

**E4D : ÉTUDE DE CAS
CORRECTION**

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

SYNAPSINFO

Barème

Dossier 1 : Gestion des « Prestations Contractuelles »	35 points
Dossier 2 : Site intranet et gestion des accès	24 points
Dossier 3 : Implantation d'un progiciel de gestion intégré	15 points
Dossier 4 : Logiciel MissionSoft	26 points
Total	100 points

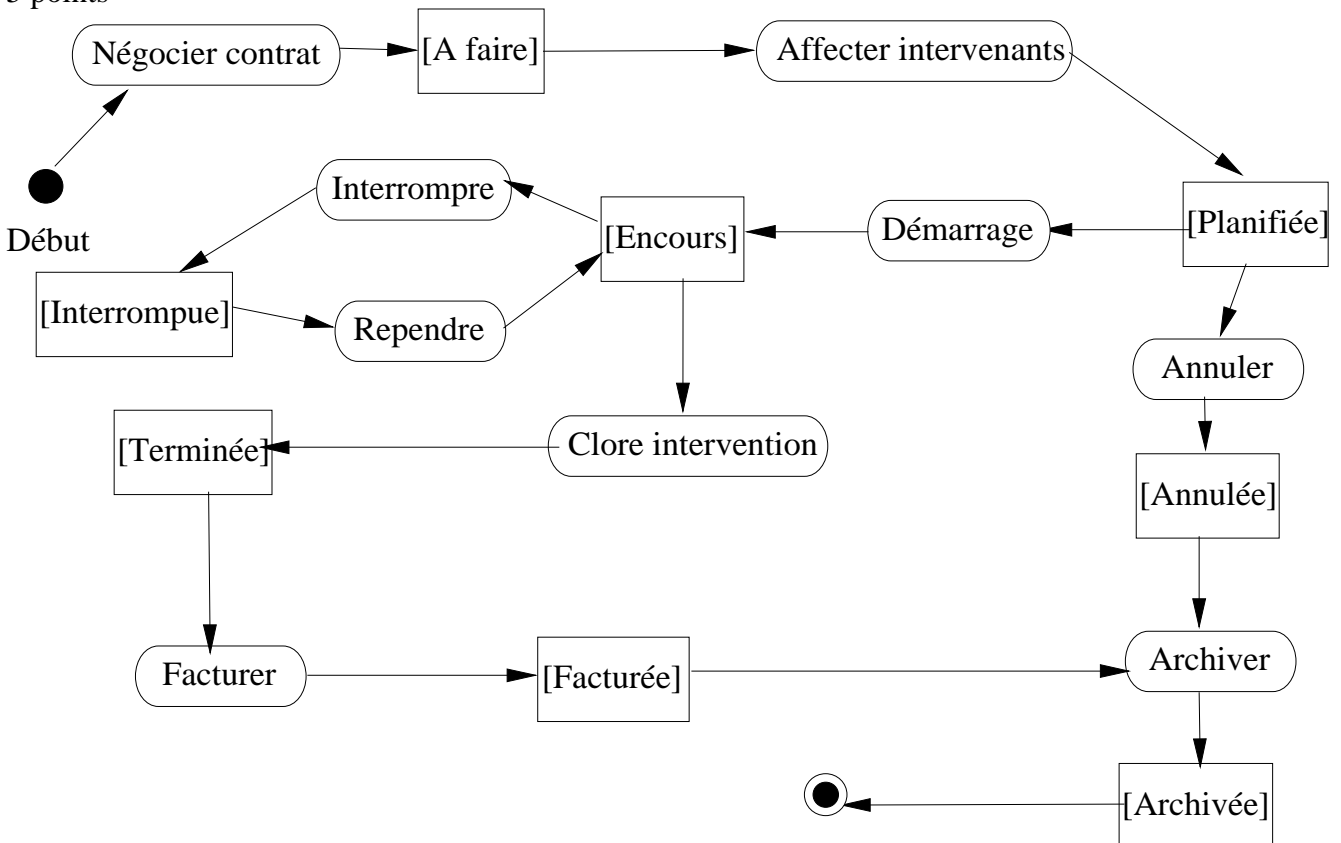
5 points

Bloc 3 – Entités Salarié, Commercial, Intervenant, Année, associations Prospective, Est rattaché à, Est pris en charge, Réaliser, Intervenir
10 points

