
Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ingeniería



Trabajo Práctico

Introducción al Desarrollo de Software

Hotel Nexus

Profesor: Bruno Lanzillotta
Tutora: Carolina Di Matteo

Emilio Michelli 111722 emichelli@fi.uba.ar

Joaquín Brero 110916 jbrero@fi.uba.ar

Laura Maciel 111415 lamaciel@fi.uba.ar

Lola García Rey 112411 logarcia@fi.uba.ar

Lucas Ariel Conde Cardó 112201 lconde@fi.uba.ar

Marina Belen Blanco 111750 mablanco@fi.uba.ar

Martina Riccardi 111859 mriccardi@fi.uba.ar

18/06/24

Título: *Hotel Nexus*

Keywords

Desarrollo Web - Experiencia del usuario (UX) - Gestión de reservas - Servicio de hospedaje - Desarrollo Frontend - Desarrollo Backend - Integración de API - Git - GitHub - Python - HTML - CSS - JavaScript - Base de datos - SQL - Requests - SQLAlchemy - Docker

Web Development - User Experience (UX) - Booking management - Hosting service - Frontend Development - Backend Development - API integration - Git - GitHub - Python - HTML - CSS - JavaScript - Database - SQL - Requests - SQLAlchemy - Docker

Índice general

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
Solución y Propuestas	7
Pruebas	9
Plan de Actividades	11
Hipótesis y supuestos	13
Anexo	14
Bibliografía	17

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo la creación de un servicio web para un hotel, el cual permite a los usuarios reservar alojamiento durante un periodo de estadía. Algunas funcionalidades de la página incluyen la visualización de fotografías del hospedaje, información relevante sobre los servicios y las distintas habitaciones, un mapa con la ubicación exacta del predio y la oportunidad de dejar reseñas sobre la estadía, proporcionando a la gerencia una herramienta útil para mejorar los servicios ofrecidos.

Fue importante la incorporación de distintas herramientas para lograr las expectativas que se propuso el equipo de trabajo desde un primer momento. Asimismo, incorporar la metodología Scrum y el tablero Kanban ayudó en gran medida a la organización del trabajo. Se consiguió construir una página web totalmente funcional y fácil de usar, logrando dar vida a las ideas planteadas en la primera reunión.

En resumen, la idea principal fue crear una página que admitiera reservas mediante el registro de un usuario. Esto fue llevado a cabo con la creación de tres formularios fundamentales: un form de *sign up*, uno de *sign in* y uno para generar *reservas*. A partir de su desarrollo, el trabajo avanzó hacia otras áreas menos relevantes. Considerando el tiempo que se tenía a disposición para completar el trabajo, el equipo cree haber alcanzado los objetivos clave del proyecto de manera efectiva.

ABSTRACT

The primary goal of this project was to create a web service destined for a hotel which offers users information about the establishment, allowing the possibility of booking a room. Some of the web's functionalities include the ability to view photographs and media of the hotel, reading relevant information about the hotel's amenities and the different rooms, accessing a map with its precise location and the chance to leave a review about the stay, providing staff with an important tool to continue enhancing their services.

The incorporation of different services was crucial to accomplish the expectations that the team had proposed from the beginning. Additionally, the use of the Scrum methodology and a Kanban board helped the team immensely to organize workflow. The making of a functional and intuitive website was accomplished, managing to bring to life all of the ideas that were raised in the team's very first meeting.

To summarize, this project's main idea was to create a website that admits reservations by registering users. This was fulfilled by making three fundamental forms: a sign up, a sign in and a reservation form. Therefore, work was expanded towards other less relevant areas. As a result, a feature with the possibility to leave a review of the hotel with a star rating and a contact section where users can complete their personal information and their queries for the hotel management was added. Considering the time at disposition, the team believes it successfully achieved the key goals of the project.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de globalización actual, son imprescindibles la tecnología y los medios que proporciona para expandir diferentes redes, tanto sociales como económicas: desde negocios a estudios. En este proyecto grupal, en el marco de la materia *Introducción al Desarrollo de Software*, se aprovechó la oportunidad de expandir dichas habilidades abordando el desarrollo de una página web, su planificación, elaboración y entrega. El enfoque particular del presente trabajo es la rama del hospedaje y la gestión de reservas *online*.

