

Versión 3.0



- Marcos Abdel-Fattah Martínez (UO230956)
- Carmen Peñalver San Cristóbal (UO229705)
- Pablo Bravo Mediavilla (UO223531)
- Álvaro Panizo Romano (UO227748)
- Javier Iglesias García (UO232562)
- Pelayo Gómez Fanjul (UO221205)
- Raúl Herrador Colino (UO234551)
- Liliana Villar Iglesias (UO232510)
- Iñigo Llaneza Aller (UO206367)

Grupo Trivial 3a

UNIVERSIDAD DE OVIEDO - Arquitectura del Software



Contenido

MANUAL – JUEGO TRIVIAL	2
Manual de instalación	2
Manual de usuario (¿Cómo jugar?)	2
Manual de sistema	2
Paquete business	2
Paquete core	2
Paquete game	2
Paquete Tablero	3
Paquete modelo	5
Clase Pregunta	5
Clase Usuario	5
Paquete persistencia	5
Paquete presentación	5
DOCUMENTACIÓN – JUEGO TRIVIAL	7
Ámbito y alcance del problema	7
Planteamiento del problema	7
Metodología usada	8
Identificación de los interesados (Stakeholders)	8
Lista de interesados (Stakeholders)	9
Lista de atributos de calidad	10
Atributos de calidad e interesados	12
Escenarios de calidad.	12
Descripción de negocio de la solución	14
Tecnologías utilizadas	15
Vistas	18
DOCUMENTACIÓN CASE	10



MANUAL – JUEGO TRIVIAL

Manual de instalación

Manual de usuario (¿Cómo jugar?)

Manual de sistema

En este apartado se desarrolla el funcionamiento interno de la aplicación. El lenguaje utilizado es java, el proyecto se ha desarrollado en eclipse con el sistema Gradle y la librería libGDX para la interfaz gráfica. Esta información es complementaria al **javadoc** incluido en el propio código y a la **documentación de las vistas de la herramienta CASE**.

Paquete business

En este paquete se almacena toda la lógica del juego, que conforma la parte controladora del patrón MVC utilizado, está subdividido en otros tres paquetes:

- Core: con el núcleo de lógica independiente para abstraerse de soluciones concretas. (C)
- Modelo: elementos concretos representativos de la persistencia. (M)
- Presentación: código para la interfaz gráfica. (V)

Paquete core

Este paquete contiene la clase Core que es la encargada crear y ejecutar la ventana principal de la aplicación en la que el usuario podrá realizar el registro y comenzar el juego.

Paquete game

En este paquete se encuentran las clases encargadas de iniciar el juego.

Clase IniciarJuegoAction

Esta clase tiene una lista en la que se guardan los usuarios que van a participar en la partida junto con el color. Métodos:

- IniciarJuego: almacena en la lista anterior los usuarios que van a participar.
- Execute: añade la lista de usuarios a la base de datos.

Clase RegistrarseAction

Métodos:

- RegistrarseAction: crea un nuevo Usuario con los datos pasados como parámetros (Login, contraseña, nombre, apellidos, email y edad).
- ExistUserNameEmail: comprueba que en la base de datos no esté ningún usuario con el mismo nombre de usuario, email o nombre.
- Execute: añade a la base de datos el nuevo usuario.



Clase ValidarseAction

Métodos:

- GetUsuario: este método obtiene el usuario que se está validando a través de los datos que se le pasan: login y contraseña.
- UsuarioDuplicado: se comprueba que un jugador no se pueda validar dos veces en el juego para que no se repita ninguno en el momento de iniciar la partida.
- IsCorrecto: muestra mensajes de error si el usuario ya se ha validado, si el color ya se ha elegido o si la contraseña o login son incorrectos.

Clase Action

Es la encargada de realizar la conexión con la base de datos y obtener los datos alamacenados.

Clase Partida

Esta clase tiene los métodos encargados de añadir usuarios a una lista y de eliminarlos.