Bloc 4 – Entités Domaine technique, Famille, associations Dépend, Est compétent, Couvre, Nécessite et la contrainte d'inclusion
9 points

1.2 À partir de l'énoncé et en vous aidant de l'annexe 1 qui précise le formalisme utilisé, reproduire et compléter le schéma fourni ci-dessus représentant le cycle de vie d'une intervention.

5 points



2.1 Indiquer le nombre d'adresses IP utilisables sur le réseau local *en justifiant la réponse.*

3 points

Le masque réseau appliqué par l'administrateur sur chaque adresse IP du réseau local est 255.255.255.0. La partie réseau d'une adresse IP s'étend donc sur les 3 premiers octets, la partie hôte sur le dernier octet. Il est donc possible de coder 256 valeurs d'hôtes, auxquelles on retire la valeur 0 réservée pour l'adresse réseau et 255 réservée pour l'adresse de diffusion. On obtient alors un total de 254 adresses IP possibles sur le réseau local 172.16.15, de 172.16.15.1 à 172.16.15.254.

On acceptera une réponse qui soustrait également du nombre d'adresses IP disponibles les adresses IP des serveurs, postes de travail et routeur présents sur le réseau local 172.16.15.0.

On attend précisément le fait de retirer les adresses réseau et de diffusion.

2.2 Donner l'adresse IP de la colonne « Routeur (passerelle) » de la ligne correspondant à la route par défaut du routeur R2.

2 points

172.16.10.254 : adresse IP du routeur R1, relié à l'Internet.

2.3 Argumenter le choix d'avoir isolé le serveur Intranet du réseau local.

2 points

Le serveur Intranet peut être accédé à la fois du réseau local de SynapsInfo et de l'Internet. Laisser ce serveur Intranet sur le même réseau IP que celui du réseau local permettrait aux internautes un accès relativement aisé aux autres serveurs et postes de travail du réseau local. Isoler le serveur Intranet sur un réseau IP distinct permet d'enrichir le routeur R2 entre les 2 réseaux IP de fonctionnalités de filtrage pour contrôler les tentatives d'intrusion sur le réseau local. Il permet également de segmenter les domaines de diffusion et de contribuer ainsi à l'amélioration des performances.

On appelle zone démilitarisée (DMZ) le réseau IP situé entre Internet et le réseau local.

On évaluera particulièrement la présence des mots-clés : sécurité, filtrage, contrôle.

2.4 Expliquer l'origine du dysfonctionnement et proposer une solution pour y remédier.

3 points

Comme l'URL <http://172.16.10.220> permet d'accéder à la page d'accueil du site Intranet, cela signifie que le poste de travail et le serveur Intranet se voient au niveau IP et au niveau applicatif.

L'URL <http://intra.synapsinfo.fr> étant inopérante, la résolution de noms, c'est-à-dire la conversion d'un nom d'hôte en adresse IP, ne fonctionne pas. Une solution consiste à configurer sur le poste de travail d'adresse IP 172.16.15.2, l'adresse IP d'un serveur DNS (soit celui du fournisseur d'accès Internet, soit un serveur DNS interne à installer sur le serveur de fichiers ou sur un nouveau serveur dans la DMZ). Une autre solution pourrait être d'ajouter une ligne *intra.synapsinfo.fr 172.16.10.220* dans le fichier hosts du poste de travail S2, mais cette solution ne permettra au poste d'accéder aux serveurs sur Internet d'après leurs noms d'hôtes.