En el pasado, las empresas hoteleras al no tener la posibilidad de una plataforma *online*, ofrecían a los posibles clientes un *showroom*, una visita a sus habitaciones antes de reservar el hospedaje deseado. En la actualidad esta idea es prácticamente inviable. Con el auge y el rápido crecimiento de la tecnología, la industria hotelera tuvo que evolucionar sus métodos de *marketing*, logrando llegar ahora a cualquier lugar del mundo con tan solo un dispositivo móvil.

El principal objetivo del proyecto es la creación de una página web fácil de navegar donde los usuarios puedan interactuar con las distintas funcionalidades que la misma ofrece. Las funcionalidades mencionadas son: alcanzar a los huéspedes información sobre los distintos servicios y comodidades que ofrece el hotel, compartir imágenes sobre las instalaciones y cada tipo de habitación, ofrecer reseñas de huéspedes anteriores para evaluar opiniones externas y a su vez permitir al usuario dejar las propias una vez utilizado el servicio. Por último, pero no menos importante, la capacidad de iniciar sesión para realizar y gestionar reservas, que serán almacenadas junto a sus datos para su posterior uso y manejo.

En este informe se presenta el proceso que llevó realizar dicha tarea con un especial enfoque en proporcionar una plataforma funcional y fácil de utilizar. En orden se explican y detallan las distintas maneras de solucionar las ideas que se tuvieron en una primera instancia y qué medios se utilizaron para hacerlo; las pruebas que debieron realizarse para comprobar el funcionamiento de las distintas partes de la aplicación; el plan de actividades que se llevó a cabo durante todo el proceso y cómo se organizó el equipo. Finaliza con una discusión sobre las hipótesis y supuestos del alcance del proyecto.

SOLUCIÓN Y PROPUESTAS

A continuación, se desarrollará la propuesta principal de nuestro proyecto y la forma en la que el equipo decidió resolver el diseño y desarrollo de cada idea. A partir de las User Stories ¹, en una primera instancia, se logró coincidir en las funcionalidades básicas que requería el sitio web, a partir del objetivo común. En el caso presentado, fue ideado un hotel llamado Nexus, ubicado en San Martín de los Andes, Neuquén; ubicado en una zona de montañas y lagos, este hotel ficticio ofrecería distintos servicios de alta calidad y habitaciones lujosas.

Durante la realización del sitio web fueron utilizadas distintas estructuras de trabajo. Inicialmente, se adaptaron dos plantillas, que incluían lenguaje de marcado (**HTML**) y lenguaje de hojas de estilo (**CSS**), para ser reutilizadas en **Python Flask**. Además, se integró el framework Bootstrap para mejorar el diseño y la experiencia visual del sitio. Se realizaron ajustes en las imágenes originales de las plantillas, se eliminaron rutas inutilizadas y se añadieron nuevos endpoints para mejorar la funcionalidad del sitio. Con el uso de estos recursos, fue posible diseñar el esqueleto de una página web atractiva y funcional, a la cual posteriormente le fueron añadidas más capacidades.

En lo que respecta al hotel en sí, fue acordado un alcance relativamente pequeño. El principal interés era la creación de una página web funcional y de calidad, por lo que se limitó a 15 el total de habitaciones, esto incluye 8 habitaciones simples, ideales para dos personas y equipadas con baño privado, televisión por cable, teléfono, aire acondicionado y microondas, con un costo de 25 USD por noche. También cuenta con 5 habitaciones tipo master, que pueden alojar hasta cuatro personas y ofrecen vistas al lago desde su balcón, disponibles a 35 USD por noche. Las 2 lujosas habitaciones deluxe, diseñadas para hasta seis personas, incluyen una cocina completa, jacuzzi privado y acceso exclusivo al cerro para deportes de nieve, con un costo de 80 USD por noche. Al realizar una reserva, los huéspedes deben especificar el tipo de habitación, número de huéspedes y fechas de estadía. El sistema de reservas verifica la disponibilidad de habitaciones según las preferencias del usuario y las fechas seleccionadas, asegurando una experiencia de hospedaje óptima.

