

Universidad Técnica Nacional
Curso ISW-311 Programación II
Dennis Valverde Pacheco
Descripción del segundo proyecto programado
Valor: 25%

Sistema de hoteles

Objetivos

- Aprender el lenguaje Java y familiarizarse con diferentes estructuras de datos.
- Aplicar conceptos de diseño de aplicaciones utilizando estructuras de datos.
- Generar una herramienta que canalice todos los conceptos estudiados del tema.

Requerimientos funcionales

Con el ritmo de vida que hoy en día afecta a la mayoría de los habitantes de las grandes urbes, las distancias en ocasiones complican situaciones en materia de reserva de hoteles. Sin embargo, gracias a la tecnología en la actualidad el problema de hacer reservaciones se ve disminuido a través de algunas aplicaciones que permiten realizar este proceso con tan sólo unos cuantos clicks.

El sistema de información y administración que se propone desarrollar con este proyecto se llamará HNHoteles.com y funcionará a nivel de todos los hoteles de la Región Huetar Norte.

El proceso de búsqueda de hoteles está disponible para cualquier tipo de usuario, para hacer uso de esta opción se debe ingresar una descripción del hotel, la fecha de entrada, la fecha de salida, la cantidad de habitaciones, el número de adultos y el número de niños. Los resultados se pueden ordenar por precio, número de estrellas, tipo de hospedaje (cabina, hotel, hostel, todo incluido, etc.).

De cada hotel se puede observar los siguientes datos: nombre, dirección, país, teléfono, número de estrellas, tipo de hospedaje, tamaño del hotel, hora de check-in, hora de check-out, requisitos para efectuar el check-in, los servicios que ofrece, las atracciones cercanas y una lista de fotografías. Además, se muestra la información de las habitaciones según su tipo.

Para realizar la reserva de una habitación, se debe registrar la persona si es un cliente nuevo. En dicho formulario se le solicita la siguiente información: nombre, apellidos, género, dirección de correo electrónico, contraseña y confirmación de contraseña; estos dos últimos campos deben contener entre 6 y 20 caracteres, con al menos 1 número. Posteriormente, el sistema le genera de forma automática un número de socio. De forma adicional, cuando el usuario lo desee puede modificar su perfil, esta opción le permite cambiar los datos anteriores así como el país, número

de teléfono y la moneda de predilección. Si la persona ya está registrada, solamente debe digitar el correo electrónico y la contraseña para ingresar a la aplicación.

La reservación de un cliente está compuesta de una serie de habitaciones, la fecha de entrada, la fecha de salida, la duración de noches, el tipo de habitación y el total de habitaciones. Además, por cada habitación se debe indicar el nombre y los apellidos de una de las personas que se hospedarán en la misma, la cantidad de adultos y la cantidad de niños.

Es necesario que el sistema compruebe la disponibilidad de dicha habitación para el periodo seleccionado por el cliente (horario de la habitación), y que registre la estadía, de este modo se implementará un historial de reservas en cada hotel.

La cancelación de la reservación sin costo adicional se puede realizar hasta dos días antes de la fecha de entrada, si cancela la reservación el día antes se le hará un cobro del 50% del costo y si no se presenta o sale anticipadamente no se realiza ningún reembolso.

El cliente puede tener guardadas las tarjetas que utiliza para sus pagos, de estas se requiere el nombre y los apellidos del titular, el tipo de tarjeta (Visa, Master Card, Discover, AmericanExpress, entre otras), el número de la tarjeta, el código de seguridad, mes y año de la fecha de vencimiento.

El sistema también tendrá usuarios de tipo administrador. Estos podrán gestionar los hoteles, las habitaciones, los tipos de habitación, los tipos de hospedaje, los servicios de los hoteles y las atracciones.

De cada hotel interesa almacenar su nombre, dirección, país, teléfono, año de construcción, tipo de hospedaje, tamaño del hotel, hora de check-in, hora de check-out, requisitos para efectuar el check-in, se encuentra clasificado obligatoriamente por el número de estrellas pudiendo bajar o aumentar de categoría. Cada categoría tiene asociada diversas informaciones, como, por ejemplo el tipo de impuestos que le corresponde y la descripción.

Los hoteles tiene diferentes tipos de habitaciones (suites, dobles, individuales, etc.), que se numeran de forma que se pueda identificar fácilmente la planta en la que se encuentran. Siendo necesario almacenar para cada tipo de habitación el tipo de cama que hay en ellas, el número máximo de personas que se pueden hospedar, el tamaño de la habitación y una descripción. También, se debe indicar si poseen salón y/o terraza, si cuenta con vista al mar, si es todo incluido y si es posible fumar.

Por otra parte para cada habitación se necesita almacenar únicamente su número y asociarle el tipo de habitación.

Es común que los precios de las habitaciones varíen dependiendo de la época del año, por lo que en el sistema se almacena las temporadas (Temporada verde, Temporada alta, etc.). Estos objetos tienen un código, una fecha de inicio, una fecha de fin y un nombre. Además, para mayor facilidad

de los administradores se tiene los precios de las habitaciones que corresponden a un tipo de habitación en una temporada determinada, la única característica del precio es el monto.

También, pensando en la facilidad de los usuarios el sistema ya cuenta con una lista de servicios (por ejemplo: Servicio completo de spa, Playa privada, Desayuno disponible, Club infantil gratuito, Centro de conferencias, Wifi, etc.) para asociarla con los hoteles. Pero, se proporciona la posibilidad de incorporar nuevos servicios por lo que de cada uno se guarda el código y el nombre.

