

EVALUACIÓN	Obligatorio	GRUPO	Todos	FECHA	Nov. 2023
MATERIA	Diseño y Desarrollo de Aplicaciones				
CARRERA	Analista en Tecnologías de Información / Analista Programador				
CONDICIONES	<p>- Puntos: 40 – Mínimo 0</p> <p>- Fecha de entrega: 16/11/2023 hasta las 21:00 horas en gestion.ort.edu.uy.</p> <p>LA ENTREGA SE REALIZA EN FORMA ONLINE EN ARCHIVO NO MAYOR A 40MB EN FORMATO ZIP, RAR O PDF.</p> <p>IMPORTANTE:</p> <p>- Inscribirse</p> <p>- Formar grupos (<u>Individual o hasta 2 alumnos</u>)</p> <p>- Aquellos de ustedes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con el Coordinador o Coordinación adjunta antes de las 20:00hs. del día de la entrega, a través de los mails gervaz@ort.edu.uy, alamon@ort.edu.uy y fernandez_ma@ort.edu.uy, o telefónicamente al 29021505 - int 1156 u 1138</p> <p>- Subir el trabajo a Gestión antes de la hora indicada, ver hoja al final del documento: "RECORDATORIO"</p>				

Modelar e implementar un prototipo de juego de ruleta



En esta primera versión el desarrollo se focalizará en:

- 1) Precarga de información.
- 2) Aplicación para crupieres
- 3) Aplicación para jugadores
- 4) Interfaz gráfica

Dominio del negocio

En el sistema existen varias mesas con juegos de ruleta. Cada mesa es operada por un crupier quien es responsable de configurar los tipos de apuestas habilitados (paridad, colores, mayor/menor, etc.) para cada mesa. Los jugadores se unen a una o varias mesas y realizan sus apuestas las rondas que deseen y mientras tengan saldo positivo. Los jugadores ganan o pierden según el tipo de sus apuestas y el número sorteado.

~~La ruleta tiene una bola usada para determinar aleatoriamente un número en cada ronda, en el caso de este juego será equivalente a la determinación del número ganador de cada ronda será a través de~~ un sorteo electrónico. Deben preverse diferentes mecanismos de sorteo también conocidos como “efectos”. Los siguientes efectos deben estar incluidos en esta solución, pero podrá haber más en el futuro:

- Modo aleatorio completo: la bola determina un valor 100% aleatorio en cada ronda.
- Modo aleatorio parcial: la bola determina un valor aleatorio, pero asegurando de no repetir los últimos 3 valores. Por ejemplo, si en una ronda sale el número N, N no volverá a salir sorteado durante al menos las siguientes 3 rondas.
- Modo simulador: la bola sortea únicamente entre los números que tienen Apuesta Directa, más el cero.

Los jugadores ya se encuentran registrados en el sistema. Una vez logueados pueden elegir a qué mesa unirse. Los jugadores pueden unirse en varias mesas en simultaneo y su saldo es compartido entre todas ellas. Una vez incorporados a una mesa de ruleta pueden realizar apuestas.

Este prototipo se basa en una mesa de ruleta europea que está compuesto por un conjunto de casilleros a los que el jugador puede apostar. De base existen 37 casilleros para los números (del 0 al 36) y a sus apuestas se las conoce como “apuesta directa”; además existen otros tipos de apuestas, cada una de las cuales incluye un conjunto de casilleros extras, por ejemplo: apuesta a Paridad tiene dos casilleros: pares e impares, la apuesta a Colores tiene dos casilleros: rojo y negro, apuesta a Docenas tiene tres casilleros: primera, segunda y tercera docenas, etc. Cada casillero de un tipo de apuesta está vinculado a uno o más números, por ejemplo, el casillero “impar” del tipo de apuesta a paridad está vinculado a los números 1,3,5,7.....35. El casillero “primera” del tipo de apuesta a Docenas está vinculado con los números 1 al 12. Los casilleros de cada número del tipo de apuesta Directa están vinculados a un único número, el cero al 0, el uno al 1, el dos al 2, etc. Un jugador gana una apuesta si coloco fichas en un casillero que está vinculado con el número sorteado.