Con base en esta información preliminar, se procede a diseñar la estructura de la **Base de Datos** de tipo relacional utilizando **MySQL**. En un principio, las tablas creadas fueron de las habitaciones y sus características, las reservas, los usuarios y las reseñas de los huéspedes. A medida que se fue avanzando con el proyecto fueron agregadas una tabla de administración, una de menú para levantar información de platos y su descripción en su respectiva ruta de restaurante (que originalmente se hallaba hardcoded), una tabla de contacto (que actualmente solo almacena información) y una tabla de promociones vigentes con descuentos aplicables al precio final de la reserva. Originalmente, la conexión a la base de datos se realizaba de manera local, pero posteriormente se optó por virtualizarla mediante el uso de un servidor remoto de PhpMyAdmin.

Enfocando la arquitectura del proyecto, se mantuvo una clara división entre frontend y backend. Esto

¹Descripciones cortas y concisas que representan los objetivos y expectativas del usuario con respecto a una funcionalidad

se ve reflejado en las ramas de nuestro repositorio (Master >development / frontend). Esto dictó la manera de trabajar en equipo y agregó la tarea de realizar *commits* con cada cambio realizado. Se destaca el uso de servicios y librerías adicionales, que enriquecieron la funcionalidad del sitio web. Entre ellas se encuentran **SQLAlchemy** y **Requests** jugaron roles fundamentales: **SQLAlchemy** facilitó las consultas a la base de datos mediante el uso del protocolo HTTP, mientras que **Requests** simplificó la interacción entre el sitio web y la API.

Finalmente, se optó por implementar **Docker**, una plataforma de virtualización que facilita la creación y gestión de contenedores. Esto permitió visualizar y utilizar de manera eficiente dos componentes del sitio web creando dos imágenes separadas: una para la base de datos MySQL y otra para la página web desarrollada en Python. Se configuraron un archivo docker-compose.yml y un Dockerfile (detalles en el anexo B y C) especificando la creación del contenedor y el despliegue de ambas imágenes mencionadas.

En cuanto al flujo del programa, destaca la accesibilidad para los usuarios al navegar por las diversas páginas del sitio. La experiencia comienza en la página de inicio, denominada Home, donde se presenta información fundamental del hotel y sus servicios, además de la posibilidad de revisar reseñas. En la parte superior de la página, se encuentra una barra de navegación que muestra otras secciones disponibles: Habitaciones, Restaurante, About, Contacto e Iniciar Sesión. Desde la página de inicio, los usuarios encuentran un botón de reserva que inicia el proceso. Si ya han iniciado sesión, serán dirigidos directamente a la página de reservas; de lo contrario, se les solicitará que inicien sesión (ver anexo A para ejemplificación).

Para explorar las habitaciones, no es necesario tener sesión activa. Los usuarios pueden acceder a los tres tipos de habitaciones disponibles y consultar sus características, fotografías e incluso videos. El siguiente paso implica realizar una reserva, para lo cual deben completar cinco campos: fechas de entrada y salida, cantidad de personas, tipo de habitación deseado y código de descuento (opcional). Este proceso puede variar según la información proporcionada por el usuario. Posibles escenarios incluyen errores por parte del usuario, como intentos de reserva con campos incompletos, falta de disponibilidad o incompatibilidad de capacidad con la habitación seleccionada. Una vez completada la reserva con éxito, se mostrará una alerta confirmando la transacción y sugiriendo revisar la sección de Mis Reservas. Aquí, los usuarios pueden visualizar de manera organizada todas sus reservas anteriores y tienen la opción de cancelarlas si así lo desean.

