Exo1

On s’intéresse à une société qui fabrique des composants de moteurs. Sur le plan des moyens de production, la société dispose de 6 usines dont une dédiée au montage.

La fabrication comporte une phase d’usinage, une phase de traitement thermique et de surface, puis de montage des sous-ensembles qui s’intégreront dans les moteurs.

La direction commerciale reçoit chaque jour les commandes clients. Compte-tenu des délais de fabrication (cycles de 8 à 15 mois), les clients pressés peuvent passer des commandes prioritaires mais au prix d’une surfacturation de 20 % de la commande.

Les usines les traitent alors en priorité. Les gros clients (plus de 10 commandes par an) sont traités en priorité aussi.

Après un contrôle technique des articles commandés, la direction commerciale introduit la commande en ordinateur et obtient en sortie, l’éclatement des ensembles composés en composants élémentaires qui appartiennent à deux catégories distinctes :

Pièces fabriquées par l’entreprise

* Pièces sous-traitées

Elle imprime alors un listing de composants « maison » à destination des usines et un listing des composants sous-traités à destination du service de gestion du stock de l’entreprise pour approvisionnement. Ce service gère aussi l’approvisionnement bimensuel en matières premières. La commande globale est, elle, transmise à l’usine de montage qui ne peut finaliser la commande qu’après réception de l’ensemble des composants requis.

Des modifications (avenants) aux commandes clients peuvent être apportées après l’enregistrement de la commande, afin d’amender :

* les codes articles (dans le cas d’une évolution technique de l’article),
* ou les autres caractéristiques de l’article (délai, quantité commandée,…).

La direction commerciale se charge aussi du suivi de la facturation. Les coûts réels sont comptabilisés par commande reçue, avec une gestion du nombre d’heures passées (heures productives transmises par les usines) et de la valeur (prix d’achat) des matières premières ou pièces semi-finies en provenance de fournisseurs divers (fournie par le service de gestion du stock). La facture est alors transmise à l’usine de montage qui gère aussi la livraison de la commande.

***Travail à Faire :***

1. Donner le [***diagramme des cas d’utilisation***](https://www.clicours.com/?s=diagramme+des+cas+d%27utilisation) de ce système.

2. Donner [***diagramme de classes***](https://www.clicours.com/?s=diagramme+de+classes) de ce système.

3. Décrire le scénario « Traitement d’une commande » par un [***diagramme de séquence***](https://www.clicours.com/?s=diagramme+de+s%C3%A9quence).

Exo2

On souhaite développer une application informatique qui permet la gestion des emprunts des Cd-rom contenant des jeux vidéo pour les enfants.  
Un employé s’occupe d’enregistrer les emprunts des adhérents qui veulent emprunter les cd-rom. L’employé doit d’abord s’authentifier pour effectuer cette opération. Chaque cd emprunté doit être rendu à l’employé de la biblio après une durée de 3 jours. L’adhérent donc peut réserver des cd-rom contenant des jeux, chaque réservation doit mentionner l’emprunteur, le jeu et la date de réservation. L’adhérent est averti quand le jeu (cd) revient en rayon.  
L’employé peut aussi organiser des événements, pour se faire il doit donner les informations suivantes : le nombre minimal et maximal des participants, les jeux à tester, la date de l’événement et l’heure de début de l’événement.  
L’adhérent qui souhaite participer à un événement peut s’inscrire à condition qu’il y ait encore de la place disponible. Pour se faire il doit saisir un mot de passe et login.  
Si l’adhérent trouve une place disponible alors il peut payer sa cotisation en ligne par un système de paiement externe.  
***Question :***  
**1. Décrire les exigences fonctionnelles du système ?**  
**2. Développez le diagramme de cas d’utilisation ?**  
**3. Développez le diagramme de séquence pour le cas d’utilisation « enregistrer emprunt » ?**  
**4. Déduire le diagramme de classe ?**

Exo3

On souhaite gérer les réservations de vols effectués dans une agence. D’après les  
interviews réalisées avec les membres de l’agence, on sait que :  
• Les compagnies aériennes proposent différents vols  
• Un vol est ouvert à la réservation et refermé sur ordre de la compagnie  
• Un client peut réserver un ou plusieurs vols, pour des passagers différents  
• Une réservation concerne un seul vol et un seul passager  
• Une réservation peut être confirmée ou annulée  
• Un vol a un aéroport de départ et un aéroport d’arrivée  
• Un vol a un jour et une heure de départ, et un jour et une heure d’arrivée  
• Un vol peut comporter des escales dans un ou plusieurs aéroport(s)  
• Une escale a une heure de départ et une heure d’arrivée  
• Chaque aéroport dessert une ou plusieurs villes. **Travail à faire:  
A partir des éléments qui vous sont fournis ci-dessus, élaborez le diagramme de classes (en y ajoutant tout attribut que vous jugez pertinent et qui n’a pas été décrit ci-dessus).**

Exo4

*Le déroulement normal d’utilisation d’une caisse de supermarché est le suivant :*

* un client arrive à la caisse avec ses articles à payer
* le caissier enregistre le numéro d’identification de chaque article, ainsi que la quantité si elle est supérieure à 1
* la caisse affiche le prix de chaque article et son libellé
* lorsque tous les achats sont enregistrés, le caissier signale la fin de la vente
* la caisse affiche le total des achats
* le caissier annonce au client le montant total à payer
* le client choisit son mode de paiement

1. liquide : le caissier encaisse l’argent, la caisse indique le montant à rendre au client
2. chèque : le caissier note le numéro de pièce d’identité du client
3. carte de crédit : la demande d’autorisation est envoyée avant la saisie

* la caisse enregistre la vente et l’imprime
* le caissier donne le ticket de caisse au client

**Travail à Faire :**

* Modéliser cette situation à l’aide d’un [***diagramme de séquence***](https://www.clicours.com/?s=diagramme+de+s%C3%A9quence) en ne prenant en compte que le cas du paiement en liquide.

Exo5

1 - Que cherche‐t‐on à modéliser avec un diagramme de cas d'utilisation ?

2 - Quel est l'intérêt de ce diagramme ?

3 - Donnez un exemple (pas obligatoirement basé sur un fait réel) présentant les différentes notions : Acteur, objet, ligne de vie,  bande d’activation, envoi de message, réponse, création dynamique, suppression d’un objet

4 - Expliquez ce que ces messages font : [heure = midi] 1 : manger().

5 - Quel est la différence entre une vue statique et une vue dynamique ?