

Universidad ORT Uruguay

Facultad de Ingeniería

Escuela de Tecnología

OBLIGATORIO PROGRAMACIÓN 1

DOCUMENTO DE ANÁLISIS



De Coster Florencia – 321005



Barbieri Paula - 327911

1 M C

Docente: Andrés de Sosa

Analista en Tecnologías de la Información

Fecha de entrega del documento: 19/10/2023

Contenido

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Descripción general del problema a resolver | 4 |
| 1.1 | Tipos de usuario del sistema..... | 4 |
| 1.2 | Listado de funcionalidades | 4 |
| 2. | Detalle de Funcionalidades..... | 5 |
| 2.1.1 | F01 – Registro en la aplicación | 5 |
| 2.1.2 | Descripción | 5 |
| 2.1.3 | Interfaz de usuario | 5 |
| 2.1.4 | Validaciones | 5 |
| 2.2 | F02 – Ingreso en la aplicación..... | 7 |
| 2.2.1 | Acceso | 7 |
| 2.2.2 | Descripción..... | 7 |
| 2.2.3 | Interfaz de usuario | 7 |
| 2.2.4 | Validaciones | 7 |
| 2.3 | F03 – Alquiler de una máquina virtual..... | 7 |
| 2.3.1 | Acceso | 7 |
| 2.3.2 | Descripción..... | 8 |
| 2.3.3 | Interfaz de usuario | 8 |
| 2.3.4 | Validaciones | 8 |
| 2.4 | F04 – Ver listado de máquinas alquiladas y su estado | 8 |
| 2.4.1 | Acceso | 8 |
| 2.4.2 | Descripción..... | 9 |
| 2.4.3 | Interfaz de usuario | 9 |
| 2.4.4 | Validaciones | 9 |
| 2.5 | F05 – Ver costo total del alquiler | 10 |
| 2.5.1 | Acceso | 10 |
| 2.5.2 | Descripción..... | 10 |

| | |
|--|----|
| 2.5.3 Interfaz de usuario | 10 |
| 2.5.4 Validaciones | 10 |
| 2.6 F06 – Aprobación de registros de usuarios | 11 |
| 2.6.1 Acceso | 11 |
| 2.6.2 Descripción..... | 11 |
| 2.6.3 Interfaz de usuario | 11 |
| 2.6.4 Validaciones | 11 |
| 2.7 F07 – Modificar stock de máquinas virtuales..... | 12 |
| 2.7.1 Acceso | 12 |
| 2.7.2 Descripción..... | 12 |
| 2.7.3 Interfaz de usuario | 12 |
| 2.7.4 Validaciones | 12 |
| 2.8 F08 – Ver informe de máquinas virtuales | 13 |
| 2.8.1 Acceso | 13 |
| 2.8.2 Descripción..... | 13 |
| 2.8.3 Interfaz de usuario | 13 |
| 2.8.4 Validaciones | 13 |
| 3. Tabla de casos de prueba | 14 |

1. Descripción general del problema a resolver

Desarrollar un servicio de alquiler de máquinas virtuales en la nube que permita obtener temporalmente la capacidad de cómputo necesaria para correr modelos de Inteligencia Artificial. La aplicación deberá permitir la administración de dichas máquinas, así como también el alquiler de las mismas por parte de los usuarios.

1.1 Tipos de usuario del sistema

Existen dos tipos de perfiles:

- **Usuario:** Este perfil está destinado a los usuarios de la aplicación, quienes podrán solicitar el alquiler de máquinas virtuales por determinado período de tiempo. Su función principal es utilizar el servicio y realizar solicitudes de alquiler.
- **Administrador:** Perfil encargado de la administración y gestión del servicio. Es importante destacar que los administradores no pueden ser creados a través de la aplicación, ya que deben ser preconfigurados en el sistema antes de su asignación. Sus funciones principales incluyen la supervisión, el mantenimiento y la toma de decisiones estratégicas relacionadas con el funcionamiento de la aplicación y los recursos virtuales disponibles.