Existe una codificación numérica universal para identificar a cada casillero de una mesa de ruleta conocido como *Universal Cell Code*. Los casilleros de la Apuesta Directa tienen un código identificador equivalente al mismo número, por ejemplo, el casillero del 17 tiene el código 17. Los siguientes son los códigos asignados para los demás tipos de apuestas:

<u>Tipo de apuesta</u>	<u>Casillero</u>	<u>Universal Cell Code</u>
<u>Docenas</u>	<u>Primera Docena</u>	<u>40</u>
	<u>Segunda Docena</u>	<u>41</u>
	<u>Tercera Docena</u>	<u>42</u>
<u>Colores</u>	<u>Rojo</u>	<u>43</u>
	<u>Negro</u>	<u>44</u>
<u>Se omiten los códigos de los demás tipos de apuestas ya que están fuera de alcance de este prototipo.</u>		

Al momento de apostar, el monto se materializa en fichas. Existen fichas de 1, 5, 10, 50 y 100. Un jugador puede realizar varias apuestas a la vez en cada ronda. Cada apuesta requiere al menos 1 ficha y un tipo de apuesta de acuerdo con las que tenga habilitada la mesa. Una vez colocada una ficha en un tipo de apuesta, esta no podrá quitarse (aunque si podrá agregar más)¹. A los jugadores se les descuenta de su saldo el monto de sus apuestas en el momento en que las realizan. Si su apuesta es ganadora se les acreditará un valor que es determinado por el monto apostado y un factor de pago que corresponde al tipo de apuesta.

Los tipos de apuesta que deberá implementar en este prototipo son los siguientes, aunque la solución deberá estar diseñada para soportar otros en el futuro:

- Apuesta Directa: Apostar a un número específico (incluyendo el cero). Pago: 36 a 1. No hay límites ni restricciones de apuestas.

¹ En este juego las fichas son digitales y se crean en el momento de realizar una apuesta por lo que solo sirven para establecer montos de apuesta discretos. Por ejemplo, si un jugador quiere apostar \$15, podría apostar quince fichas de \$1, o tres fichas de \$5, o una ficha de \$10 más una ficha de \$5, etc.

- Apuesta ~~Rojo/Negro~~ Colores: Apostar a números rojos o negros. Pago: 2 a 1. Restricciones: si un jugador pierde una apuesta por valor N a ~~los colores~~ un color, no podrá volver a apostar un monto superior a N en la siguiente ronda en el mismo color. Si un jugador apuesta montos a los dos colores en la misma ronda, la restricción anterior no aplica, salvo que haya salido el cero.
- Apuesta de Docena: Apostar a un grupo de 12 números (1-12, 13-24, 25-36). Pago: 3 a 1. Restricciones: no se puede apostar a más de una docena por ronda.

Notar que la única forma de ganar si sale sorteado el cero es realizando una apuesta directa a dicho número.

1) Precarga de información.

No es necesario implementar una interfaz de usuario para el mantenimiento de la información. El sistema deberá tener precargada la información, de modo que al iniciarse ya cuente con un conjunto de datos definido.

La información que se debe precargar es:

- **Crupieres** - Información básica: Cédula de identidad, contraseña, nombre completo, mesa asignada.
 - Debe incluir como mínimo 3 crupieres, usando la siguiente información de login {cedula, contraseña}: [101, aaa], [102, bbb], [103, ccc].
- **Jugadores** - Información básica: Cédula de identidad, contraseña, nombre completo y saldo inicial.
 - Debe incluir como mínimo 5 jugadores, usando la siguiente información de login {cedula, contraseña, saldo inicial}: [201, aaa, 1000], [202, bbb, 500], [203, ccc, 100], [204, ddd, 50], [205, eee, 10].

2) Aplicación para crupieres

Los casos de uso disponibles en esta aplicación son los siguientes:

CU: Ingresar a la aplicación

Un mismo crupier no podrá ingresar a la aplicación más de una vez simultáneamente.

Diagrama de la interfaz de usuario para ingresar a la aplicación. El formulario tiene un título 'Aplicación para crupiers'. Contiene dos campos de entrada: 'Cedula:' y 'Contraseña:'. Debajo de estos campos hay un botón rectangular con el texto 'Ingresar'.

Curso normal:

Actor (Crupier)	Sistema
El crupier ingresa su número de cédula y su contraseña. Indica "Ingresar"	El sistema ejecuta directamente el caso de uso "Iniciar mesa"

Cursos alternativos:

- La cédula de identidad y/o la contraseña no coinciden. Mensaje: "Credenciales incorrectas."
- El usuario ya se encuentra activo en el sistema. Mensaje: "Acceso denegado. El usuario ya tiene una sesión activa."

CU: Iniciar mesa

Cuando un crupier se loguea exitosamente, se inicializa una mesa de ruleta que administrara. Antes de que la mesa se habilite y, para que los jugadores puedan unirse, el crupier deberá establecer su configuración.