Paquete Tablero

Contiene los diferentes paquetes:

Paquete colores

Este paquete tiene la interface color que puede ser amarillo, azul, incoloro, morado, naranja, rojo o verde.

Paquete jugadores

Este paquete contiene otro patrón factoría que se utiliza para crear nuevos jugadores.

Clase jugador

Tiene los atributos:

- Quesitos: lista de quesitos donde se añadirán los colores de los quesitos que se obtengan.
- Actual: nodo con la posición del tablero en la que se encuentra.
- Tablero: atributo de la clase Tablero.

Métodos:

- MoverDerecha/MoverIzquierda: se le pasa el número de posiciones que se quiere mover y se actualiza la posición del atributo "actual", al nuevo nodo.
- AñadirQuesito: añade un color a la lista de quesitos.
- ComprobarQuesitos: comprueba si la lista quesitos contiene todos los colores y devuelve true o false
- RemoveQuesito: quita un quesito de la lista.



Paquete nodos

Este paquete tiene una factoría para generar nodos, y las siguientes clases:

Clase NodoFinal

Será el último nodo del tablero.

Clase NodoQuesito

Serán los nodos en los que se puedan conseguir quesitos.

Clase NodoNormal

Serán el resto de nodos del tablero que tendrán un color y un nodo anterior y otro siguiente.

Paquete tableros

Éste paquete genera clases tableros que pueden ser circulares, lineales o de tipo rueda. Estos tableros contienen un nodo raíz que será el primero, un nodo pivote y un contenedor donde se encuentran los datos de todos los nodos que se van a enlazar.

Clase TableroCircular

El constructor se encarga de enlazar los nodos de los extremos para que el tablero esté en forma de círculo.

Clase TableroLineal

No se enlazan los nodos extremos ya que se ponen a null, de esta manera solo se podrá ir y volver en la misma línea.

Clase TableroRueda

El constructor se encarga de enlazar los nodos de los extremos para que el tablero esté en forma de círculo y además, los nodos con quesito se enlazan con nodos hacia arriba para que el círculo tenga sus radios.

Paquete Util

Este paquete tiene dos clases encargadas de cargar los nodos de los diferentes tipos de tableros.

Clase LectorCircular

Crea un contenedor de nodos y lo llena de quesitos.

Clase LectorFormaRueda

Carga un fichero que se le pasa como parámetro y va introduciendo cada nodo en el contenedor de nodos.

Clase Contenedor De Nodos

Clase que guarda en listas los nodos exteriores del tablero, los interiores y los nodos quesitos.



Clase Preguntas Aleatorias

Crea una instancia de sí misma y tiene el método dado que obtiene un número aleatorio de 1 a 6.

Clase Selector De Colores

Permite obtener uno de los colores del trivial pasándole un String con su nombre.

Paquete modelo

Este paquete contiene las clases que se añadirán a la base de datos.

Clase Pregunta

Tiene los atributos id, pregunta, respuestas incorrectas y respuesta correcta.

Clase Usuario

Tiene los atributos login, contraseña, nombre, apellidos, email, edad, número de jugadas y número partidas ganadas.

Paquete persistencia

Este paquete se encarga del acceso a la base de datos y de realizar las consultas para insertar datos. Esto se realiza mediante las clases:

Clase Connection

Conecta con la base de datos.

Clase Insert

Inserta elementos en la base de datos.

Paquete presentación

Este paquete contiene dos sub paquetes donde se crea toda la parte visual del juego o interfaz.

Paquete game

Clase TableroLinealEntity

Esta clase se encarga de dibujar el tablero en una ventana mediante diferentes imágenes.

Clase CasillaEntity

Dibuja la imagen que se pintará en el nodo correspondiente y obtiene el siguiente nodo a dibujar.

Clase TableroEntity

Se encarga de llamar a las clases anteriores y a partir un nodo inicial, va dibujando todas las casillas.

