

# Manual de Usuario

## Instalación

### Sistema Operativo

UNIX en todas sus variantes.

### Dependencias a instalar

```
sudo apt-get install cmake
sudo apt-get install libsdl2-dev
sudo apt-get install libsdl2-image-dev
sudo apt-get install libsdl2-ttf-dev
sudo apt-get install libsdl2-mixer-dev
sudo apt-get install tiled
```

### Comandos útiles - Consola

#### Instalación

```
git clone https://github.com/franhermani/taller-tp4
bash install.sh
```

#### Compilación

```
bash make.sh
```

#### Ejecución del servidor

```
./server ../server/config/config.json
```

#### Ejecución del cliente

```
./client localhost 8080
```

# Configuración

## Cliente

El archivo *client/config/screen\_resolution.json* es quien tiene la configuración de la resolución de la pantalla.

## Servidor

El archivo *server/config/config.json* es quien tiene toda la configuración del juego.

Destacamos:

- Puerto en donde escuchar conexiones entrantes de clientes
- Ruta del JSON del mapa
- Ms por game loop
- Visión del jugador
- Configuración del banco
- Configuración del inventario
- Configuración del jugador
- Fair play
- Configuración de NPCs
- Configuración de criaturas
- Atributos de las razas y clases
- Atributos de los ítems

# Descripción del juego

## Introducción

Argentum Online es un videojuego de rol multijugador. La presente versión está disponible para los sistemas operativos UNIX.

Al iniciar el juego, cada jugador puede elegir un nombre de usuario, una raza y una clase para su personaje.

El mapa de Argentum es muy variado, presentando terrenos como bosques, ciudades, caminos, laberintos y lagos. Ninguno de ellos afecta la jugabilidad en ningún modo, excepto aquellos terrenos que son impenetrables.

## Puntos de Vida

Determinan la salud del personaje. Al llegar a 0, el personaje muere y se convierte en fantasma.

Los puntos de vida se recuperan con el mero paso del tiempo, aunque también se puede tomar pociones curativas.

## Puntos de Maná

Todos los personajes salvo el guerrero pueden realizar hechizos de magia. Cada hechizo requiere una cantidad mínima de maná para realizarse y consume la misma cantidad.

Los puntos de maná se recuperan con el mero paso del tiempo, aunque también se puede tomar pociones maná o meditar para acelerar la recuperación.

## Puntos de Experiencia

Cada personaje tiene puntos de experiencia que, superado un cierto límite, harán que pase de nivel.

La experiencia se consigue atacando y matando criaturas y otros jugadores.

## Ataque

Un jugador puede atacar a una criatura o a otros jugadores, restándole puntos de vida hasta matarlos.

Los ataques pueden ser cuerpo a cuerpo o a distancia, dependiendo del arma equipada. A su vez, el arma determina el daño generado.

Existe la posibilidad de realizar ataques críticos que no pueden ser esquivados.

## Defensa

Ante un ataque recibido, existe la posibilidad de que el jugador lo esquive y reciba daño nulo (esto es automático y no requiere de un comando por parte del usuario).

Si el ataque no pudo ser esquivado, serán la armadura, el escudo y el casco quienes reduzcan el daño recibido.

## Razas y Clases

Cada raza y cada clase afectan positiva o negativamente a los distintos atributos que tiene un personaje.

Las razas disponibles en Argentum son las siguientes:





- **Humanos:** son una raza equilibrada
- **Elfos:** son muy inteligentes y ágiles pero de una constitución física frágil
- **Enanos:** son muy fuertes y resistentes, pero la agilidad no es lo suyo
- **Gnomos:** inteligentes y resistentes, pero mucho menos ágiles que los elfos

Las clases disponibles en Argentum son las siguientes:

- **Magos:** quienes hayan estudiado magia han cultivados sus mentes y menos sus cuerpos
- **Clérigos:** un poco menos inteligentes y hábiles que los magos, los clérigos compensan sus falencias con un mayor desempeño físico
- **Paladines:** entrenados para el combate, son fuertes y resistentes aunque capaces también de usar magia, con una mucho menor inteligencia que los magos
- **Guerreros:** han dedicado toda su vida al combate, son típicamente más fuertes y resistentes que otros pero carecen de la sabiduría para usar la magia

De todas las clases, el guerrero es el único que no puede usar ítems mágicos (aunque sí agregarlos a su inventario), meditar y su maná es siempre 0.