Diagrama de la interfaz de usuario para iniciar la mesa. El formulario tiene un título 'Aplicación Crupier – Iniciar mesa'. Contiene un campo de entrada con el label 'Tipo de apuesta'. Debajo de este campo hay un botón rectangular con el texto 'Iniciar'.

Curso normal:

Actor (Crupier)	Sistema
	Muestra la lista de tipos de apuestas.
Selecciona los tipos de apuesta opcionales ² y selecciona “Iniciar”	El sistema ejecuta directamente el caso de uso “Operar mesa”

Cursos alternativos:

- El crupier cierra la pantalla (sin presionar “Iniciar”): el usuario se desloguea.

Postcondición:

- La mesa se inicializa, habilitándose a que usuarios puedan unírsele.
- La pantalla de configuración se cierra. (Si el cierra la mesa y quisiera iniciarla de nuevo deberá loguearse nuevamente en el sistema).

CU: Operar mesa

La operación de una mesa de ruleta se compone de una serie de rondas. Cada ronda se compone de cero o más apuestas de los jugadores que se han unido a la mesa, un numero sorteado y de la correspondiente liquidación (de apuestas ganadoras y perdedoras).

Cada ronda se le corresponde un numero secuencial, comenzando en 1.

El crupier ve las apuestas acumuladas de todos los jugadores sin distinguirlos. Por ejemplo, si el Jugador A apuesta \$10 al número 1 y el Jugador B apuesta otros \$10 al número 1, el crupier únicamente verá que hay \$20 en el número 1.

A su vez, esta información se muestra agregada en cada ronda, mostrando en pantalla el total de apuestas tanto en cantidad como en monto.

La mesa tiene un balance que, al momento de abrirse es cero y es actualizado con cada liquidación. Si el balance de la mesa es positivo, significa que los jugadores han puesto más dinero en apuestas perdedoras (“la casa gana”). Si el balance es negativo, significa que “la casa está perdiendo”.

² Recuerde que el tipo de apuesta “Apuesta directa” es obligatoria en todos los casos.

Balance de la casa en esta mesa

Total de apuestas en la ronda (cantidad y valor)

Ultimo número sorteado

Aplicación Crupier – Operar ruleta

\$ - 155

Ronda #7

Ruleta #2

Cerrar mesa

Apuestas: 17 | Monto \$ 490

<< Efecto >> ▼

Lanzar/Pagar

12

0

3

6

9

12

2

5

8

11

1

4

7

10

15

18

21

24

14

17

20

23

13

16

19

22

27

30

33

36

26

29

32

35

25

28

31

34

1 doc.

Pares

Menores

2 doc.

10

40

Primos

3 doc.

Impares

Mayores

Últimos lanzamientos: 12, 3, 8, 4, 32, 14

Ronda	Balance anterior	Apuestas	Recolección	Liquidación	Balance posterior

Jugador	Saldo

Curso normal:

Actor (Crupier)	Sistema
	Muestra: El balance de la mesa (inicialmente cero); El número de ronda (inicialmente uno); El número de ruleta (unívoco y asignado al crupier); La lista de efectos; La cantidad total de apuestas realizadas; El monto total apostado; El tablero La mesa con la distribución de apuestas a cada tipo de apuesta; La lista de los últimos lanzamientos; La lista de rondas efectuadas con los siguientes datos: Ronda, Saldo Balance anterior al sorteo , Monto total de apuestas, Monto total de apuestas perdidas (recolección), Monto total de apuestas pagadas (liquidación), Saldo Balance posterior al sorteo . La lista de los jugadores en la mesa y su saldo.
Selecciona un efecto e indica la opción “Lanzar” la bola.	Bloquea nuevas apuestas en las mesas de los jugadores. Determina y muestra el numero ganador, según el efecto seleccionado.
Selecciona la opción “Pagar”.	Recoge las apuestas perdedoras. Distribuye los premios a las apuestas ganadores a quienes se les actualiza el saldo correspondiente. (Actualiza la lista de saldos en los jugadores).

Página 6 de 13

Computación - Electrónica - Telecomunicaciones - Sistemas de Información

	Desbloquea la mesa de los jugadores para volver a recibir apuestas. Oculta/borra el último número ganador. Actualiza la lista de últimos lanzamientos Actualiza la lista de rondas.
--	--

Cursos alternativos:

- Ninguno.

