

## SEMINARIO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

### PROYECTO DE CURSO

## Desarrollo de IntegraServicios

### FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

A continuación se describe el funcionamiento general básico y se indican los requerimientos que se incluyen en esta iteración de IntegraServicios.

El sistema debe dar soporte a el préstamo de recursos en un establecimiento Universitario. Los recursos son variados, entre los que se destacan espacios físicos (auditorios, salones, laboratorios, cancha de futbol..)

En IntegraServicios cada unidad de servicios registra sus recursos de acuerdo con la siguiente descripción.

Cada unidad establece un horario de disponibilidad general de sus recursos (o servicios). Esto se hace considerando el rango máximo del horario laboral y la disponibilidad de las personas encargadas de entregar y recibir los recursos. Por ejemplo, una unidad puede establecer que su horario de disponibilidad es de 07:00 a 21:30 de lunes a viernes, de 07:00 a 18:00 los sábados y que no está disponible los domingos. Un rango de disponibilidad siempre es continuo. Así mismo, define una granularidad del tiempo mínimo de préstamo. Este tiempo mínimo y sus múltiplos son comunes para todos los tipos de recursos de la unidad. Por ejemplo, la unidad que presta salones y espacios físicos determina que el tiempo mínimo de préstamo es media hora.

Cada tipo de recurso tiene un identificador (único para la unidad), un nombre (único para cada unidad), una descripción y su horario de disponibilidad. Los horarios de disponibilidad de los tipos de recursos son establecidos para cada uno de ellos dentro de un rango de horarios incluido en el horario global de la unidad respectiva.

La disponibilidad de un tipo de recurso puede cambiar en cada día de la semana. Por ejemplo, los auditorios pueden estar disponibles 07:00 a 19:00 de lunes a viernes y no están disponibles los sábados ni los domingos. Los espacios deportivos pueden estar disponibles de lunes a domingo de 07:00 a 21:00.

Los recursos correspondientes a un tipo de recurso pueden ser reservados, prestados y devueltos únicamente dentro de los horarios de disponibilidad definidos para el tipo de recurso al cual pertenecen.

Es posible definir características propias a cada tipo de recurso. Por ejemplo, para un salón se puede determinar la capacidad, si tiene sillas móviles o fijas y si tiene mesas móviles o fijas. Para un pasillo se puede definir si es factible aislarlo o no, si admite instalación de equipos de audio amplificado, si se permite la distribución de alimentos y la capacidad de personas que puede albergar.

Cada recurso tiene un identificador dentro del sistema y las características previstas para su tipo. Por ejemplo, el salón 201 tiene una capacidad de 30 personas, tiene sillas móviles y mesas móviles. La sala del entretenimiento Saber tiene una capacidad para 300 personas, permite distribución de alimentos, permite amplificación de audio y se puede aislar.

Un recurso siempre corresponde a uno de los tipos de recurso disponibles en la unidad. Sólo puede ser prestado dentro del mismo día, en el rango horario establecido para ese tipo de recurso y con el tiempo asignado en las franjas establecidas. Si un recurso se requiere durante varios días, o se quiere hacer una reserva repetitiva, debe realizarse ante el sistema una reserva para cada día correspondiente. El sistema considera cada una de las reservas como individuales e independientes. Se espera que el usuario pueda

expresar de forma fácil sus requerimientos de reservas repetitivas (por ejemplo, reserve un salón todos los lunes en ciertas fechas y horas).

Los usuarios del sistema que no son empleados pueden realizar reservas de recursos en la unidad. Los empleados de la unidad no pueden reservar equipos. El usuario que realiza la reserva es el responsable por los recursos correspondientes. El sistema debe permitir consultar las reservas, registrar una reserva, registrar el préstamo del recurso (hora en que efectivamente se entrega el recurso al usuario y el empleado responsable de la entrega), registrar la devolución del recurso (hora en que efectivamente se el usuario devuelve el recurso y el empleado responsable de recibirlo) y registrar la calificación otorgada por el usuario.

El usuario califica con 0 a 5 estrellas los siguientes conceptos: Cumplimiento de los horarios establecidos, calidad y estado del recurso, amabilidad del personal encargado del proceso de entrega y recepción. Se considera adecuado entregar y recibir el recurso en los 5 minutos antes o después del tiempo de la reserva. Si en ese lapso no se entrega o recibe el recurso se establece un indicador de falla de servicio.

Un usuario puede reservar tantos recursos de la unidad como estén disponibles. Por ejemplo, puede reservar en el mismo horario dos salones y un pasillo.