### Atributos de las razas

	Humanos	Elfos	Enanos	Gnomos
Imagen				
Vida	5	5	5	5
Maná	5	5	5	5
Recuperación	5	3	5	5
Inteligencia	5	8	3	8
Agilidad	5	8	3	3
Fuerza	5	3	8	5
Resistencia	5	3	8	8
Constitución	5	3	5	5
Meditación	5	5	5	5

### Atributos de las clases

	Magos	Clérigos	Paladines	Guerreros
Vida	5	5	5	5
Maná	8	7	6	0
Recuperación	3	4	5	7
Inteligencia	8	7	5	3
Agilidad	3	4	5	8
Fuerza	3	4	7	8
Resistencia	3	4	7	7
Constitución	8	7	5	5
Meditación	8	5	6	0

## Oro

En Argentum la moneda de comercio es el oro. Un jugador puede vender y comprar ítems intercambiando oro.

Además, cada vez que un jugador mate a una criatura existe cierta probabilidad de que ésta deje caer una cantidad de oro.

Al morir, un personaje dejará caer la cantidad de oro que tenga en exceso. El oro en exceso representa un 50% más del oro en mano seguro que puede tener un jugador.

## Inventario

Cada personaje puede tener hasta un máximo de 10 ítems en el inventario. No se puede tener ítems repetidos, a excepción de las pociones.

Los ítems equipables pueden ser armas, armaduras, escudos y cascos. Todos ellos modifican los atributos de ataque y defensa de un jugador al tenerlo equipado.

Se puede tener un mismo ítem equipado y en el inventario. Sin embargo, no se puede desequipar un ítem si ya está en el inventario. Antes se debe tirar al piso el ítem del inventario.

En el caso de las pociones, al equiparlas son consumidas de forma inmediata.

## Muerte

Cuando un jugador muere, este pierde el oro en exceso que tenía. Además, todos los ítems de su inventario caen al piso (no así los equipados).

Luego de morir, el personaje se convierte en fantasma y no podrá interactuar con nada ni nadie. Solamente podrá moverse y revivir, ya sea de forma inmediata (es decir, con un sacerdote al lado) o de forma aletargada (esta operación tarda un tiempo proporcional a la distancia hasta el sacerdote más cercano).

## Fair play

Un jugador con nivel 12 o menor es considerado *newbie*. Los *newbies* no pueden atacar ni ser atacados por otros jugadores. Sin embargo, pueden atacar y ser atacados por criaturas, sin importar su nivel.

A su vez, un jugador no podrá atacar a otro si la diferencia de niveles entre ellos es superior a 10.

## Ciudades

A lo largo de las tierras de Argentum, el personaje podrá encontrarse con distintas ciudades. Dentro de ellas, los jugadores no pueden atacar y las criaturas no pueden ingresar. Es decir, son zonas seguras.

En cada una de ellas, siempre se encontrará un sacerdote, un comerciante y un banquero.










Los sacerdotes pueden resucitar y curar a un personaje. A su vez, venden báculos, varas y pociones que el jugador puede comprar mediante oro.

Los comerciantes compran y venden ítems de todo tipo, a excepción de aquellos mágicos.


Los banqueros le permiten al jugador depositar y retirar las pertenencias (ítems y oro) en el banco común del Argentum. De esta forma, el jugador tendrá acceso a sus pertenencias a través de cualquier banquero en el mapa.

## Ítems

### Armas

Nombre	Imagen	Daño mínimo	Daño máximo	Rango	Precio	Consumo de maná	Mágico	Detalles
Espada		4	8	1	50	0	No	-
Hacha		6	9	1	50	0	No	-
Martillo		3	10	1	60	0	No	-
Vara de fresno		2	7	10	100	5	Sí	Lanza hechizo "flecha mágica"
Flauta élfica		0	0	1	110	100	Sí	Cura al jugador
Báculo nudoso		4	12	10	120	15	Sí	Lanza hechizo "misil"
Báculo engarzado		8	20	10	150	30	Sí	Lanza hechizo "explosión"
Arco simple		3	7	8	50	0	No	Flechas infinitas
Arco compuesto		4	16	9	75	0	No	Flechas infinitas

### Armaduras



Nombre	Imagen	Defensa mínima	Defensa máxima	Precio	Mágico
Armadura de cuero		2	6	50	No
Armadura de placas		15	30	150	No
Túnica azul		6	10	75	No





### Cascos

Nombre	Imagen	Defensa mínima	Defensa máxima	Precio	Mágico
Capucha		1	4	50	No
Casco de hierro		4	8	60	No
Sombrero mágico		4	12	80	Sí

### Escudos

Nombre	Imagen	Defensa mínima	Defensa máxima	Precio	Mágico
Escudo de tortuga		1	2	40	No
Escudo de hierro		1	4	70	No

### Pociones

Nombre	Imagen	Puntos de vida	Puntos de maná	Precio	Mágico
Poción de vida		50	0	25	No
Poción de maná		0	50	25	No

## Banco

Todos los banqueros tienen acceso a un único banco en Argentum. El mismo tiene un espacio de almacenamiento de 10 ítems y una cantidad infinita de oro por jugador.

