

TD N°1 - Diagramme des cas d'utilisations

Travail demandé : Pour chaque système décrit ci-dessous, déterminer les acteurs principaux et secondaires du système de réservation, puis donner son diagramme des cas d'utilisation général

Exercice 1 : Système de réservation de voyage

Une agence de voyages organise des voyages où l'hébergement se fait en hôtel. Le client doit disposer d'un taxi quand il arrive à la gare pour se rendre à l'hôtel. Certains clients demandent à l'agent de voyages d'établir une facture détaillée. Le voyage se fait soit par avion, soit par train. L'agent doit alors réserver au client un billet de train ou d'avion

Exercice 2: Système de vente de tickets de cinéma

Le cinéma dispose d'un distributeur relié à son système informatique permettant aux clients d'acheter eux-mêmes leurs tickets pour les réservations individuelles. La vente peut se faire avec carte de crédit en utilisant une connexion avec le système de la banque. Le guichetier est aussi relié au système à travers son terminal. Il effectue des ventes des tickets aussi bien pour des réservations individuelles, que pour des tickets d'abonnement. De plus, il peut faire des échanges de tickets et vérifier leurs disponibilités. Quant au gérant du cinéma, il supervise les ventes en interrogeant à tout moment le système afin de consulter les ventes de tickets.

Exercice 3 : Gestion d'entrepotage

Pour faciliter sa gestion, un entrepôt de stockage envisage de s'informatiser. Le logiciel à produire doit allouer automatique un emplacement pour le chargement des camions qui convoient le stock à entreposer.

Le fonctionnement du système informatique doit être le suivant :

- Déchargement d'un camion : lors de l'arrivée d'un camion, un employé doit saisir dans le système les caractéristiques de chaque article ; le système produit alors une liste où figure un emplacement pour chaque article ;
 - Chargement d'un camion : les caractéristiques des articles à charger dans un camion sont saisies par un employé afin d'indiquer au système de libérer des emplacements.
- Le chargement et le déchargement sont réalisés manuellement. Les employés de l'entrepôt sont sous la responsabilité d'un chef dont le rôle est de superviser la bonne application des consignes.

Exercice 4 : Système de contrôle d'accès à un bâtiment

Une école décide de protéger certaines zones sensibles de ses locaux (les salles avec du matériel informatique par exemple). Pour ce faire, elle s'équipe de portes à fermeture automatique commandée par un lecteur de cartes. Chaque porte appartient à un groupe de portes et à un seul, de sorte qu'avec une seule carte on puisse ouvrir plusieurs portes. Pour assurer un contrôle selon les fonctions des personnes circulant dans l'école, des groupes de personnes sont créés. Une personne peut appartenir à plusieurs groupes de personnes. La définition des droits d'accès se fait par le superviseur en attribuant pour chaque groupe de personnes, des groupes de portes. Les tentatives de passage d'une porte par une personne non autorisée sont affichées sur l'écran de contrôle d'un gardien.

Exercice 5 : Système de distribution de cassettes vidéo

Une personne souhaitant utiliser le distributeur doit avoir une carte magnétique spéciale. Les cartes sont disponibles en magasin qui gère le distributeur. Elles sont créditées d'un certain montant en DT et rechargeables au magasin. Le prix de la location est fixé par tranche de 6 heures (2DT par tranche).

Le fonctionnement du distributeur est le suivant : le client introduit sa carte, si le crédit est supérieur ou égal à 2DT alors le client sera autorisé à louer une cassette sinon il doit recharger sa carte au magasin. Le client choisit une cassette et part avec. La recherche de vidéo peut se faire par genre (action, aventure, BD, comédie et drame) ou par titre de film. Quand une liste de films s'affiche, le client peut trier les films par titres ou par dates de sortie en salles. Quand il la ramène, il l'introduit dans le distributeur puis insère sa carte, celle-ci est alors débitée. Si le montant de débit excède le crédit de la carte, alors le client devra régulariser sa situation au magasin et le système mémorise le fait qu'il soit débiteur et la gestion des comptes débiteurs est prise en charge par le personnel du magasin.

Exercice 6 : Système informatique de pilotage d'un robot à distance

Un robot dispose d'une caméra pour filmer son environnement. Il peut avancer et reculer grâce à un moteur électrique capable de tourner dans les deux sens et commandant la rotation des roues. Il peut changer de direction car les roues sont directrices. Il est piloté à distance : les images prises par la caméra sont envoyées vers un poste de télépilotage. Ce dernier affiche l'environnement du robot sur un écran. Le pilote visualise l'image et utilise des commandes pour contrôler à distance les roues et le moteur du robot. La communication entre le poste de pilotage et le robot se fait via des ondes radio