Clase AssetsManager

Es la clase que carga toda la configuración de los "assets" (fuentes, sonidos, atlas, skins...).



Clase DesktopLauncher

Contiene el main que dibuja la ventana principal.

Clase ScreenInicio

Esta clase se encarga de cargar la imagen de fondo de la ventana, de pintar todos los botones, posicionarlo todo en la ventana.

Clase ScreenJuego

Esta clase se encarga de dibujar el tablero con los diferentes usuarios que se validaran en el juego y mostrar las preguntas con las respuestas.

Clase ScreenSelectDificultad

Clase que muestra las diferentes opciones de tablero y permite seleccionar una de ellas (circular, lineal...).

Paquete login

Clase FondoLogin

Guarda la imagen de fondo de la ventana de login.

Clase VentanaAdmin

Carga la ventana del administrador con sus imágenes.

Clase VentanaLogin

Esta clase es la encargada de dibujar la ventana de login con diferentes paneles para registrarse o validarse, título, lista de jugadores, botón de inicio de juego, botón de registro, colores de jugadores, botón para ir a la ventana de registro.

Clase VentanaRegistro

Esta clase muestra una ventana con campos donde se le pide al usuario que introduzca los datos para realizar el registro.



DOCUMENTACIÓN - JUEGO TRIVIAL

Ámbito y alcance del problema

Para esta tercera y ultima entrega se nos plantea un problema ligeramente diferente y que viene a ser una ampliación del trabajo realizado en las dos primeras entregas. Los requisitos han sido ampliados de manera sustancial con el objetivo de lograr una aplicación completamente funcional para su uso en la web.

Las limitaciones de esta tercera entrega vienen a ser que la aplicación funcionara en la web de una manera similar a la que lo hacia en el escritorio, siendo además necesario que los jugadores dispongan de una cuenta para poder buscar una partida existente y unirse a ella o comenzar una partida nueva.

La parte que varia con respecto a la segunda entrega es únicamente la parte de las vistas, teniendo que existir ahora una versión web. Es decir, hemos reutilizado la mayor parte de la lógica de negocio, teniendo que hacer pequeñas adaptaciones puntuales.

En cuanto al alcance del problema nos encontramos con que tenemos que llevar a cabo el desarrollo de una aplicación completamente funcional que **permita jugar partidas de trivial tanto en escritorio como en la web** a diferentes usuarios y con diferentes modos de juego. Además se plantea que han de registrarse una serie de datos de interés acerca de las partidas jugadas por cada usuario con el objetivo de conocer *datos estadísticos* sobre su rendimiento durante las partidas que podrán ser consultados por el administrador.

Planteamiento del problema

En esta ocasión la empresa "NoGame" nos plantea la continuación de las dos primeras partes del juego ya desarrolladas. Esta vez el desarrollo consistirá en la realización de la versión web del juego trivial con el que habíamos estado trabajando.

Dicha aplicación tendrá una interfaz web grafica y permitirá que los usuarios se registren y loguen en la aplicación. Dado que cada usuario quedara guardado en el sistema también se guardaran datos relativos a las partidas que haya jugado. De esta forma el administrador podrá llevar a cabo un análisis estadístico del rendimiento de los jugadores durante las partidas. En la interfaz web se mostrara un tablero similar al tablero de trivial clásico con el objetivo de que los usuarios puedan conocer en que posiciones se encuentran y sus puntuaciones.

La interfaz grafica llevara a cabo la representación visual de todos los datos contenidos en la base de datos utilizada por la aplicación, tales como usuarios registrados, preguntas, etc



Metodología usada

El estudio y diseño de esta arquitectura se llevara a cabo mediante la utilización del método Atribute-Driven-Design (ADD) y el estándar del SEI (ANSI/IEEE 1471, 2000).

El método ADD esta basado en la identificación de los atributos de calidad y la creación de una serie de escenarios que esos atributos deben cumplir.