1.2 Listado de funcionalidades

F01 - Registro en la aplicación - Perfil: Usuario

F02 - Ingreso en la aplicación - Perfil: Usuario y Administrador

F03 - Alquiler de una máquina virtual - Perfil: Usuario

F04 - Ver listado de máquinas alquiladas y su estado - Perfil: Usuario

F05- Ver costo de alquiler - Perfil: Usuario

F06 - Aprobación de registro de usuarios - Perfil: Administrador

F07 - Modificar stock de máquinas virtuales - Perfil: Administrador

F08- Ver informe de máquinas virtuales - Perfil: Administrador

2. Detalle de Funcionalidades

A continuación, se presenta el detalle de cada una de las funcionalidades a resolver en el obligatorio. Las funcionalidades están ordenadas por tipo de usuario.

2.1.1 F01 – Registro en la aplicación

Acceso

Únicamente pueden registrarse los usuarios

2.1.2 Descripción

El usuario se registra en la aplicación cargando datos: nombre, apellido, nombre de usuario, contraseña y número de tarjeta de crédito.

2.1.3 Interfaz de usuario

Ingrese Nombre:

Ingrese Apellido:

Ingrese Nombre de usuario:

Ingrese Contraseña:
(Debe contener letras y números, y al menos 5 caracteres)

Ingrese Tarjeta de crédito:

2.1.4 Validaciones

- En el ingreso de nombre y apellido, se debe validar que no sean o contengan números. En caso de incluir números, se mostrará un mensaje de error “Error: Nombre o apellido incorrecto”
- El nombre de usuario debe ser alfanumérico. En caso de no serlo se mostrará un mensaje “El nombre de usuario debe contener al menos 1 letra y 1 número”
- El nombre de usuario debe ser único, por lo que si se elige un usuario ya creado se muestra en pantalla “Usuario ya utilizado, intente con otra opción”

- La contraseña debe tener al menos 5 caracteres, contando con al menos 1 mayúscula, 1 minúscula y un número. En caso de no cumplir las validaciones se muestra “Contraseña inválida”
- El número de tarjeta de crédito debe tener un formato de “xxxx-xxxx-xxxx-xxxx”. Los dígitos ingresados deben tener un largo de 16 caracteres sin contar guiones y que el número de tarjeta sea un número válido corroborando su dígito verificador mediante el algoritmo de verificación de tarjetas. De no ser correcto se mostrará un mensaje “Tarjeta de crédito incorrecta. Ingrese nuevamente”

Todos los datos solicitados son obligatorios para completar el registro, en caso de dejar alguno vacío, se muestra un mensaje “ Todos los datos deben ser completados”.

2.2 F02 – Ingreso en la aplicación

2.2.1 Acceso

Pueden acceder tanto usuarios como administradores

2.2.2 Descripción

El usuario ingresará en la aplicación siempre y cuando, previamente haya completado su registro y el administrador lo haya aprobado. Se le solicitará nombre de usuario y contraseña.

En el caso de los administradores, deberán ingresar usuario y contraseña que fueron previamente cargados en el sistema.

2.2.3 Interfaz de usuario

Ingrese Nombre de usuario:

Ingrese Contraseña:

2.2.4 Validaciones

- Si el nombre de usuario y/o contraseña son vacíos o incorrectos (no cumple con las condiciones anteriormente mencionadas o no coinciden con los datos anteriormente registrados), se muestra “Error: nombre de usuario y/o contraseña incorrecto”.
- Si los datos coinciden con los almacenados en el sistema, se despliega el menú correspondiente al perfil.
- Si el usuario se encuentra bloqueado por el administrador, no podrá acceder y se muestra mensaje “Usuario bloqueado”
- Si el usuario no ha sido aprobado por un administrador, no puede ingresar y se muestra un mensaje “Usuario en estado pendiente de aprobación”

2.3 F03 – Alquiler de una máquina virtual

2.3.1 Acceso

Pueden acceder solamente usuarios.

2.3.2 Descripción

Los usuarios tienen la opción de alquilar máquinas virtuales para su utilización. Este servicio conlleva un costo de alquiler asociado.

