

Sistema Distribuido de Servicios de Taquilla Virtual

Práctica proyecto

Curso 2023/24

3º Curso

Descripción general

Introducción

En el presente documento se describe el marco genérico de trabajo de los grupos C en *Programación Concurrente y Distribuida* y en *Sistemas de Información*. Con el objetivo de abordar problemáticas complejas y cercanas a las tecnologías usadas en la actualidad, se propone el desarrollo de un proyecto global que se dividirá en subproyectos según los temas abordados en cada materia.

Tema marco del Proyecto

El objetivo planteado es el desarrollo de un sistema distribuido que ofrezca servicios de taquilla virtual. El sistema constará de:

- Una base de datos relacional que almacenará la información necesaria para proporcionar la funcionalidad descrita en el presente documento. Dicha información se estructurará en base a los elementos descritos en la tabla 1.
- Un conjunto de procesos servidores encargados de realizar las consultas a las bases de datos y las distintas tareas de procesamiento (como por ejemplo las operaciones bancarias) necesarias para atender a los usuarios del sistema. Para aumentar la disponibilidad del servicio en momentos de gran demanda, dicho sistema de servidores podrá replicarse en un número variable de nodos. En cada nodo, se ejecutarán los siguientes procesos:
 1. *Servidor de Consultas*: encargado de consultar e informar de los Eventos disponibles, permitiendo la consulta del estado de cada una de las Localidades de una Grada para un Evento determinado.
 2. *Servidor de Reservas*: encargado de generar reservas de un conjunto de Localidades para una misma Grada de un mismo Evento. Cada reserva se identificará por un identificador de reserva y tendrá una validez de t_1 minutos (este tiempo podrá ser diferente para diferentes eventos). No se podrá hacer una reserva si faltan menos de t_2 minutos para que comience el espectáculo.

Objetivos

...

El objetivo principal de este trabajo es que el alumno se familiarice tanto con los aspectos metodológicos y de índole práctico necesarios para abordar un proyecto de cierta complejidad, como con las tecnologías actuales relacionadas con estas asignaturas.

Además, se pretende que el alumno comience a adquirir las destrezas necesarias para trabajar en equipo.

Entorno

...

Para poder realizar esta práctica, los alumnos deben tener instalado en su ordenador el entorno de trabajo que hemos estado utilizando en la asignatura, tal como queda configurado tras la realización de las prácticas de laboratorio (grupos B).

3. *Servidor de Pagos*: encargado de realizar los trámites correspondientes a los pagos electrónicos de las reservas de localidades y confirmar o rechazar las mismas.
 4. *Servidor de Anulaciones*: Un usuario podrá cancelar sin coste una reserva o un pago hasta t_3 minutos antes de que comience el evento. Si la cancelación se produce menos de t_3 minutos antes de que comience el evento, la devolución tendrá una penalización que dependerá del espectáculo. No se podrá anular una vez que comience el evento.
 5. *Servidor de administración*: Las empresas que contraten el servicio de venta de entradas online, utilizarán este servidor para mantener actualizada la información de los espectáculos que comercializan. Así, podrán de dar de alta y baja espectáculos, eventos, gradas, etc.
 6. *Servidor de mantenimiento*: Las empresas que oferten el servicio de venta de entradas online, utilizarán este servidor para realizar tareas de mantenimiento y gestión del sistema.
- Un conjunto de procesos clientes de prueba de los diferentes servicios del sistema:
 1. *Cliente de Consultas*: para mostrar los Eventos disponibles, el estado de cada uno de ellos, las diferentes Gradadas, el estado de las Localidades y Precios ofertados.
 2. *Cliente de Reservas*: para realizar una reserva de un conjunto de Localidades de una Grada determinada para un Evento concreto.
 3. *Cliente de Pagos*: para realizar el pago de una reserva.
 4. *Cliente de Anulaciones*: para anular una o varias reservas y/o pagos.
 5. *Cliente de Administración*: para mantener actualizada la información del sistema.
 6. *Cliente de mantenimiento*: para mantener operativo el sistema y realizar su gestión.

Tabla 1: Elementos de información

Espectáculos	que constarán de una descripción y un conjunto de participantes. Los Espectáculos podrán ser de cualquier tipo: deportivo, musical, etc.
Recintos	correspondientes a los diferentes estadios, pabellones, etc. donde se celebran los Espectáculos.
Eventos	correspondientes a la celebración de un Espectáculo en un Recinto en una Fecha determinada. Cada Evento podrá estar en los siguientes estados: {finalizado, abierto, cerrado}. Sólo se podrán vender entradas correspondientes a Eventos abiertos.
Localidades	que, en cada instante de tiempo, podrán estar en uno de los siguientes estados: {reservado, libre, pre-reservado, deteriorado}
Usuarios	correspondientes a los distintos grupos de usuarios que pueden asistir a un Evento. Existirán los siguientes grupos de usuarios predefinidos: {Jubilado, Adulto, Infantil, Parado, Bebé}. Cada Evento podrá limitar la asistencia a un conjunto diferente de dichos grupos de Usuarios.
Precios	correspondientes al precio de una Localidad para un Usuario en un Evento determinado.
Gradadas	las Localidades de un mismo Recinto se agruparán en diferentes Gradadas, de manera que el Precio de todas las Localidades de la misma Grada para un mismo tipo de Usuario en un Evento deberá ser idéntico. Cada Grada se caracterizará por un Nombre y por el Número máximo de Localidades que se pueden reservar simultáneamente para dicha Grada. Hay que tener en cuenta que cada Recinto puede estructurarse en un conjunto de Gradadas diferente para cada Evento.
Clientes	identificados mediante sus Datos Personales y Datos Bancarios, correspondientes a cada una de las reservas realizadas a través del sistema de taquilla virtual. Dichos datos estarán protegidos y no podrán ser consultados desde el exterior.