#### *REGISTRAR UN TIPO DE RECURSO:*

La dinámica del sitio comienza cuando se registra un tipo de recurso para una unidad. Para efectos de este nivel, se trabajará con una única unidad registrada en el sistema, la de espacios físicos. Sin embargo, el diseño debe considerar la existencia de varias unidades que se integrarán en la última iteración del proyecto. Por lo tanto, debe considerar que cada unidad puede tener sus propios tipos de recursos y reglas de préstamo de los mismos.

#### *REGISTRAR UN RECURSO:*

*Una unidad puede registrar un recurso que ofrece a sus usuarios. El registro incluye el tipo, el nombre, una foto, y las características propias al tipo de recurso.*

#### *REGISTRAR UN RANGO HORARIO DE DISPONIBILIDAD:*

*La unidad debe permitir establecer el rango de disponibilidad de un tipo de recurso. Ese rango aplica para las reservas que se realicen en adelante para recursos de ese tipo. No aplica para reservas o préstamos anteriormente realizados.*

#### *REGISTRAR UNA RESERVA:*

*Para el caso de registro de una reserva, el recurso debe estar ya registrado y debe estar disponible en el horario solicitado. Sólo puede ser realizada por un usuario registrado en el sistema.*

#### *REGISTRAR UN PRÉSTAMO:*

*Para registrar un préstamo debe existir previamente la reserva correspondiente. Debe registrarse la hora en que se entrega el recurso al usuario y el empleado que lo entrega. Si el préstamo se registra fuera del lapso adecuado, debe registrarse un fallo de servicio. El empleado que entrega el recurso debe estar previamente registrado.*

#### *REGISTRAR UNA DEVOLUCIÓN:*

*Para registrar una devolución debe existir previamente el préstamo correspondiente. Debe registrarse la hora en que se devuelve el recurso así como el empleado que lo recibe. Si la devolución se registra fuera del lapso adecuado, debe registrarse un fallo de servicio. El empleado que recibe el recurso debe estar previamente registrado.*

#### *CALIFICAR UN SERVICIO:*

*El usuario califica el servicio correspondiente a una reserva realizada, para la cual se terminó el proceso de devolución.*

*El sistema ofrece servicios apropiados a cada uno de sus usuarios. Un grupo seleccionado de estos servicios es el objetivo principal de esta iteración y es descrito en detalle a continuación.*

## LISTADO DE REQUERIMIENTOS INTERACTIVOS

### REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE CONSULTA

**RF1. Consultar los recursos de la unidad, clasificados según el tipo de recurso.** Debe poderse filtrar por cualquiera de los criterios relevantes para los usuarios que solicitan esos recursos en préstamo, como para la administración de la unidad. Debe poderse filtrar la respuesta según tipo de recurso, disponibilidad, fecha, nombre de recurso. Debe ofrecerse la posibilidad de ordenamiento de las respuestas según los intereses del usuario que consulta.

**RF2. Consultar las reservas de un usuario.** Deben poder ser filtradas por vigentes, pasadas, futuras, en cierto rango de fechas.

### REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE ADMINISTRACIÓN

**RF3. Registrar una reserva.** Por facilidad de uso, es preferible se puedan seleccionar los recursos disponibles dentro del tipo de recurso que necesita. La reserva sólo debe poder ser realizada en el horario de disponibilidad del recurso solicitado, en la fecha esperada. El usuario debe estar previamente registrado.

**RF4. Registrar un préstamo.** Por facilidad de uso, el sistema debe ofrecer la información de las reservas vigentes para el usuario. El empleado debe estar previamente registrado

**RF5. Registrar una devolución.** Por facilidad de uso, el sistema debe ofrecer la información de los préstamos vigentes para el usuario. El empleado debe estar previamente registrado.

**RF6. Consultar el (los) recurso(s) más reservado(s) en el sistema para un tipo de recurso,** dado un rango de fechas. El resultado debe incluir la información de los recursos, su tipo, las características, la cantidad de veces que ha sido reservado. El resultado debe estar ordenado por tipo de recurso y nombre del recurso.

**RF7. Obtener todos los datos del recurso que está presente en el mayor número de préstamos realizados**

## REQUERIMIENTOS NO INTERACTIVOS

**RB1.** Cargue la información básica de arranque el sistema, poblando las tablas a partir de archivos: tipos de recursos, recursos, empleados, usuarios registrados.

## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Deben ser definidos por ustedes...

## BONO:

Integrar el servicio de préstamo de recursos de forma independiente a los recursos físicos como: proyectores, equipos de cómputo portátiles, recursos audiovisuales, etc.

## DOCUMENTOS:

- Documento de requerimientos
- Documento de diseño
- Plan de pruebas