... CPLX=..... TIME=..... STOR=..... VIRT=..... TURN=.....
ACAP=..... AEXP=..... PCAP=..... VEXP=..... LEXP=..... MODP=..... TOOL=.....
SCED=.....

c) Calculer l'effort, la durée ainsi que la taille moyenne de l'équipe de développement et la productivité en tenant compte des contraintes et consignes données (COCOMO intermédiaire)

<i>COCOMO Intermédiaire</i> <i>Facteurs d'Ajustement</i>	Très Bas	Bas	Normal	Haut	Très Haut	Extr. Haut
Attributs du produit						
Fiabilité Requise - RELY	0.75	0.88	1.00	1.15	1.40	
Taille de la Base de Données - DATA		0.94	1.00	1.08	1.16	
Complexité du produit - CPLX	0.70	0.85	1.00	1.15	1.30	1.65
Attributs du Matériel						
Contraintes de temps d'exécution - TIME			1.00	1.11	1.30	1.66
Contraintes de taille mémoire principale - STOR			1.00	1.06	1.21	1.56
Instabilité de la Machine Virtuelle - VIRT		0.87	1.00	1.15	1.30	
Temps de Retournement - TURN		0.87	1.00	1.07	1.15	
Attributs de l'équipe						
Compétence des Analystes - ACAP	1.46	1.19	1.00	0.86	0.71	
Expérience du domaine d'application - AEXP	1.29	1.13	1.00	0.91	0.82	
Compétence des Programmeurs - PCAP	1.42	1.17	1.00	0.86	0.70	
Expérience de la Machine Virtuelle - VEXP	1.21	1.10	1.00	0.90		
Expérience du langage - LEXP	1.14	1.07	1.00	0.95		
Méthodes et Outils						
Pratique des Méthodes Modernes - MODP	1.24	1.10	1.00	0.91	0.82	
Utilisation d'outils logiciels - TOOL	1.24	1.10	1.00	0.91	0.83	
Contraintes de planning - SCED	1.23	1.08	1.00	1.04	1.10	