(Nota: considerar que entre las acciones “Lanzar” y “Pagar” las operaciones quedan pausadas. Los jugadores no podrán apostar ni abandonar esta mesa).

Postcondición:

- El número de ronda se incrementa en 1.
- El balance de la mesa es actualizado de acuerdo con la liquidación de apuestas.

CU: Cerrar mesa

El crupier solo podrá cerrar su mesa en el periodo que se encuentra la mesa bloqueada, luego de lanzar y antes de pagar. Al cerrar la mesa se efectúan las acciones de liquidación normalmente como se describe en el caso de uso de “Operar mesa”, pero los jugadores, luego de ser avisados, son expulsados de la mesa (al igual que si abandonaran).

3) Aplicación para jugadores

CU: Ingresar a la aplicación

Un mismo jugador no podrá ingresar a la aplicación más de una vez simultáneamente.

Diagrama de la interfaz de usuario para la aplicación de jugadores. El formulario tiene un título "Aplicación para jugadores". Debajo del título, hay dos campos de entrada: "Cedula:" y "Contraseña:". Debajo de estos campos, hay un botón rectangular con el texto "Ingresar".

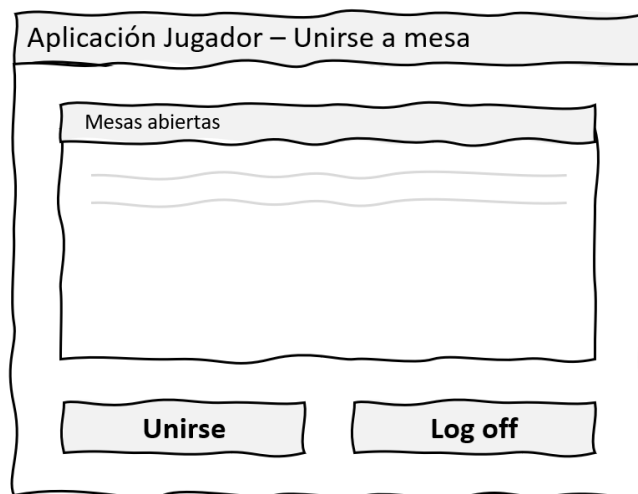
Curso normal:

Actor (Jugador)	Sistema
El jugador ingresa su número de cédula y su contraseña. Indica “Ingresar”	El sistema ejecuta directamente el caso de uso “Unirse a <u>una</u> mesa”

Cursos alternativos:

- La cédula de identidad y/o la contraseña no coinciden. Mensaje: “Credenciales incorrectas.”
- El usuario ya se encuentra activo en el sistema. Mensaje: “Acceso denegado. El usuario ya tiene una sesión activa.”

CU: Unirse a una mesa



Curso normal:

Actor (Jugador)	Sistema
	Muestra la lista de mesas abiertas.
Selecciona una mesa y la opción "Unirse"	El sistema ejecuta el caso de uso "Jugar".

Cursos alternativos:

- El jugador ya se ha unido a la mesa. Mensaje "El jugador ya participa de esta mesa."

Postcondición:

- Esta vista con la lista de mesas abiertas permanece activa (hasta que el usuario se desloguea).

CU: Jugar

Saldo del jugador

Fichas disponibles

Ultimo número sorteado

Aplicación Jugador

\$ 135

Ruleta #2 - Ronda #3

Charles Montgomery Plantagenet
 Schicklgruber "Monty" Burns

Número sorteado: 12

0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	3 col.
	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	2 col.
	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	1 col.

1 doc.

2 doc.

3 doc.

Pares

25

Impares

Menores

Primos

Mayores

Ronda	Total apostado	Ganado	Perdido	Balance

Valor	Ocurrencia

Abandonar

Curso normal:

Actor (Jugador)	Sistema
	Muestra: El saldo del jugador (este valor es el mismo en todas las mesas a las que el jugador se haya unido); El número de mesa de ruleta y de ronda actual; El nombre completo del jugador; El tablero La mesa con las apuestas del jugador (inicialmente vacío); La lista de rondas en las que el jugador ha participado, con los siguientes datos: Numero de ronda, Monto total apostado en la ronda, Monto total ganado en la ronda, Monto total perdido en la ronda, balance de la ronda (diferencia entre ganado y perdido). Estadísticas de la mesa listando para cada tipo de apuesta valor de apuesta posible la ocurrencia de haber ganado ³ .
El jugador selecciona el valor de una ficha y luego selecciona una apuesta de las disponibles.	Adiciona al valor apostado el monto de la ficha. Descuenta el valor del saldo del usuario.