En síntesis, el proyecto del hotel Nexus en San Martín de los Andes se ha desarrollado con un enfoque claro en la funcionalidad y la experiencia del usuario. Desde la definición inicial de User Stories hasta la implementación de tecnologías avanzadas como **Python Flask**, **Bootstrap**, **SQLAlchemy** y **Docker**, cada etapa ha contribuido a crear un sitio web robusto y eficiente. La arquitectura definida entre frontend y backend facilitó la colaboración del equipo y la integración de servicios como **Requests** mejoró la conectividad del sitio. Con la virtualización a través de **Docker**, se logró una gestión optimizada y escalable del proyecto. En conjunto, este trabajo no solo cumplió con los objetivos de diseño y desarrollo, sino que también sienta las bases para futuras mejoras y expansiones del hotel Nexus, asegurando una experiencia integral y satisfactoria para todos los usuarios.

PRUEBAS

Para comenzar a definir las pruebas que la página debía superar, se decidió hacer un análisis de las páginas de otros hoteles (ver anexos D, E y F). Durante esta investigación, se llegó a la conclusión de que muchas de ellas, desde competidores directos hasta cadenas hoteleras de renombre como el Hotel Hilton, no eran amigables ni atractivas para el usuario. Ante esta situación, se decidió llevar a cabo un análisis de mercado más profundo, teniendo en cuenta la opinión de usuarios reales. Se solicitó la ayuda de familiares y amigos para que probaran estas páginas y proporcionaran feedback sobre qué aspectos mejorarían en cada una. Este enfoque permitió identificar áreas clave de mejora para desarrollar una página de alta calidad y que se distinga.

Algunas de las críticas más comunes que aparecieron en dicho feedback fueron:

- *“No me da mucha confianza esta página. No creo que me animaría a cargar información personal. Preferiría cambiar de hotel o averiguar por otro lado quizá”.*
- *“Si la página se ve así, no me quiero imaginar cómo son las habitaciones”.*
- *“Siento que no le pusieron mucha atención a la página, ¿Estará actualizada esta información?”.*
- *“Con tantas vueltas que hay que hacer para reservar una habitación ya me estreso ¡Y se supone que si quiero viajar es para desestresarme!”.*
- *“¿Por qué no muestran las habitaciones? Pareciera que estuviesen escondiendo algo”*

Una vez obtenidas las recomendaciones, se procedió a planificar las user stories y los estándares de calidad que debía cumplir la página. Para ello en la sección de Hipótesis y se pensó en el público objetivo y qué cualidades tenía que cumplir nuestra página para ello.

Una vez finalizada la primera iteración de la página (segundo sprint) se decidió ponerla a prueba. Nuevamente, se convocó a nuestros familiares y a nuestra correctora para que probaran lo que teníamos hasta el momento. Antes de realizar las pruebas, se elaboró una lista de requisitos que la página debía cumplir:

1. Ser intuitiva.
2. Tener un flujo claro de uso.
3. Ser atractiva y confiable.
4. Ser coherente con nuestro alcance.
5. No tener bugs

A partir de estos supuestos y los comentarios de los testers se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Flujo de uso claro:** Cuando los usuarios comenzaron a recorrer la página, resaltaron que en la vista de habitaciones, debajo de cada una de ellas, había un link que decía “reservar”, sin embargo, al hacer clic en él, no eran dirigidos a la página de reservas, entorpeciendo la navegación del usuario. Además, notaron que no había forma de crear una nueva cuenta de forma rápida y accesible.
- **No tener bugs:** A la hora de reservar los usuarios comentaron que se podían hacer reservas donde la fecha de salida sea menor que la de ingreso y también donde la fecha de ingreso sea anterior a la fecha actual. Estos errores debían ser corregidos para asegurar una experiencia de reserva sin problemas.
- **Consideraciones extra:** El formulario de login funcionaba a partir de datos hardcodeados en la base de datos, esto quiere decir que no se podían crear usuarios, entonces a partir del incentivo de nuestra correctora, se decidió buscar la forma de implementarlo en la próxima iteración, así nuestra página podría competir con las que están en el mercado actualmente.