Cuando un usuario alquila una máquina virtual, esta se enciende automáticamente y, en la primera ocasión, no se le cobra por la activación; únicamente se factura el alquiler.

Para llevar a cabo el proceso de alquiler, el usuario deberá elegir el tipo de instancia que desea alquilar de un combo desplegable con la información mostrada en la interfaz de usuario.

2.3.3.4 Interfaz de usuario

Alquiler de Máquinas Virtuales

Seleccione el tipo de instancia:

The screenshot shows a web interface for renting virtual machines. At the top, there is a dropdown menu labeled 'Seleccione el tipo de instancia' with a downward arrow, and a button labeled 'Alquilar' to its right. Below this, a larger dropdown menu is open, displaying a list of instance types categorized into three groups: 'Optimizadas para Cómputo', 'Optimizadas para Memoria', and 'Optimizadas para Almacenamiento'. Each category lists specific instance types with their respective rental and activation costs in USD. At the bottom of the dropdown, there is another 'Seleccione el tipo de instancia' dropdown and an 'Alquilar' button.

| Categoría | Instancia | Costo de alquiler | Costo encendido (USD) |
|---------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------|
| Optimizadas para Cómputo | c7.small | \$20 | 2.50 |
| | c7.medium | \$30 | 3.50 |
| | c7.large | \$50 | 6.00 |
| Optimizadas para Memoria | r7.small | \$35 | 4.00 |
| | r7.medium | \$50 | 6.50 |
| | r7.large | \$60 | 7.00 |
| Optimizadas para Almacenamiento | i7.medium | \$30 | 3.50 |
| | i7.large | \$50 | 6.50 |

2.3.4 Validaciones

- Debe seleccionar obligatoriamente una opción, de lo contrario no se podrá continuar con el proceso de alquiler.
- Para la opción seleccionada, se debe chequear la disponibilidad de stock. En caso de no contar con la máquina solicitada, se mostrará un mensaje “No hay stock”.

2.4 F04 – Ver listado de máquinas alquiladas y su estado

2.4.1 Acceso

Pueden acceder solamente usuarios.

2.4.2 Descripción

Los usuarios pueden acceder a una lista de sus máquinas alquiladas, donde pueden ver el tipo de instancia, su estado, las veces que se inició la instancia, la opción de encender o apagar la instancia (con su respectivo costo), y un filtro con las instancias según su estado.

2.4.3 Interfaz de usuario

Todas las instancias ▼
Todas las instancias
Instancias Apagadas
Instancias Encendidas

| Instancia | Estado | Veces iniciada | |
|-----------|-----------|----------------|----------|
| c7.large | Encendida | 3 veces | Apagar |
| c7.large | Encendida | 1 vez | Apagar |
| i7.medium | Apagada | 2 veces | Encender |

2.4.4 Validaciones

En caso de no tener máquinas alquiladas, se muestra la tabla vacía

2.5 F05 – Ver costo total del alquiler

2.5.1 Acceso

Pueden acceder solamente usuarios.

2.5.2 Descripción

El usuario deberá poder visualizar el costo total por el uso de sus máquinas alquiladas en el momento. En esta pantalla muestra en detalle los gastos totales agrupados por tipo de instancia.

2.5.3 Interfaz de usuario

| Tipo de Instancia | Costo por encendido | Total de Veces encendidas | Costo total |
|-------------------|---------------------|---------------------------|-------------|
| c7.large | U\$S 6.00 | 4 | U\$S112 |
| i7.medium | U\$S3.50 | 2 | U\$S33.50 |

2.5.4 Validaciones

Para este cálculo no se debe contar el encendido inicial de cada instancia que es “gratuito”. Además, se deben agrupar en una única fila todos los alquileres de un mismo tipo de instancia.

2.6 F06 – Aprobación de registros de usuarios

2.6.1 Acceso

Pueden acceder solamente administradores.

2.6.2 Descripción

Los administradores tendrán la capacidad de visualizar la lista de usuarios que se han registrado en el sistema, incluyendo aquellos cuyos registros están pendientes de aprobación, así como aquellos que ya han sido aprobados. Además, podrán modificar el estado de los usuarios en cualquier momento.