Asimismo, con el objetivo de proporcionarle mayor información a los clientes. Se cuenta con los atractivos que se encuentran cerca del hotel, para asociarlos solamente se debe buscar de la lista que se tiene almacenada. Los datos que se requieren de los atractivos son un identificador y el nombre. Algunos ejemplos de atractivos son las playas, los parques nacionales entre otros.

Requerimientos técnicos

- Es importante recordar utilizar adecuadamente los modificadores de acceso public, private, protected, etc de manera efectiva y eficiente.
- Los métodos set y get deben ser desarrollados dentro de cada clase cuando correspondan.
- El diseño de las clases para la solución del proyecto será propuesta por cada grupo de trabajo.
- Las clases generadas deberán encontrarse clasificadas en al menos dos paquetes que permitan diferenciar la funcionalidad de estas dentro de la solución.
- Deben utilizarse al menos una vez los patrones de diseño Factory y Singleton para la creación de objetos.
- Es necesario la implementación excepciones, se solicita su utilización en 3 clases diferentes, adicionalmente al menos una excepción debe ser customizada por el equipo del proyecto (creación propia).
- Se utilizará Git como repositorio de control de versiones, GitLab será la herramienta.
- No se podrá trabajar con el mismo compañero del proyecto anterior.
- Finalmente, debe elegir 3 clases para que elabore las pruebas unitarias respectivas. Debido a que la clase reservación es de suma importancia, debe estar incluida entre las clases seleccionadas para el proceso de pruebas.

Consultas y reportes

1. Lista de reservaciones pendientes, completadas y canceladas de un cliente.
2. Lista de reservaciones pendientes, completadas y canceladas por mes de un hotel.
3. Top 10 de hoteles por cantidad de reservaciones.
4. Estadísticas de ingresos y visitas de un hotel por temporada.
5. Top de los 3 meses con mayor ocupación en un año para un hotel.
6. Top de los 3 meses con mayores ingresos para un hotel.
7. Estadística general de reservaciones completas y canceladas en todo el sistema.
8. Lista de habitaciones (con precio) disponibles en un hotel en un periodo consultado por el usuario.

Puntos extra

Se habilita la posibilidad de 5 puntos extra si se utiliza encriptamiento en el proceso de login. La adjudicación de los puntos dependerá de dos factores principales:

- El encriptamiento debe estar basado en algún algoritmo real del mercado.
- El proyecto ha sido completado en más de un 70% según sus requerimientos.

Documentación

Se deberá documentar cada uno de los métodos desarrollados para obtener la solución del sistema. A esto se le conoce como documentación interna y se hace mediante comentarios dentro del código Java.

Se deberá generar adicionalmente una documentación externa del proyecto en formato PDF con la estructura definida a continuación:

- Portada.
- Índice.
- Introducción.
- Descripción del problema (lo que se debe resolver).
- Solución del problema (como se resolvió el problema).
- Análisis de resultados.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Bibliografía.

Para que la documentación sea válida cada estudiante debe haber confeccionado al menos el 40% de ésta, de otro modo su nota es 0. La participación de cada estudiante se indicará en la bitácora de participación.

Evaluación

Si bien es cierto el proyecto puede ser grupal, la nota será individual, esta se calculará con una formula basada en el porcentaje de participación del estudiante en el proyecto, este dato se comprobará mediante una entrevista técnica que el profesor realizará a cada uno de los estudiantes basándose en la bitácora de participación que estos le brindarán el día de la revisión.

La nota preliminar del proyecto se evaluará de la siguiente forma:

Aspecto	Valor
Diseño de interfaz gráfica.	5%
Requerimientos funcionales del proyecto	40%
Requerimientos técnicos	15%
Consultas	25%
Documentación	15%

Una vez calculada la nota preliminar, la nota final del proyecto se calculará de la siguiente forma:

- Si se comprueba mediante la entrevista que cada estudiante participó al menos en un 47.5% de los puntos obtenidos en la nota preliminar, esta se convertirá en su nota final.
- Si se comprueba mediante la entrevista que un estudiante participó en MENOS de un 47.5% de los puntos obtenidos en la nota preliminar se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Nota final} = \left(\text{nota preliminar} * \frac{\text{porcentaje de participación}}{100} \right) * 2$$

Bitácora de participación

Deberá ser traída el día de la revisión. Contiene el porcentaje de participación de cada estudiante en cada una de las tareas. El profesor mediante una entrevista comprobará que los datos suministrados sean reales y sino basado en esta asignará los porcentajes demostrados por el estudiante.

A continuación un ejemplo de la misma:

Aspecto	María	José
Diseño de interfaz gráfica.	40%	60%
Requerimientos funcionales del proyecto	70%	30%
Requerimientos técnicos	60%	40%
Consultas	40%	60%
Documentación	40%	60%

Aspectos administrativos

- La tarea será desarrollada en grupos de trabajo de máximo 2 personas. Cualquier acción de plagio será sancionada con un **0** en la nota y la carta al expediente respectiva para todos los implicados.
- La fecha de entrega será el Viernes 15 de Diciembre de 2017 a las 16:00.
- Se entregarán informes de avance vía email los días 24 de Noviembre y el 1 y 8 de Diciembre de 2017.
- La documentación externa, interna, informes de avance, código y menús del sistema deberán ser redactados en inglés.
- La entrega será mediante la correo electrónico. Se emplearán citas de revisión para calificar cada proyecto.
- Cualquier archivo infectado con virus no será revisado.
- Se recomienda que se empiece a trabajar lo más antes posible.