Luego de la fructífera recolección de información fue propuesto mejorar estas cuestiones para el siguiente sprint. Por lo tanto, fueron realizados los siguientes cambios a nuestra página para asegurarnos de que cumpla con los estándares planteados en una primera instancia:

- **Flujo de uso claro:** Se agregó un botón para que el usuario pueda ir a reservar dentro de cada una de las habitaciones (siempre y cuando esté logueado). Se aseguró de que todos los textos fueran descriptivos. Por último, se agregó un botón a la vista del log in para que el usuario pueda crear una nueva cuenta, si no tuviese una, de forma rápida e intuitiva. A partir de todos estos cambios se garantizó que la página cumpla con las expectativas y estándares de calidad del equipo, y más importante los del usuario.
- **No tener bugs:** En primer lugar, se actualizó la lógica de reserva para validar que la fecha de salida sea posterior a la fecha de ingreso. Esto asegura que los usuarios no puedan seleccionar fechas de salida anteriores a la fecha de ingreso, evitando así conflictos en el proceso de reserva. Además, se implementó una validación para que las fechas de ingreso no puedan ser anteriores a la fecha actual; Se logró ajustando el sistema para que, al momento de seleccionar la fecha de ingreso, se la compare con la actual y se determine su validez.
- **Consideraciones extra:** A partir del uso de la librería *Bootstrap*² se logró un diseño responsivo al proporcionar una cuadrícula flexible que se adapta a diferentes tamaños de pantalla, lo que garantiza que la página se vea bien en dispositivos móviles, tablets y computadoras de escritorio, pudiendo así lograr una mejora en la usabilidad de la página y un diseño limpio y moderno, dándole una mayor consistencia visual a las diferentes secciones para lograr una mayor atracción del cliente. Además, para una experiencia segura y confiable se desarrolló la sección Opiniones para que los usuarios registrados puedan describir con una reseña y un puntaje su experiencia en el hotel para que estas opiniones puedan ser vistas por potenciales huéspedes.

Gracias a todas estas pruebas, se logró iterar y refinar el diseño y la funcionalidad de la página web, asegurando un buen producto final.

²Biblioteca de herramientas de código abierto optimizadas para el diseño de sitios y aplicaciones web

PLAN DE ACTIVIDADES

Se decidió trabajar mediante la metodología ágil llamada **Scrum**, se comenzó haciendo el Product Backlog para organizar las ideas del equipo. En este mismo utilizamos *User stories* para definir nuestros objetivos, los cuales dividimos en diferentes tareas más pequeñas y alcanzables.

- *“Como usuario quiero ver una página principal atractiva y fácil de usar”*
- *“Como usuario quiero hacer reservas de forma intuitiva”*
- *“Como usuario quiero poder gestionar mis reservas”*
- *“Como usuario quiero poder ver información detallada sobre las habitaciones disponibles”*

Los hitos del proyecto fueron determinados para organizar el calendario de desarrollo y poder establecer los Sprints Backlogs semanales. Estos hitos se dividieron en cuatro:

- 30/05 – Product Backlog, hitos del proyecto y tablero Kanban
- 06/06 – Mock up de la página y Endpoints de la API
- 13/06 – 80 % de funcionalidad
- 18-06 – Entrega final

Asimismo, fue forjada la idea conjunta de cómo se pensaba abordar el desarrollo, fue creado un repositorio para el proyecto en **GitHub**: <https://github.com/LucasConde22/TP-IDS-GrupoSeven.git> y se armó un tablero **Kanban** en Trello: <https://trello.com/b/PvpvAoUn/hotel-tp-ids>. Como grupo se tomó la decisión de dividir los participantes según el Frontend y el Backend para trabajar de manera organizada y sin sobreponer avances. Por último, antes de comenzar a desarrollar cada funcionalidad, fueron buscadas y descargadas dos plantillas gratuitas de hotelería, una que utilizamos como base de diseño, ya que nos pareció atractiva su estética y otra para reutilizar el aspecto de los formularios.