2.5 Écrire l'(les) ordre(s) SQL nécessaire(s) à l'ajout des contraintes d'intégrité absentes.
On considérera que la contrainte NOT NULL a été déclarée sur les colonnes refRubrique et codeTypeUtil lors de la création de la table ACCES

3 points

ALTER TABLE ACCES

ADD CONSTRAINT pkAcces PRIMARY KEY (codeTypeUtil, refRubrique),
CONSTRAINT fkType FOREIGN KEY(codeTypeUtil) REFERENCES TYPE_UTILISATEUR(code),
CONSTRAINT fkRubrique FOREIGN KEY(refRubrique) REFERENCES RUBRIQUE (ref)

Une autre solution consiste à rédiger trois ordres SQL ALTER TABLE, un pour l'ajout de chaque contrainte.

Remarque : le nom des contraintes n'est pas exigée ; dans le cas où la contrainte n'est pas nommée on devra obtenir : ADD PRIMARY KEY (codeTypeUtil, refRubrique),...

2.6 Écrire les requêtes SQL permettant de réaliser les opérations suivantes :
A. Obtenir la référence et l'intitulé des rubriques accessibles par l'utilisateur de login « DUBOISP ».

2 points

SELECT ref, intitulé

FROM RUBRIQUE R, ACCES A, UTILISATEUR U

WHERE R.ref = A. refRubrique AND A.codeTypeUtil = U.codeTypeUtil

AND login = "DUBOISP"

2.6 B. Mettre à jour la table ACCES suite à la visite de la rubrique de référence « FT » par un utilisateur de type codé « IC ».

3 points

UPDATE ACCES

set nbVisites = nbVisites + 1

WHERE refRubrique = "FT" AND codeTypeUtil="IC"

2.7 A. Créer la vue appelée « vFrequentationRubrique » qui donne par rubrique le nombre total de visites. Les colonnes de la vue seront nommées ref, intitulé et nbTotalVisites.

3 points

CREATE VIEW vFrequentationRubrique (ref, intitulé, nbTotalVisites) AS

SELECT ref, intitulé, SUM(nbVisites)

FROM ACCES A, RUBRIQUE R

WHERE A.refRubrique = R.ref

GROUP BY ref, intitulé

2.7 B. En utilisant la vue « vFrequentationRubrique », afficher l'(les) intitulé(s) de rubrique présentant le plus grand nombre total de visites.

3 points

SELECT intitulé

FROM vFrequentationRubrique

WHERE nbTotalVisites = (SELECT MAX(nbTotalVisites) FROM vFrequentationVisite)

3.1	Évaluer les ressources humaines qui ont été mobilisées pour la réalisation de la tâche D.
-----	---

La tâche a une charge de 120 JH. Elle dure 40 jours, elle nécessite donc 3 personnes

3.2	Au 30 avril, mesurer, en nombre de jours, le retard pris par la tâche E par rapport à la planification initiale. Évaluer le coût des pénalités encourues si ce retard ne peut être rattrapé
-----	---

Plusieurs méthodes de calcul sont possibles qui reflètent le même raisonnement : (2 exemples)

Méthode 1 :

La tâche E est à 10 % de réalisation au 30 /4.

Elle était prévue à 50 % de réalisation au 30/4.

Soit un écart de 40 % de la charge totale : 320 JH.

Soit 128 JH de retard, à 4 cela représente 32 jours. Soit 32 j de retard.

Méthode 2 :

Au 30/4 on constate 10 % de réalisation de la charge. Soit 32 JH.

Au prévisionnel pour cette date : 50 % de réalisation soit 160 JH

L'écart est de 128 JH, à 4 cela représente 32 jours. Soit 32 j de retard.

Ces 32 jours de retard impacteront la durée totale du projet de 32 jours car la tâche est critique.

Les pénalités seront de $1\% * 400\,000 * 32 = 128\,000 \text{ €}$

3.3	Indiquer les tâches sur lesquelles agir pour remédier au retard dans l'exécution de la tâche E et maintenir la date de livraison contractuelle..
-----	--

Actions possibles sur les tâches critiques soit E et F exclusivement.