³ Las estadísticas son a nivel mesa e incluye a todas las rondas desde su apertura. La ocurrencia se calcula como el porcentaje entre la cantidad de veces en que un determinado valor ha ganado dividido por la cantidad de rondas. Por ejemplo, si hubo 10 rondas y el rojo salió 4 veces, su ocurrencia es de 40%.

Cursos alternativos:

- El jugador no cuenta con saldo suficiente para apostar el valor de la ficha. Mensaje: “Saldo insuficiente”.

Postcondición:

- El saldo del jugador es reflejado en todas las mesas en las que este participando.

CU: Abandonar mesa

Curso normal:

Actor (Jugador)	Sistema
Selecciona la opción “Abandonar”	Cierra la mesa. Elimina el jugador de la lista de jugadores activos de la vista del crupier.

Cursos alternativos:

- El jugador tiene apuestas en progreso en la mesa. Se muestra un mensaje: “No puede abandonar hasta completar la ronda.”

Postcondición:

- El jugador queda habilitado para volver a unirse a la mesa.

4) Interfaz gráfica

El objetivo de este prototipo es emular una situación en la cual cada usuario interactúa con el sistema desde una computadora diferente.

Para emular esta situación, se deberá implementar una ventana general para testing de la aplicación, desde la cual se podrán lanzar múltiples instancias de login para las aplicaciones del crupier y del jugador.

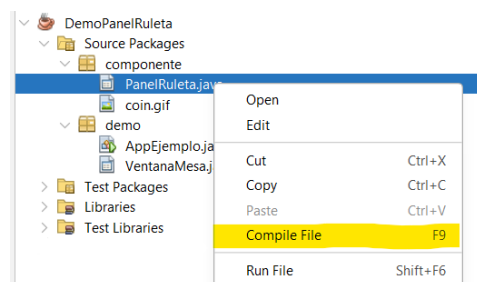
La información de todas las ventanas debe obligatoriamente actualizarse de manera automática, sin necesidad de que el usuario indique que desea actualizar la información.

Componente provisto

Las implementaciones deberán importar e integrar el componente visual `PanelRuleta` provisto por la materia tanto para la aplicación del crupier como en la del jugador.



- Este componente **no puede ser modificado** por el alumno. La integración del PanelRuleta con la solución del alumno es parte del ejercicio y será evaluado.
- Se entrega también una aplicación de demostración con ejemplos básicos de como interactuar con el PanelRuleta. **Esta aplicación no debe ser incorporada** a la entrega, únicamente son requeridos PanelRuleta.java y coin.gif.
- Notar que el componente posee opciones para tipos de apuesta que no están en el alcance del obligatorio (Impares/Pares, Menores/Mayores, etc.). Estas opciones **deberán ser ocultas** apropiadamente.
- Es posible que en algunas versiones de Java el componente y la aplicación de ejemplo provistos muestren algún error de incompatibilidad. En caso de que Apache NetBeans IDE muestre un error al abrir la aplicación de ejemplo, sigas estos pasos:
 - Cierre todas las solapas en Apache NetBeans IDE.
 - Seleccione el proyecto, haga click con el botón secundario e indique “Clean”.
 - Finalmente seleccione el PanelRuleta, haga click con el botón secundario e indique “Compile File” como se muestra a continuación.



Requerimientos de diseño para esta versión:

- 1) Maximizar la modularidad y claridad del código. Para esto utilice el indicador que dice que ningún método debería tener más código que el que se puede visualizar en una pantalla.
- 2) Evitar la duplicación de código y métodos o porciones de código que realizan la misma tarea.
- 3) División física de las clases en paquetes.
- 4) División lógica.
- 5) Uso del patrón de diseño “Fachada”.
- 6) Aplicar el principio Experto
- 7) Utilizar una arquitectura MVC.

- 8) Utilizar polimorfismo donde corresponda.
9) Utilizar manejo de excepciones.

Notas

Las posibles omisiones, ambigüedades o contradicciones que surjan del estudio de los requerimientos detallados en este documento serán analizadas y corregidas en clase durante el curso.

Se pide entregar

- Implementación del sistema en Java con interfaz de usuario gráfica cumpliendo con todos los requerimientos funcionales y de diseño solicitados.
- 2 diagramas de Clases:
 - Un diagrama de clases conceptual modelando el dominio del problema.
 - Un diagrama de clases de diseño⁴ (o más de uno si lo considera apropiado) que incluya a todas las entidades que participan en la solución (modelo, vistas y controladores)
- Autoevaluación: descripción breve de aquellos requerimientos funcionales o de diseño que faltan o no funcionan correctamente y/o pueden ser mejorados y el motivo. Teniendo en cuenta las reglas de calificación (ver más abajo) auto califique su trabajo. La calificación debe incluir un detalle por áreas y una calificación general.