A lo largo del recorrido fueron realizadas cinco llamadas vía Google Meet, cada una antes de comenzar un Sprint para asegurar la organización y habilitar la elección de tareas a realizar durante este. En adición, fue empleada la técnica de Planning Poker³ para estimar cuántas horas llevaría cada tarea para luego ser divididas entre los integrantes del equipo. Como fue mencionado, esta organización permitió lograr un mejor rendimiento y orden. En el segundo entregable el equipo se reunió con la tutora, Carolina Di Matteo, donde se expuso los grandes avances que habían sido alcanzados hasta la fecha. Como *feedback* la tutora reconoció

³Técnica de estimación ágil que utiliza cartas numeradas para consensuar el esfuerzo necesario en el desarrollo de software.

Hotel Nexus

que se había logrado lo esperado del entregable. En definitiva, en cada Sprint fueron cumplidos los objetivos planteados y alcanzadas las expectativas de nuestro proyecto. Similarmente, respecto al tercer entregable (que comprendía el 80 % de la funcionalidad), se alcanzaron los objetivos establecidos al inicio del sprint. Para esta entrega, se completaron satisfactoriamente las funcionalidades de las historias de usuario originales, por lo que se solicitó, a través de la tutora, la incorporación de un endpoint de administración y una funcionalidad de promociones.

Para la entrega final, se incorporaron las últimas funcionalidades sugeridas por la correctora, además de un deploy comentado en la cátedra de Pythonanywhere. También se adaptó un poco el repositorio, agregando un archivo README y corrigiendo errores mínimos.

HIPÓTESIS Y SUPUESTOS

A partir de toda la información recolectada durante el análisis de mercado, se decidió crear una user persona⁴ que permita comprender los objetivos para desarrollar una página que se distinga de lo que hay actualmente en el mercado y otorgue la mejor calidad posible. Se identificó un perfil de usuario de alrededor de 30-60 años, con un nivel socioeconómico medio o alto, de género indistinto y de habla hispana. En cuanto a su comportamiento online, es una persona que no necesariamente tiene un conocimiento muy amplio sobre la informática, por lo que espera una navegación fácil e intuitiva, con información clara y detallada que inspire seguridad y confianza. Por último, el usuario tiene como motivaciones: Tener una forma de reservar fácil y ágil, poder tomar una decisión informada a partir de testimonios reales de huéspedes pasados y poder obtener información básica sobre el hotel como su ubicación, sus habitaciones y sus amenities.

Con este perfil de usuario en mente, se formularon hipótesis para el diseño y desarrollo del MVP de la página que se enfocan en ofrecer la mejor experiencia de usuario posible. De forma que la página, además de ofrecer ciertas funcionalidades que de por sí colaboran con el negocio, está pensada para hacer el servicio en su conjunto más atractivo.

Desde un primer momento, se consideró la inclusión de un sistema de reservas, lo que aumentaría la interacción de los usuarios con la página. El usuario debe poder acceder a las reservas en varios puntos de la misma, permitiéndole reservar en el momento decida hacerlo, sin necesidad de hacer un “camino complicado” para finalizar la operación.