Exercice 7 : Système de gestion d'un vidéo club

Un vidéo club est un centre de distribution qui assure essentiellement la location de films préenregistrés. Les éditeurs procurent les cassettes aux exploitants soit en location soit en vente. Les exploitants peuvent donc passer avec les éditeurs des contrats de location d'une durée moyenne de 6 mois ou passer des commandes à partir de catalogues fournis régulièrement par les éditeurs. Un vidéo club entretient des relations avec une trentaine d'éditeurs environ. Lorsque les exploitants constatent une

usure des cassettes qui leur appartiennent, ils ont la possibilité de les vendre à des grossistes qui peuvent alors pratiquer des ventes au rabais. Un seul statut est proposé aux clients, celui d'adhérent. Chaque adhérent se voit attribuer une carte d'adhésion sur laquelle est mentionné un code adhérent. Il peut alors choisir entre plusieurs types d'abonnement. Les tarifs varient selon le mode d'abonnement choisi. Quatre tarifs adaptés aux locations sont proposés en fonction des différents types d'abonnement. Toutefois, on peut louer des cassettes aux clients non abonnés sans leur faire profiter des avantages tarifaires réservés aux abonnés. Toutefois, la location d'un film est limitée à trois semaines. Si ce délai est dépassé alors ceci génère un contentieux. Si le film n'est toujours pas rendu au bout d'un an, une procédure judiciaire est déclenchée contre ce client.

L'accès au système est protégé par un mot de passe.

Exercice 8 : Système de gestion des cours

Les inscriptions dans une école fonctionnent de la façon suivante. Au début de chaque semestre, un catalogue des cours proposés est fourni par la scolarité aux étudiants. Chaque cours est décrit par un certain nombre d'informations, en particulier : l'enseignant, le cursus et les pré-requis. Ce catalogue ne peut être créé avant que tous les cours ne soient affectés à des enseignants. Pour cela, chaque enseignant accède au système d'inscription pour indiquer les cours qu'il prévoit d'enseigner.

Les étudiants doivent remplir des fiches d'enregistrement qui indiquent leurs choix de cours. L'étudiant standard doit suivre 4 enseignements choisis dans le catalogue. Il devra indiquer aussi deux cours supplémentaires. En effet, il se peut que, parmi les 4 cours choisis, l'un des cours soit trop plein ou abandonné par manque d'étudiants.

Chaque cours doit en effet être dispensé à au moins 5 étudiants et au plus 30 étudiants. Si un cours est choisi par moins de 5 étudiants, il est supprimé.

Ces fiches sont gérées par la scolarité. Une fois la période d'inscription terminée, un programme est exécuté pour affecter les étudiants aux

cours. Dans la plupart des cas, les étudiants obtiennent ce qu'ils ont choisi. Après que tous les étudiants aient été correctement affectés aux différents cours, un listing est imprimé pour chaque étudiant pour vérification. Une fois la sélection de cours d'un étudiant validée, l'information est transmise au système de facturation qui facturera l'étudiant pour son semestre.

Exercice 9 : Gestion des prêts de documents

Il s'agit de réaliser l'application de la gestion des prêts de documents aux lecteurs d'une bibliothèque municipale. L'utilisateur demande sur un poste informatique qu'un document lui soit communiqué. Le lecteur se voit attribué un numéro lors de son inscription. Un système de fiches existe pour la recherche documentaire qui n'est pas informatisée actuellement. Si le lecteur est déjà inscrit, il s'identifie puis remplit, sur le terminal informatique la demande de document souhaité. Il sélectionne le document désiré et le lieu où il souhaite consulter le document (sur place ou à domicile). Il existe en fait plusieurs types de documents: Journaux, livres et microfilms. Chaque usager dispose de droits différents en fonction de sa profession et de son employeur. Ces droits sont valides pour une année et correspondent à des niveaux de confidentialité. Certains documents sont consultables uniquement sur place, d'autres peuvent être emportés à domicile. Pour consulter sur place, un emplacement doit être affecté au lecteur dans une salle adaptée au document.

- Si le document n'est pas disponible pour le moment, le système fournit au lecteur une fiche de réservation comprenant une date de disponibilité et une place réservée (en cas de consultation sur place). Le lecteur peut ensuite venir à la date prévue utiliser sa réservation.
- Si le document est disponible, le système imprime une fiche qui permet au lecteur de retirer son document au guichet. L'employé valide alors le prêt sur son poste informatique et enregistre le

retour lorsque le lecteur rend le document. En cas d'emprunt à domicile, l'utilisateur à une semaine pour rendre le document.

L'utilisateur peut à tout moment consulter l'état de ses demandes (prêts et/ou réservations en cours). Il ne pourra effectuer un emprunt que s'il a rendu les documents déjà empruntés. Chaque document possède une cote. Un journal possède un titre, une date et un numéro. Un livre possède un titre et un ou plusieurs auteurs. Les microfilms ont été tirés à partir de certains journaux. Le système fournit à l'employé, chaque soir après le départ du dernier client, la liste des documents consultés sur place qui n'ont pas été rendus. Le responsable du service des prêts peut à tout moment, demander au système la liste des prêts à domicile non rendus à la date prévue. Ceux-ci seront classés par nombre de jours de retard, afin de pouvoir éditer les lettres de relance. Il peut aussi obtenir différentes statistiques.