A diferencia del inventario, se permite depositar ítems repetidos.

La cantidad de oro extraída es la cantidad faltante para completar el oro en mano seguro. Si no se llega a esa cantidad, se retira todo el oro. Si previamente se tenía oro en exceso, no se realiza la extracción.

La cantidad de oro depositada es la cantidad de oro en exceso. Si previamente no se tenía oro en exceso, no se realiza el depósito.

## Criaturas

Hay muchas criaturas en Argentum listas para atacar a un jugador si este se encuentra lo suficientemente cerca, incluso si el jugador no inicia el ataque.

Todas las criaturas realizan un ataque cuerpo a cuerpo y se dirigirán al jugador más cercano para atacar, siempre y cuando esté en su rango de búsqueda y no sea un fantasma o se encuentre reviviendo.

La cantidad de criaturas en el juego es siempre la misma. Una vez que una criatura muere, reaparece unos segundos más tarde en el cementerio.

Al morir, una criatura puede dejar ítems u oro en el piso.

Las criaturas existentes en el juego son:

**Goblin**



**Esqueleto**



**Zombie**



**Araña**



## Datos de la partida

En esta versión de Argentum, los avances logrados solo se mantienen en la conexión actual.

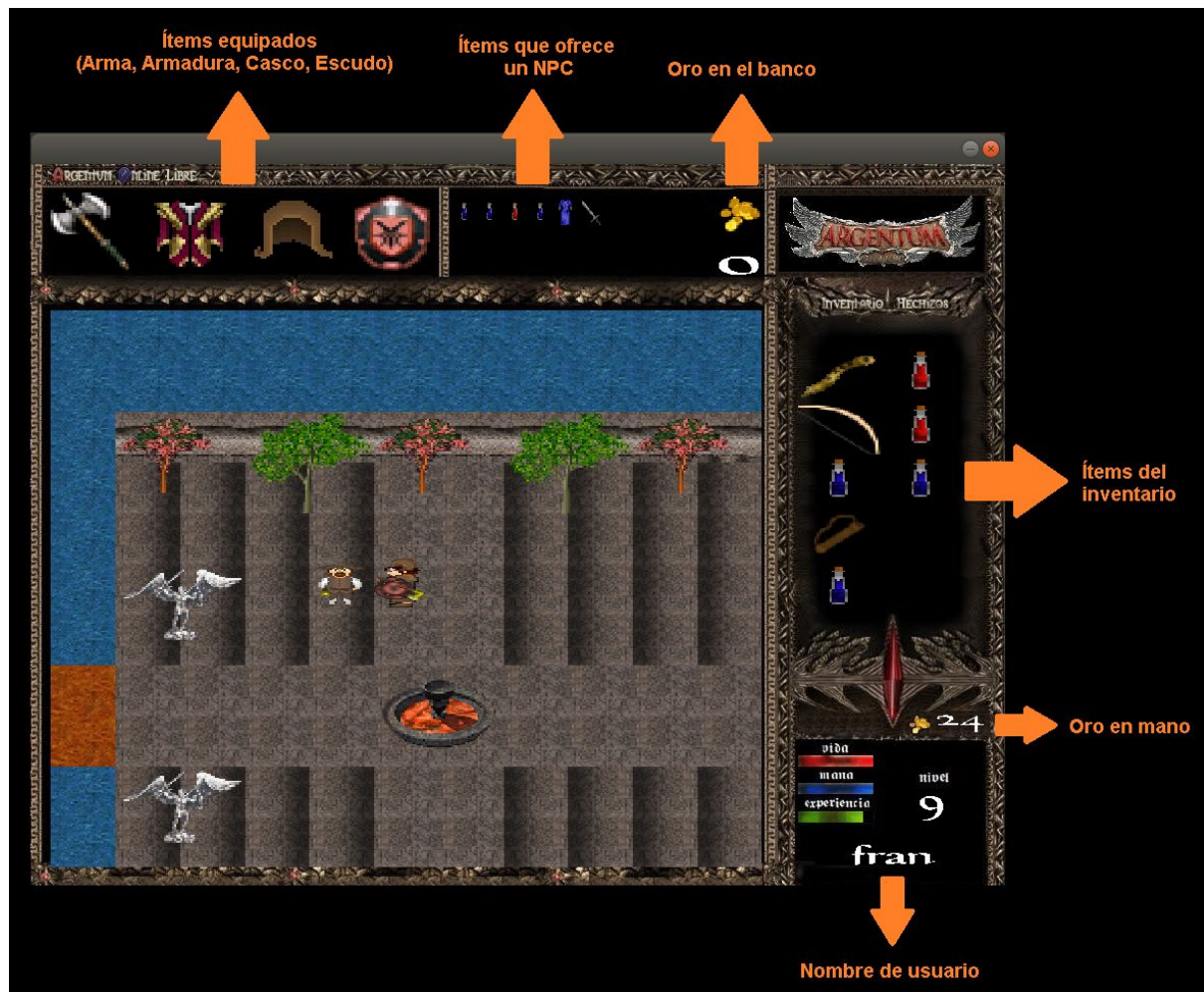
Si un usuario se desconecta y luego vuelve a conectarse, no se guarda su partida anterior.