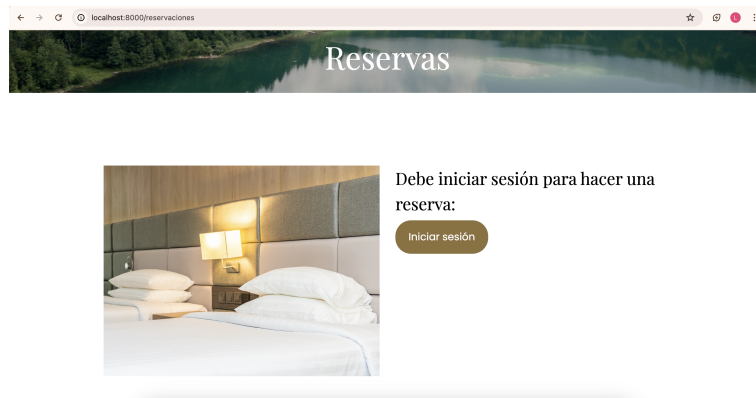
Por otro lado, se seleccionó un template base llamativo para atraer más usuarios al hotel y otorgarles una experiencia mejorada en el sitio web. La inclusión de un registro de usuario haría las reservas más seguras. Por un lado, el dueño del hotel podrá asegurarse de que las personas reservando son usuarios reales y, por otro, le permitirá a la gestión del hotel una mejor organización de su disponibilidad. Para el usuario, el desarrollo de un registro en la página del hotel hará que el proceso de reserva sea más rápido y eficiente, ya que no tiene que ingresar sus datos personales cada vez. Además, podría acceder a un historial de todas sus reservas anteriores, lo que facilitaría la gestión de futuras estadías. También, se desea que los usuarios registrados disfruten de ofertas y descuentos exclusivos, obteniendo tarifas reducidas y promociones especiales.

A futuro se le dará la opción a la empresa de que pueda, en base a sus usuarios registrados, pensar en un programa de fidelización o ampliar la base de datos que se tiene y basarse en ella para mejorar su oferta. Siguiendo esta línea, se decide implementar una sección de reseñas y opiniones, las cuales le brindan a los usuarios opiniones de terceros sobre su estadía, lo cual puede ayudarlos a tomar una decisión sobre si quieren reservar. También tiene la opción de dejar una reseña (solo si el usuario está registrado) para ayudar tanto a futuros huéspedes como a los administradores del hotel para poder mejorar el servicio a partir de críticas reales de sus huéspedes.

⁴**Personaje ficticio basado en tu cliente actual o ideal**, el cual es creado con base en una investigación para identificar a los diferentes tipos de clientes que podrían usar tu servicio, producto, sitio o marca de manera similar.

ANEXO

Anexo A: ejemplo de intento de reserva sin estar registrado.



Anexo B: docker-compose.yml

```
1 version: '3.8'
2
3 services:
4   mysql:
5     image: mysql:latest
6     environment:
7       MYSQL_ROOT_PASSWORD: MP6V7fqkm6
8       MYSQL_DATABASE: sql10712305
9       MYSQL_USER: sql10712305
10      MYSQL_PASSWORD: MP6V7fqkm6
11
12   python_app:
13     build: .
14     ports:
15       - "8000:8000"
16       - "5001:5001"
17     volumes:
18       - .:/app
19     depends_on:
20       - mysql
21     command: /app/start.sh
```

Anexo C: dockerfile

```
1 FROM python:3.9
2
3 # establece el directorio de trabajo en /app
4 WORKDIR /app
5
6 # copia todos los archivos del directorio TP_IDS
7 COPY . .
8
9 # instala los requisitos del proyecto
10 RUN pip install -r frontend/src/requirements.txt
11
12 # copia el archivo start que corre la app.py y la api.py y le da permisos
13 COPY start.sh /app/start.sh
14 RUN chmod +x /app/start.sh
15
16 # Expone los puertos necesarios
17 EXPOSE 8000
18 EXPOSE 5001
19
20 # se corre la pagina
21 CMD ["/app/start.sh"]
```

Anexo D: Análisis de mercado

APART

Departamento de 2 ambientes de 50m2 para 4 o 6 personas.