Si un usuario se encuentra en estado "pendiente", los administradores pueden cambiar su estado a "activo", permitiendo así acceder al sistema y utilizar sus cuentas.

Los administradores también tienen la capacidad de bloquear a los usuarios activos. Al realizar esta acción y cambiar el estado de un usuario a "bloqueado".

2.6.3 Interfaz de usuario

| Nombre de usuario | Estado | |
|-------------------|------------|----------|
| Martin.Luz01 | Pendiendte | |
| florencia34 | Activo | Bloquear |

2.6.4 Validaciones

Los usuarios bloqueados quedarán inhabilitados para iniciar sesión y todas las máquinas alquiladas por los mismos volverán al stock, eliminando sus alquileres.

2.7 F07 – Modificar stock de máquinas virtuales

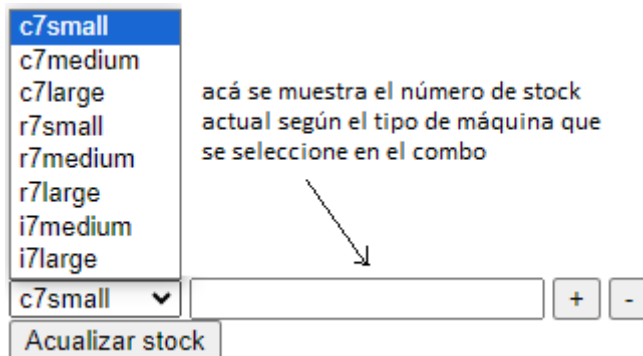
2.7.1 Acceso

Pueden acceder solamente administradores

2.7.2 Descripción

Los administradores podrán modificar el stock de máquinas virtuales disponibles por tipo de instancia.

2.7.3 Interfaz de usuario



acá se muestra el número de stock actual según el tipo de máquina que se seleccione en el combo

c7small
c7medium
c7large
r7small
r7medium
r7large
i7medium
i7large

c7small ▼

+

-

Actualizar stock

2.7.4 Validaciones

- El stock solamente puede ser disminuido hasta la cantidad de máquinas alquiladas actualmente. Haciendo click en el botón “-” , el mismo se debe deshabilitar al llegar a la misma cantidad de stock que de máquinas alquiladas.

2.8 F08 – Ver informe de máquinas virtuales

2.8.1 Acceso

Pueden acceder solamente administradores.

2.8.2 Descripción

Los administradores tendrán la posibilidad de acceder a una pantalla de informes especialmente diseñada, donde podrán contemplar una tabla informativa acerca de tipos de instancia en alquiler, cantidad y el ingreso total generado hasta la fecha por cada tipo. Además, en esta misma pantalla, se dispondrá un párrafo que resaltará el ingreso total.

2.8.3 Interfaz de usuario

Informe para Administradores

| Tipo de Instancia | Cantidad en Alquiler | Ingreso Total Actual |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| c7.large | 2 | U\$S112 |
| i7.medium | 1 | U\$S33.50 |

El total de ingresos es: U\$S145.50

2.8.4 Validaciones

- No hay validaciones ya que no se le solicita nada al administrador, simplemente se le otorga información.

