

T07 et T08. Contrôle d'accès à un bâtiment

Cet exemple traite d'un système de contrôle des accès à un bâtiment et il s'inspire d'une application déployée à l'ESSAIM.

Analyse des besoins

Les espaces à protéger se répartissent sur quatre niveaux au sein d'un bâtiment d'une surface totale de 5 000 m² environ. Le bâtiment est divisé en cinq zones : deux ailes de recherche, une aile de travaux pratiques, une aile pour l'administration et un corps central qui abrite les salles de cours et les deux amphithéâtres. Le site accueille environ cinq cents personnes tous les jours, en majorité des étudiants, mais aussi des enseignants, des chercheurs, du personnel administratif et technique, ainsi que de nombreux visiteurs.

Suite à la disparition d'objets divers, il a été décidé de restreindre les accès à certaines salles au moyen de portes à fermeture automatique. L'ouverture de chacune de ces portes 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 activités. Les droits d'accès sont définis pour des groupes de portes et alloués à des groupes de personnes, 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. Du point de vue du contrôle d'accès, seule la notion de groupe de portes est importante : les chemins et les déplacements ne sont pas contrôlés. Une porte donnée ne peut appartenir qu'à un seul groupe de portes.

Une même personne peut appartenir à plusieurs groupes de personnes, 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 lui sont accessibles et sous quelles contraintes horaires. Les droits d'accès sont inscrits dans un calendrier annuel qui décrit la situation semaine par semaine. Étant donné 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 types qu'il le désire. Les changements apportés à une semaine type sont automatiquement propagés dans tous les calendriers qui utilisent cette semaine type.

Les changements apportés directement dans un calendrier, par exemple l'inscription d'un jour férié, ne sont pas affectés par la modification d'une semaine type.

La figure suivante représente une semaine type. Les parties en gris correspondent aux plages horaires pendant lesquelles l'accès n'est pas autorisé.

Figure 5-3.
Exemple de
semaine type.

		Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
00	01	gris	gris	gris	gris	gris	gris	gris
01	02	gris	gris	gris	gris	gris	gris	gris
...	...							
06	07	gris	gris	gris	gris	gris	gris	gris
07	08							
08	09							
...	...							
21	22							
22	23							
23	24							

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. L'interface utilisateur doit aider l'utilisateur à formuler des requêtes correctes. Les valeurs de paramètres doivent systématiquement figurer dans des listes qui définissent le domaine des valeurs correctes.

Donner les diagrammes de séquence
des scénarios suivants.

1. Modification des informations relatives à une porte
Le superviseur demande à modifier des informations relatives aux portes.
Le système affiche la liste des portes ou des groupes de portes.
Le superviseur choisit une porte ou un groupe de portes.
Le système affiche les informations suivantes :
 - l'état (activé / désactivé) ;
 - la durée de la temporisation d'ouverture.Le superviseur modifie les informations précédentes. Le système enregistre les informations.

2. Modification des informations relatives à une personne
Le superviseur demande à modifier des informations relatives à une personne.
Le système affiche toutes les personnes déjà recensées.
Le superviseur choisit une personne.
Le système affiche les informations suivantes :
 - le nom de la personne ;
 - le prénom de la personne ;
 - le numéro de téléphone de la personne ;
 - le numéro de son badge ;
 - la liste des groupes auxquels appartient la personne.Le superviseur modifie les informations précédentes.
Le système enregistre les informations.

3. Rapport des alarmes
Le gardien précise la période de rafraîchissement (1..60 minutes).
Jusqu'à ce que le gardien interrompe la détection :
 - Le système affiche régulièrement les nouvelles alarmes.

4. Autorisation de passage
La personne présente son badge.
Le système détermine si l'accès est autorisé.
Si l'accès est autorisé :
 - Le système commande l'ouverture de la porte.

- Donner le diagramme de collaboration et l'ébauche du diagramme de classes pour :
 - a) l'autorisation de passage.
 - b) la modification des droits d'accès d'un groupe de personnes à un groupe de porte.