Está compuesto por:

- 1 dormitorio con sommier La Cardeuse (matrimonial o 2 twin)
- 2 Baños completo con ducha y bañera
- Living comedor con camas adicionales
- Calefacción por losa radiante
- 1 televisor LED de 32"
- Kitchenete con heladera con freezer, microondas, horno eléctrico, anafe, pava eléctrica, vajilla



<https://www.terraalta.com.ar/es/apart.html>

Hotel Nexus

Anexo E: Análisis de mercado (reserva)

CONTACTO

Complete el siguiente formulario y recibirá nuestra respuesta a la brevedad.

Nombre	Apellido	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Ingrese su e-mail		
<input type="text"/>		
Teléfono	Dirección	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Fecha de llegada	Fecha de partida	Cantidad de pasajeros
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1"/>
Ingrese su consulta		
<input type="text"/>		
<input type="button" value="ENVIAR"/>		

<https://www.terraalta.com.ar/es/apart.html>

Anexo F: Análisis de mercado (reserva)

★★★★★									
Loi Suites Chapelco									
Único hotel 5 estrellas en San Martín de los Andes, a sólo 4 kilómetros del aeropuerto, un									
<input type="text" value="2024-06-29"/>	<input type="text" value="2024-06-30"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Edad 1"/>	<input type="text" value="Edad 2"/>	<input type="text" value="Promocod"/>	<input type="button" value="RESERVAR"/>		

<https://loisuites.com.ar/chapelco.html>

Bibliografía

- [1] Colorlib. (2024). Deluxe. Colorlib. <https://colorlib.com/wp/template/deluxe/>
- [2] Free CSS. (2024). Hotelier. Free CSS. <https://www.free-css.com/free-css-templates/page289/hotelier>
- [3] lifeforstock - Freepik.com. (2024). Cómoda almohada blanca y manta en la cama con lámpara de luz. https://www.freepik.es/foto-gratis/c-moda-almohada-blanca-manta-cama-l-mpara-luz_9873616.htm
- [4] mrsiraphol - Freepik.com. (2024). Hermoso baño de lujo. https://www.freepik.es/foto-gratis/bangkok-tailandia-12-agosto-2016-hermoso-ba-o-lujo_1030782.htm
- [5] Freepik. (2024). Mujer joven poniendo sal de baño en el agua antes de tomar un baño. https://www.freepik.es/foto-gratis/mujer-joven-ponien-do-sal-ba-o-agua-antes-tomar-ba-o_21913191.htm
- [6] Freepik. (2024). Iconos simples de hoteles. https://www.freepik.es/vector-gratis/iconos-simples-hoteles_725249.htm
- [7] Emilio Luján (2021). Sin título. <https://unsplash.com/es/fotos/lago-cerca-de-la-montana-bajo-nubes-blancas-durante-el-dia-OKWAtnEfN4M>
- [8] Dirk Von Loen-Wagner (2018). “Bosque verde cerca del lago y la montaña bajo el cielo nublado”. <https://unsplash.com/es/fotos/bosque-verde-cerca-del-lago-y-la-montana-bajo-el-cielo-nublado-Hrmayke-v8g>
- [9] Melanie Nobaru (2022). “Un velero en medio de un cuerpo de agua”. <https://unsplash.com/es/fotos/un-velero-en-medio-de-un-cuerpo-de-agua-S95dbZUHtrk>
- [10] Melanie Nobaru (2022). “Una mujer sentada en una roca junto a un cuerpo de agua”. <https://unsplash.com/es/fotos/un-velero-en-medio-de-un-cuerpo-de-agua-S95dbZUHtrk>
- [11] Noppon Meenuch (2023). “Un lago con un hotel al fondo”. <https://unsplash.com/es/fotos/un-velero-en-medio-de-un-cuerpo-de-agua-S95dbZUHtrk>
- [12] Rosa Rafael (2019). “Hombre con máscara de barro”. <https://unsplash.com/es/fotos/un-velero-en-medio-de-un-cuerpo-de-agua-S95dbZUHtrk>
- [13] Geronimo Giqueaux (2019). “Cuerpo de agua”. <https://unsplash.com/es/fotos/cuerpo-de-agua-dRUi2HntCuY>