Distribución del puntaje

Concepto	Pts.
Funcionalidad: Implementación de la funcionalidad solicitada en Java	(-39 a 0)
Diagrama conceptual de dominio.	1
Diagrama de diseño	2
División lógica	5
Experto	6
Fachada y arquitectura	3
MVC	5
Observador y manejo de eventos	6
Manejo de excepciones	3
Polimorfismo	8
Autoevaluación	1
Total:	40

Atención: que la solución sea solo funcionalmente correcta no implica que el obligatorio este correcto pues lo que se evalúa es la correcta aplicación de los conceptos, principios y patrones de diseño indicados. Si la solución realiza una implementación parcial a nivel funcional de los casos de uso solicitados se restarán los puntos que correspondan en cada caso de uso.

En caso de que la solución presentada aplique otros patrones o principios no vistos hasta el momento en clase o utilice elementos del lenguaje no vistos en clase no formarán parte de la evaluación, y deberá asegurarse de que su aplicación no viole los puntos anteriores.

Defensa

La defensa del trabajo intenta:

- Evaluar el conocimiento general de los integrantes del grupo sobre la solución propuesta. Todos los integrantes deben conocer toda la solución.
- Evaluar el aporte individual al trabajo por parte de cada uno de los integrantes del equipo.
- El mecanismo de defensa se determinará al momento de la entrega, pudiendo ser el mismo escrito o en el laboratorio. En ambos casos se verificará el aporte al trabajo de ambos integrantes.


⁴ No es necesario especificar atributos y métodos en los diagramas. Ponga el foco solo en las clases y sus relaciones.

RECORDATORIO: IMPORTANTE PARA LA ENTREGA

- **Obligatorios**

La entrega de los obligatorios será en formato digital online, a excepción de algunas materias que se entregarán en Bedelía y en ese caso recibirá información específica en el dictado de la misma.

Los principales aspectos a destacar sobre la **entrega online de obligatorios** son:

1. Ingresá al sistema de Gestión.
2. En el menú, seleccioná el ítem “Evaluaciones” y la instancia de evaluación correspondiente, que figura bajo el título “Inscripto”.
3. Para iniciar la entrega hacé clic en el ícono: 
4. Ingresá el número de estudiante de cada uno de los integrantes y hacé clic en “Agregar”. El sistema confirmará que los integrantes estén inscriptos al obligatorio y, de ser así, mostrará el nombre y la fotografía de cada uno de ellos. Una vez agregados todos los integrantes, hacé clic en “Crear equipo”.

Cualquier integrante podrá:

- **Modificar la integración del equipo.**
- **Subir el archivo de la entrega.**

5. Seleccioná el archivo que deseás entregar. Verificá el nombre del archivo que aparecerá en la pantalla y hacé clic en “Subir” para iniciar la entrega. Cada equipo (hasta 2 estudiantes) debe entregar **un único archivo en formato zip o rar** (los documentos de texto deben ser pdf, y deben ir dentro del zip o rar). El archivo a subir debe tener **un tamaño máximo de 40mb**

Quando el archivo quede subido, se mostrará el nombre generado por el sistema (1), el tamaño y la fecha en que fue subido.

6. El sistema enviará un e-mail a todos los integrantes del equipo informando los detalles del archivo entregado y confirmando que la entrega fue realizada correctamente.
7. Podés cerrar la pestaña de entrega y continuar utilizando Gestión o salir del sistema.
8. La **hora tope para subir el archivo será las 21:00** del día fijado para la entrega.
9. La entrega se podrá realizar desde cualquier lugar (ej. hogar del estudiante, laboratorios de la Universidad, etc).
10. Aquellos de ustedes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con el Coordinador o Coordinación adjunta **antes de las 20:00hs.** del día de la entrega, a través de los mails gervaz@ort.edu.uy, alamon@ort.edu.uy y fernandez_ma@ort.edu.uy, o telefónicamente al 29021505 - int 1156 u 1138.

Si tuvieras una situación particular de fuerza mayor, debes contactarte con suficiente antelación al plazo de entrega, al Coordinador de Cursos (gervaz@ort.edu.uy) o Secretario Docente (paulos@ort.edu.uy).