En effet, la tâche I n'est pas compressible.

Les tâches G et H ne sont pas concernées car non critiques ; elles disposent d'une marge importante.

3.4	Évaluer les ressources humaines nécessaires pour tenir cet objectif.
-----	--

Il s'agit de gagner les 30 jours de retard accumulés sur la tâche E, en agissant sur la réalisation de la tâche F.

Cette dernière dure 60 jours.

Il faut donc la réduire de moitié en doublant les ressources affectées, soit passer de 4 à 8 Hommes.

3.5	<p>Évaluer l'impact financier de la décision de mobilisation de ressources humaines supplémentaires sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le coût de réalisation de la tâche E, - le coût de réalisation de la tâche F, - le coût de réalisation du projet.
-----	---

La durée de réalisation est augmentée de 30 jours à ressources constantes, soit $4H * 300 * 30 = 36\ 000\ €$

- le coût de réalisation de la tâche F

Aucun surcoût puisqu'elle dure 2 fois moins de temps que prévu avec une équipe doublée.

Le coût de réalisation du projet est augmenté à hauteur du surcoût de réalisation de la tâche E soit $36\ 000\ €$

4.1 Écrire la méthode *margeBruteCourante()* de la classe *Projet*

4 points

Procédure *Projet::margeBruteCourante()*: réel

Début

 retourne *prixFacturéMO – cumulCoûtMO ()*

Fin

4.2 Écrire la méthode *cumulCoûtMO()* de la classe *Projet*

7 points

Fonction *Projet:: cumulCoûtMO()* : réel

Var

cumulMO : réel

uneMission : *Mission*

taux : Réel

nbMissions, i : entier

Début

nbMissions ← *missions.cardinal()*

cumulMO ← 0

 si *nbMissions* > 0

 pour *i* de 0 JQA *nbMissions* - 1

uneMission ← *missions.extraire(i)*

taux ← *uneMission.getExécutant().getTauxHoraire()*

cumulMO ← *cumulMO + taux * uneMission.nbHeuresEffectuées()*

 finpour

 finsi

 retourne *cumulMO*

Fin

Remarque : le test n'est pas exigé

4.3 Écrire la méthode *nbHeuresEffectuées()* de la classe Mission.

9 points

Mission::nbHeuresEffectuées(): entier

Var

i, cumulHeures, nbClés : entier

uneClé : Date

lesClés : Collection de Date

Début

lesClés ← relevéHoraire.donnerToutesLesClés()

nbClés ← lesClés.cardinal()

cumulHeures ← 0

si nbClés > 0

pour i de 0 jusqu'à nbClés - 1

uneClé ← lesClés.extraire(i)

cumulHeures ← relevéHoraire.donnerValeur(uneClé)+cumulheures

finpour

finsi

Retourne cumulHeures

Fin

Remarque : le test n'est pas exigé

4.4 A. Expliquer la cause de l'échec du test unitaire.

B. Réécrire le corps de la méthode *ajoutRelevé()* afin de corriger l'erreur.

6 points

A)

La méthode *ajoutRelevé()* appelle la méthode *ajouter* du Dictionnaire ; les spécifications de la classe Dictionnaire précisent que si la clé est déjà présente, le nouvel élément (clé, valeur) remplacera l'élément existant. L'élément conservé est donc (laDate, 5) parce que le test est réalisé avant le cumul avec les heures déjà enregistrées.

2 points

B)

Il faut ajouter la durée passée en paramètre à la durée déjà enregistrée avant de contrôler que la limite de 8 heures est atteinte :

Procédure Mission::ajoutRelevé(jour : Date, nbHeures : entier)

Début

si relevéHoraire.existe(jour)

nbHeures ← nbHeures + relevéHoraire.donnerValeur(jour)

finsi

si nbHeures <= 8

relevéHoraire.ajouter(jour, nbHeures)

sinon

relevéHoraire.ajouter(jour, 8)

finsi

Fin

4 points