

## TD N°6 - Diagramme de communication

### Exercice 1 :

Dans les bureaux de poste, les personnes arrivent dans une file d'attente. Avec deux guichets, décrire par un diagramme de collaborations l'arrivée, l'attente et la prise en charge des personnes

### Exercice 2 :

A partir du diagramme de classe ci-dessus, rédigez un diagramme de communication pour modéliser un scénario où un usager voudrait monter en utilisant un ascenseur.

### Exercice 3 :

Il s'agit de gérer les salles d'un bâtiment via l'utilisation d'accès par badge et ce en restreignant l'accès à certaines salles. L'ouverture de chacune des portes de ces salles est commandée par un lecteur de badges placé à proximité. Les badges qui permettent l'ouverture des portes ne sont délivrés qu'aux personnes qui doivent accéder aux locaux protégés dans l'exercice de leurs fonctions. Les droits d'accès sont alloués entre les groupes de personnes et les groupes de portes, de sorte qu'une personne ou une porte doit toujours être au moins dans un groupe (le sien). Un groupe de portes peut contenir des portes dispersées dans tout le bâtiment. Une porte donnée ne peut appartenir qu'à un seul groupe de portes. La même personne peut appartenir à plusieurs groupes, de sorte que ses droits d'accès correspondent à l'union des droits d'accès de chacun des groupes qui la contiennent. La définition des droits d'accès est effectuée en décrivant pour chaque groupe de personnes les différents groupes de portes qui sont accessibles et sous quelle contrainte horaire. Les droits d'accès sont décrits dans un calendrier annuel qui décrit la situation semaine par semaine. Vu la faible variation des droits dans le temps, un calendrier peut être initialisé au moyen de semaines types qui décrivent une configuration de droits donnée. Le superviseur peut créer autant de semaines type qu'il le désire. Les changements apportés à une semaine sont automatiquement

propagés dans tous les calendriers qui utilisent cette semaine type. Le système de contrôle d'accès doit fonctionner de la manière la plus autonome possible. Un superviseur est responsable de la configuration initiale et de la mise à jour des différentes informations de définition des groupes de personnes et de portes. Un gardien dispose d'un écran de contrôle et est informé des tentatives de passage infructueuses. Les alarmes sont transmises en temps légèrement différé : la mise à jour de l'information sur l'écran de contrôle est effectuée toutes les minutes.

1. Décrire la vue des besoins (use case view) de ce système de contrôle d'accès. Cette analyse des besoins consiste à définir :

- les acteurs de ce système.
- le diagramme des cas d'utilisation du système.
- les principaux scénarios de chaque cas d'utilisation qui seront décrits par des diagrammes de séquence (point de vue temporel).

2. Décrire la vue logique (logical view) de ce système. Cette analyse du domaine consiste à définir :

- le diagramme des classes.
- Décrire les principaux scénarios par des diagrammes de collaboration (interactions entre objets d'un point de vue spatial). Il est bien évidemment possible de représenter les interactions entre objets par des diagrammes de séquence.

#### **Exercice 4 :**

Pour faciliter la gestion d'un entrepôt de stockage, le logiciel à produire doit allouer automatiquement un emplacement pour le chargement des camions qui convoient le stock à entreposer.

Le fonctionnement du système informatique doit être le suivant :

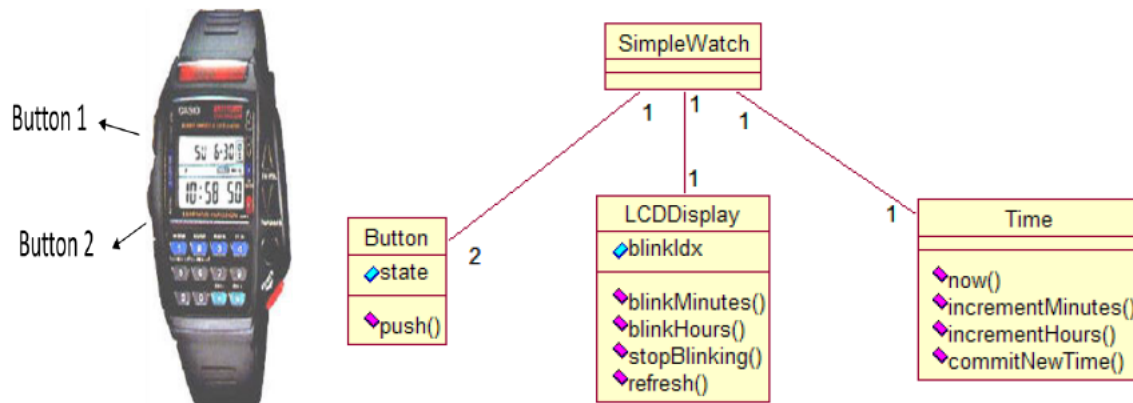
- déchargement d'un camion : lors de l'arrivée d'un camion, un employé doit saisir dans le système les caractéristiques de chaque article ; le système produit alors une liste où figure un emplacement pour chaque article ;
- chargement d'un camion : les caractéristiques des articles à charger dans un 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.

