**Control de Acceso a un Edificio.**

Debe modelarse una aplicación de control de acceso a un edificio de acuerdo a los siguientes requisitos:

1. - Los espacios a proteger se distribuyen por cuatro niveles dentro de un edificio de una superficie de 5000 m2. El edificio se divide en cinco zonas: dos aulas de investigación, un aula de trabajos prácticos, un aula para la administración y un cuerpo central que arbitra las aulas de clases y los dos anfiteatros.
2. - El sitio acoge a unas 500 personas cada día, en su mayoría estudiantes, pero también profesores, investigadores, personal administrativo y técnico, así como numerosos visitantes.
3. - Tras la desaparición de objetos diversos, se ha decidido restringir los accesos a ciertas estancias por medio de puertas de cierre automático. La apertura de cada una de estas puertas se controla por un lector de tarjetas colocado cerca de la puerta.
4. - Las tarjetas que permiten la apertura de las puertas sólo se entregan a las personas que deben acceder a los locales protegidos en el ejercicio de sus actividades. Los derechos de acceso se asignan entre los grupos de personas y los grupos de puertas, de modo que una persona o una puerta siempre deben estar al menos en un grupo (el suyo).
5. - Un grupo de puertas puede contener puertas dispersas por todo el edificio. Desde el punto de vista del control de acceso sólo es importante la noción de grupo de puertas: los mismos caminos y los desplazamientos no se controlan. Una puerta dada sólo puede pertenecer a un grupo de puertas.
6. - Una misma persona puede pertenecer a varios grupos, de modo que sus derechos de acceso corresponden a la unión de los derechos de acceso de cada uno de los grupos que la contienen.

- La definición de los derechos de acceso se efectúa describiendo para cada grupo de personas los diferentes grupos de puertas que son accesibles y bajo qué restricciones horarias. Los derechos de acceso se describen en un calendario anual que describe la situación semana a semana. Dada la poca variación de los derechos en el tiempo, puede inicializarse un calendario por medio de semanas tipo que describen una configuración de derechos dada. El supervisor puede crear tantas semanas tipo como desee (ver tabla).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | M | Mi | J | V | S | D |
| 00-01h. | | | | | | |
| 01-02 h. | | | | | | |
| … | | | | | | |
| 22-23 h. | | | | | | |
| 23-24 h. | | | | | | |

1. - Los cambios aportados a una semana tipo se propagan automáticamente en todos los calendarios que utilizan esta semana tipo. El supervisor deberá también poder alterar una semana, por ejemplo para tener en cuenta un día festivo, donde todas las puertas quedan restringidas, excepto para la gente seguridad.
2. - El sistema de control de acceso debe funcionar de la manera más autónoma posible. Un supervisor es responsable de la configuración inicial y de la actualización de las diferentes informaciones de definición de los grupos de personas y puertas. Un guardia dispone de una pantalla de control y es informado de los intentos de paso infructuosos. Las alarmas se transmiten en tiempo ligeramente diferido: la actualización de la información sobre la pantalla de control se efectúa cada minuto.