Exercice 10 : Gestion de réservation des ordinateurs

Une école achète un parc d'ordinateurs portables pour ses élèves et elle souhaite informatiser la gestion des réservations de ces ordinateurs. Les ordinateurs peuvent être empruntés par deux types de personnes : les joueurs et les travailleurs qui pourront utiliser l'application développée pour effectuer les réservations. Il est important de connaître le type des emprunteurs car les travailleurs sont prioritaires sur les joueurs. Un emprunteur ne peut faire qu'une réservation, le prêt effectif est réalisé par une personne membre de l'équipe gestionnaire, l'équipe gestionnaire est constituée d'un groupe d'élèves dont le rôle est d'assurer le bon déroulement des emprunts et des retours des portables.

Un membre de l'équipe gestionnaire peut également emprunter un portable, donc être joueur ou travailleur. Les joueurs et les travailleurs peuvent faire des demandes de réservation en utilisant le logiciel, ils peuvent annuler une réservation effectuée. L'emprunt effectif, lorsque l'ordinateur quitte la salle de stockage, ainsi que les retours sont enregistrés par le gestionnaire. Si un travailleur demande un portable déjà

réservé par un joueur, le gestionnaire doit envoyer un message électronique au joueur pour lui indiquer que l'ordinateur ne lui est plus réservé (sauf si le travailleur annule sa demande de réservation). Lorsqu'un portable n'est pas rendu aux gestionnaires à la date de fin de l'emprunt, le gestionnaire envoie un message électronique à l'emprunteur retardataire. L'application doit permettre la saisie et la suppression d'un élève ou d'un portable par les gestionnaires.

Travail demandé : Déterminer les acteurs principaux et secondaires du système de réservation des ordinateurs, puis donner son diagramme des cas d'utilisation général

Exercice 11 : Gestion de livraison express

On s'intéresse à une société de livraison express à domicile. Le service clientèle reçoit chaque jour les clients qui désirent une livraison en France ou à l'étranger. Ce service gère deux catégories de paquets :

- Les paquets légers ou lettres dont le poids est < 2 kg,
- Les paquets lourds ou colis dont le poids est > 2 kg.

Le tarif est calculé en fonction du poids du colis et de sa destination avec un forfait de 10 Euros si le client opte pour un envoi avec accusé de réception. Le service Clientèle enregistre alors les références des paquets client (coordonnées expéditeur + destinataire, poids, etc.) en ordinateur et imprime un récépissé pour le client. La facturation des paquets légers ou à destination de la France sont gérés aussi par ce service. Le paiement effectué, le service transmet le paquet au service Logistique pour l'acheminement. Les paquets lourds, à destination de l'international, doivent respecter la réglementation douanière et doivent donc faire l'objet de démarches plus lourdes qui rallongent leur délai d'acheminement de 48h au moins et sont sur-facturés de 10%. En particulier, le client doit remplir et signer une liasse de transport qui précise la nature et la valeur du contenu du (ou des) paquets à acheminer. Le paquet, accompagné de ce document, est transmis au service Export de l'entreprise.

Les paquets dont le poids dépasse les 20kg ou, dont le contenu est répertorié dans une liste de marchandises bien définie par la réglementation douanière, doivent subir des formalités avec les douanes Françaises, en liaison avec le service Export. Le paquet ne peut être acheminé avant accord des douanes qui se matérialise par un bordereau avec les références du paquet à acheminer et le montant de la taxe à la charge du client. Le service Export de l'entreprise transmet alors l'information au service de facturation. Celui-ci émet ensuite la facture finale à destination du client. Après règlement, le service Export en est informé et transmet le paquet avec le bordereau des douanes au service Logistique qui se charge de la livraison.

Exercice 12 : Système de gestion d'une station de service de distribution d'essences

On s'intéresse à la modélisation de la prise d'essence par un client. Le client se sert de l'essence de la façon suivante : il prend un pistolet accroché à une pompe et appuie sur la gâchette pour prendre de l'essence.

1. Qui est l'acteur de ce système ? Est-ce le client, le pistolet ou la gâchette ?
2. Le pompiste peut noter le numéro d'immatriculation de la voiture du client dans le système informatique. Il peut aussi se servir de l'essence pour sa propre voiture. Est-ce un nouvel acteur ?
3. La station a un gérant qui utilise le système informatique pour des opérations de gestion. Est-ce un nouvel acteur ?
4. La station de service a un petit atelier d'entretien de véhicules dont s'occupe un mécanicien. Le gérant est remplacé par un chef d'atelier qui, en plus d'assurer la gestion, est aussi mécanicien. Comment modéliser cela ?