1. Donner le Diagramme de séquence pour le cas déchargement d'un camion
2. Donner le Diagramme de collaboration correspondant
3. Donner le Diagramme des classes

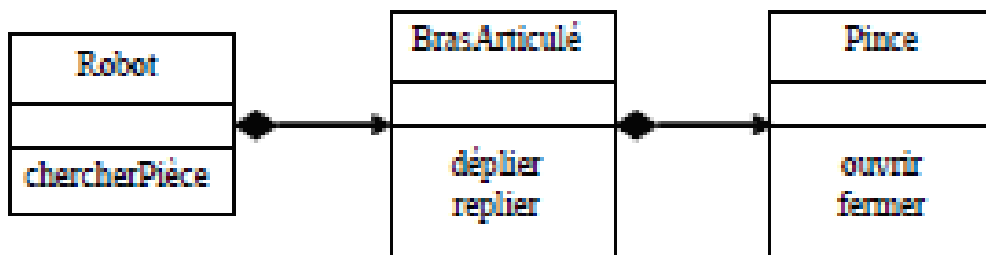
#### **Exercice 5 :**



A partir du diagramme de classe ci-dessus, rédigez un diagramme de communication pour modéliser un scénario où un utilisateur voudrait régler l'heure (particulièrement les minutes) sur sa montre. En appuyant 2X sur le bouton 1 il accède au réglage des minutes (heure clignote puis minute clignote). Ensuite avec le bouton 2 (sans relâcher le bouton) il incrémente les minutes, le LCD display est rafraîchi. En appuyant sur le bouton 1 un autre fois l'heure est enregistrée et l'affichage s'arrête de clignoter. 3

### Exercice 6

Le diagramme de classes présenté ci-dessous modélise un robot qui dispose d'un bras articulé se terminant par une pince. Le fonctionnement du robot est le suivant : le robot déploie son bras, attrape la pièce avec sa pince, replie son bras puis relâche la pièce.



1. Représentez à l'aide d'un diagramme de séquence l'échange des messages entre les objets : robot, bras Articulé et pince.
2. Transformez le diagramme de séquence en un diagramme de communication.

### Exercice 7

Il s'agit de réaliser un logiciel d'aide à la gestion d'un entrepôt de stockage de différents produits chimiques. Ce logiciel a pour but d'améliorer la répartition des produits et d'assurer la sécurité du dépôt en évitant par exemple, le stockage de certains produits dans le même local ou dans des locaux voisins.

A cette fin, le responsable de l'entrepôt doit pouvoir effectuer des vérifications, à tout moment, en demandant au système un rapport complet sur l'état des stocks.

Cet entrepôt dispose d'un quai de déchargement et de chargement. Il est organisé en locaux adaptés aux différents types de produits (toxicité, température de stockage, réaction chimique, ...). Chaque local comprend un certain nombre de casiers numérotés.

Chaque jour, deux employés sont chargés de réceptionner les arrivées qui doivent correspondre aux commandes de l'entreprise. Celles-ci sont communiquées par le système central à celui de l'entrepôt, chaque matin, à la demande du responsable.

Un employé, quand il réceptionne un chargement, fournit au système les caractéristiques de ce chargement ainsi que celles de chacun des lots de produits qui le constitue. Pour chacun des lots, le système détermine le casier où ranger ce lot et fournit au code barre et une fiche d'allocation qui seront collés par l'employé sur le lot.

Une fois un chargement réceptionné, les produits sont acheminés dans les locaux et rangés dans les casiers par les manutentionnaires suivant le plan d'allocation établi par le système. Les erreurs de livraison seront signalées.

1. Réaliser le diagramme des Cas d'utilisations ;
2. Ecrire la description textuelle pour le cas Réception des arrivées
3. Réaliser le Diagramme de collaboration
4. Réaliser le Diagramme de Séquence pour le cas Réception des arrivées
  - Chargement correct

Erreur de livraison