## Mensajes del juego

Aquellas acciones ejecutadas por el usuario que no estén permitidas por las reglas del juego serán mostradas con un mensaje descriptivo en la consola.

## Interfaz de usuario

A continuación, se muestra la pantalla del juego y se explica en detalle los distintos elementos visuales que aparecen:



# Comandos

Activar/Desactivar sonidos

Interfaz

Presionar la tecla **F10**.

Descripción

Activa/Desactiva los efectos de sonido del juego.

Activar/Desactivar música de fondo

Interfaz

Presionar la tecla **F11**.

Descripción

Activa/Desactiva la música de fondo del juego.

Activar/Desactivar pantalla completa

Interfaz

Presionar la tecla **F12**.

Descripción

Activa/desactiva el modo pantalla completa.

Mover

Interfaz

Presionar las teclas de dirección.

Descripción

Mueve al jugador un bloque en la dirección indicada.

Interacción

No requiere ningún tipo de interacción.

Excepciones

- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando

## Atacar

### Interfaz

Presionar la tecla **A**.

### Descripción

Lanza un ataque en la orientación del jugador. Aclaraciones:

- El ataque tiene un rango de impacto que estará determinado por el arma equipada.
- En caso de no tener arma equipada, se realiza un ataque cuerpo a cuerpo de rango igual a 1.
- El ataque puede impactar a otro jugador o a una criatura.

### Interacción

No requiere ningún tipo de interacción.

### Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando
- El jugador está en una zona segura y ejecuta el comando
- El jugador no tiene suficiente maná para utilizar el arma equipada
- El jugador es un *newbie* y ataca a otro jugador
- El jugador ataca a un jugador fantasma
- El jugador ataca a un jugador *newbie*
- El jugador ataca a un jugador con una diferencia de nivel superior a 10

## Meditar

### Interfaz

Presionar la tecla **M**.

### Descripción

El jugador entra en estado de meditación y recupera maná.

### Interacción

No requiere ningún tipo de interacción.

### Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando
- El jugador es un guerrero y ejecuta el comando

## Resucitar

### Interfaz

Presionar la tecla **R**.

### Descripción

El jugador resucita y recupera su vida al máximo.

### Interacción

Puede ejecutarse de dos formas:

- Mirando a un sacerdote, posicionado en un bloque inmediato a él. Esta operación es inmediata y resucita al jugador de forma instantánea.
- Sin interacción. Esta operación no es inmediata y el fantasma estará inmovilizado un tiempo proporcional a la distancia entre él y el sacerdote más cercano antes de trasladarse hacia él y resucitar.

### Excepciones

- El jugador no es un fantasma y ejecuta el comando

## Curar

### Interfaz

Presionar la tecla **H**.

### Descripción

El jugador resucita y recupera su vida al máximo.

### Interacción

Debe ejecutarse mirando a un sacerdote, posicionado en un bloque inmediato a él.

### Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando

Tomar ítem u oro

Interfaz

Presionar la tecla **T**.

Descripción

Toma un ítem u oro del suelo y lo guarda en el inventario.

Interacción

Debe ejecutarse posicionándose sobre el ítem u oro.

Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando
- El jugador no tiene más espacio en el inventario
- El jugador ya tiene este ítem en el inventario y es de tipo único
- El jugador no tiene espacio para la cantidad de oro recogida

Tirar ítem

Interfaz

Presionar la tecla **Y + Click Izquierdo** en el ítem del inventario.

Descripción

Retira un ítem del inventario y lo deja en el suelo.