3. Tabla de casos de prueba

| N° prueba | Funcionalidad | Detalle | Datos utilizados | Resultado esperado | Resultado o obtenido | Estado (F=Falla, P=pasa) |
|-----------|---------------------|---|---|--|----------------------|--------------------------|
| 1 | Registro de usuario | Usuario ingresa los datos: Nombre, Apellido, Nombre de usuario, Contraseña y número de tarjeta de crédito | Ingresa algún dato vacío | Se muestra mensaje: “Todos los datos deben ser completados” | | |
| 2 | Registro de usuario | “ | Ingreso de nombre o apellido conteniendo al menos un número | Se muestra mensaje: “Error: Nombre o apellido incorrecto” | | |
| 3 | Registro de usuario | “ | Ingreso de nombre de usuario sin números | Se muestra mensaje: “El nombre de usuario debe contener al menos 1 letra y 1 número” | | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | Registro de usuario | “ | Ingreso un nombre de usuario que ya exista | Se muestra mensaje: “Nombre de usuario ya utilizado” | | |
| 5 | Registro de usuario | “ | Contraseña con menos de 5 caracteres | Se muestra mensaje: ”Contraseña inválida” | | |
| 6 | Registro de usuario | “ | Contraseña sin mayúsculas | Se muestra mensaje: ”Contraseña inválida” | | |
| 7 | Registro de usuario | “ | Ingresar número de tarjeta sin formato correcto | Se muestra el mensaje: “Tarjeta de crédito incorrecta. Ingrese nuevamente” | | |
| 8 | Ingreso en la aplicación | Se solicita nombre de usuario y contraseña | Ingreso de usuario o contraseña que no coinciden con los registrados | Se muestra mensaje: “Nombre de usuario y/o contraseña incorrecto” | | |
| 9 | Ingreso en la aplicación | “ | Ingreso de usuario o contraseña vacíos | Se muestra mensaje: “Nombre de usuario y/o contraseña incorrecto” | | |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|--|--|---|--|--|
| 10 | Ingreso en la aplicación | “ | Ingreso de usuario pendiente de aprobación | Mensaje en pantalla: “Usuario en estado pendiente de aprobación” | | |
| 11 | Ingreso en la aplicación | “ | Ingreso de usuario bloqueado | Mensaje en pantalla: “Usuario bloqueado” | | |
| 12 | Ingreso en la aplicación | “ | Ingreso de datos correctos, usuario habilitado | Se despliega el menú correspondiente al perfil. | | |
| 13 | Alquiler de una máquina | Se despliega un combo de opciones para que el usuario clickee ua | Selección de instancia sin stock | Se muestra mensaje “No hay stock” | | |
| 14 | Alquiler de una máquina | “ | Seleccionar una máquina en stock | Se muestra listado de máquinas alquiladas y su estado (la recientemente alquilada se muestra “Encendida”) | | |
| 15 | Ver listado de máquinas alquiladas | Seleccionar del combo “Todas las | En caso de no tener máquinas alquiladas aún | Se muestra tabla vacía | | |

| | | | | | | |
|----|---|------------------------------------|--|---|--|--|
| | | instancias” | | | | |
| 16 | Ver listado de máquinas alquiladas | Seleccionar del combo “Apagadas” | Tengo máquinas alquiladas encendidas, pero no apagadas | Se muestra tabla vacía | | |
| 17 | Ver listado de máquinas alquiladas | Seleccionar del combo “Encendidas” | Tengo máquinas alquiladas apagadas, pero ninguna encendida | Se muestra tabla vacía | | |
| 18 | Ver listado de máquinas alquiladas | Seleccionar del combo “Apagadas” | Tengo máquinas apagadas y encendidas | Se muestra tabla SOLAMENTE con las apagadas | | |
| 19 | Ver listado de máquinas alquiladas | Seleccionar del combo “Encendidas” | Tengo máquinas apagadas y encendidas | Se muestra tabla SOLAMENTE con las encendidas | | |
| 20 | Aprobación de registro de usuarios | Usuario pendiente | Click en botón “pendiente” | Debe activar al usuario | | |
| 21 | Aprobación de registro de usuarios | Usuario pendiente | Click en botón “bloquear” | Botón deshabilitado | | |
| 22 | Aprobación de registro de usuarios | Usuario activo | Click en botón “activo” | No sucede nada | | |
| 23 | Aprobación de registro de usuarios | Usuario activo | Click en botón “Bloquear” | Debe bloquear al usuario | | |
| 24 | Modificación de stock de máquinas virtuales | Disminuir stock | Disminuir el stock hasta un valor menor que la | Botón “-” debe deshabilitarse al llegar a la | | |

| | | | | | | |
|----|--|-------------------|--|---------------------------------------|--|--|
| | | | cantidad de máquinas alquiladas | cantidad de máquinas alquiladas | | |
| 25 | Modificación de stock de máquinas virtuales | Aumentar stock | Se puede aumentar la cantidad que se desea | Botón “+” siempre habilitado | | |
| 26 | | | | | | |