Interacción

No requiere ningún tipo de interacción.

Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando
- Ya hay un ítem en la posición dada



## Equipar ítem

### Interfaz

Presionar la tecla **E + Click Izquierdo** en el ítem del inventario.

### Descripción

Retira un ítem del inventario y lo equipa al jugador.

### Interacción

No requiere ningún tipo de interacción.

### Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando
- El jugador es un guerrero e intenta equipar un ítem mágico
- El jugador equipa un ítem en reemplazo de otro ítem que ya está en el inventario

## Desequipar ítem

### Interfaz

Presionar la tecla **U + Click Izquierdo** en el ítem equipado.

### Descripción

Retira un ítem equipado y lo guarda en el inventario.

### Interacción

No requiere ningún tipo de interacción.

### Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando
- El jugador no tiene más espacio en el inventario
- El jugador desequipa un ítem que ya está en el inventario

## Listar

### Interfaz

Presionar la tecla **L**.

### Descripción

Lista los ítems que el NPC tiene para ofrecer. Aclaraciones:

- En el caso del sacerdote y del comerciante, muestra los ítems que tiene para vender.
- En el caso del banquero, muestra los ítems y la cantidad de oro que tiene el jugador en el banco.

### Interacción

Debe ejecutarse mirando a un NPC, posicionado en un bloque inmediato a él. Mientras se está interactuando con el NPC, solo se permiten comandos propios de la interacción (comprar, vender, depositar, retirar) y el comando Mover, mediante el cual finaliza la interacción.

### Excepciones

- El jugador es un fantasma y ejecuta el comando
- El jugador está reviviendo y ejecuta el comando

## Depositar ítem

### Interfaz

Presionar la tecla **D + Click Izquierdo** en el ítem del inventario.

### Descripción

Retira un ítem del inventario y lo guarda en el banco.

### Interacción

Debe ejecutarse hacia un banquero luego de haber ejecutado el comando Listar.

### Excepciones

- El jugador ejecuta el comando hacia un comerciante o sacerdote
- El jugador no tiene más espacio en el banco

## Retirar ítem

### Interfaz

Presionar la tecla **W + Click Izquierdo** en el ítem del banco.

### Descripción

Retira un ítem del banco y lo guarda en el inventario.

### Interacción

Debe ejecutarse hacia un banquero luego de haber ejecutado el comando Listar.

### Excepciones

- El jugador ejecuta el comando hacia un comerciante o sacerdote
- El jugador no tiene más espacio en el inventario
- El jugador ya tiene este ítem en el inventario y es de tipo único

## Depositar oro

### Interfaz

Presionar la tecla **D + Click Izquierdo** en el oro en mano.

### Descripción

Deposita la cantidad de oro en exceso en el banco.

### Interacción

Debe ejecutarse hacia un banquero luego de haber ejecutado el comando Listar.

### Excepciones

- El jugador ejecuta el comando hacia un comerciante o sacerdote
- El jugador no dispone de oro en exceso para depositar

## Retirar oro

### Interfaz

Presionar la tecla **W + Click Izquierdo** en el oro del banco.

### Descripción

Retira oro del banco. Siempre se retira toda la cantidad posible del banco hasta llegar al límite de oro seguro en mano.

### Interacción

Debe ejecutarse hacia un banquero luego de haber ejecutado el comando Listar.

### Excepciones

- El jugador ejecuta el comando hacia un comerciante o sacerdote
- El jugador no tiene más espacio para guardar oro de forma segura

## Comprar ítem

### Interfaz

Presionar la tecla **B + Click Izquierdo** en el ítem de la lista del NPC.

### Descripción

Compra un ítem a un comerciante o sacerdote y lo guarda en el inventario.

### Interacción

Debe ejecutarse hacia un comerciante o sacerdote luego de haber ejecutado el comando Listar.

### Excepciones

- El jugador ejecuta el comando hacia un banquero
- El jugador no tiene suficiente oro para comprar el ítem
- El jugador no tiene más espacio en el inventario
- El jugador ya tiene este ítem en el inventario y es de tipo único

## Vender ítem

### Interfaz

Presionar la tecla **S + Click Izquierdo** en el ítem del inventario.

### Descripción

Retira un ítem del inventario y lo vende a un comerciante.

### Interacción

Debe ejecutarse hacia un comerciante luego de haber ejecutado el comando Listar.

### Excepciones

- El jugador ejecuta el comando hacia un sacerdote o banquero
- El jugador no tiene espacio para la cantidad de oro que vale el ítem
- El jugador intenta vender un ítem mágico