Identificación de los interesados (Stakeholders)

Este proyecto esta nombrado como "Trivial3a" por lo que los interesados están contextualizados dentro del dicho proyecto.

En este caso los interesados son:

Responsables de la empresa:

 Los dirigentes que toman las decisiones sobre el proyecto, presupuesto y evolución. Sus tareas son hacer que el sistema sea tan fácil de modificar y escalar como sea posible. Dicho objetivo viene motivado por el intento de conseguir que el coste de desarrollo sea el mínimo posible.

Usuario administrador:

 El administrador o administradores son los encargados de tratar con la aplicación de una forma más amplia que los usuarios corrientes. Tienen la función de controlar que la aplicación este funcionando bien así como de llevar un control de las estadísticas de juego durante el funcionamiento del mismo.

Equipo de desarrollo:

 Los programadores tratan de lograr un diseño modular que permita construir la aplicación del modo mas independiente posible para que así los módulos existentes no se vean influidos por el desarrollo de otros módulos.

• Jugadores / Usuarios de la aplicación:

- Los usuarios de la aplicación son aquellas personas interesadas en dar uso al juego que hemos desarrollado. Ahora esas personas incluyen también a las dispuestas a jugar desde la web, además de las que jugaban en local sobre la aplicación de escritorio.
- Son la clave para que una aplicación triunfe o no, por lo que el diseño ha de ser tan sencillo como sea posible. Además el usuario tiene que encontrar entretenida la aplicación porque si no lo hace dejara de usarla.



Lista de interesados (Stakeholders)

Código	StakeHolder	Intereses
ST-01	Responsables de la empresa	Bajo coste de desarrollo, esto es, el desarrollo del proyecto debe ser corto y con un coste reducido. Eficiencia e independencia de los distintos componentes del juego para poder ampliar funcionalidad en un futuro sin que esto suponga un coste elevado.
ST-02	Usuario administrador	Simplificación de aprendizaje y utilización. Fácil interacción con la interfaz. Rápida detección de posibles problemas y rápida y sencilla solución de ellos.
ST-03	Equipo de desarrollo	Proyecto escalable y 'modularizado'. Reparto de tareas y desarrollo eficiente.
ST-04	Jugadores / Usuarios de la aplicación	Facilidad de uso ante todo. Entretenimiento además de buena experiencia de uso.



Lista de atributos de calidad

Código	Descripción	Tipo de atributo
AT001	Posibilidad de cambio del look&feel del juego.	Modificabilidad
AT002	Posibilidad de modificar el tipo de tablero así como el numero de jugadores que participan en una partida.	Modificabilidad
AT003	Garantizar que la aplicación procese los datos correctamente y en un tiempo óptimo	Rendimiento
AT004	Las estadísticas de cada usuario solo pueden ser conocidas por el mismo y por los administradores del juego	Confidencialidad
AT005	Coste de desarrollo bajo. Coste-Beneficio	Coste-Beneficio
AT006	Facilidad de uso de la aplicación	Usabilidad
AT007	Facilidad de visualización de las estadísticas	Usabilidad
AT008	Evitar la inconsistencia de los datos por accesos simultáneos	Seguridad
AT009	Los usuarios no registrados y logeados no podrán acceder a la aplicación	Seguridad
AT010	Las BBDD han de funcionar a tiempo completo sin producirse fallos de lectura/escritura	Disponibilidad
AT011	Tiempo de desarrollo corto	Time to market
AT012	El juego ha de estar dividido en componentes lo suficientemente pequeños como para ser reutilizados en otras aplicaciones de la empresa	Adaptabilidad



AT013	La aplicación debe de ser fácilmente probada con el objetivo de encontrar posibles bugs lo mas rápida y fácilmente posible.	Testeabilidad
AT014	El servidor en el que esta desplegada la aplicación tiene que funcionar sin fallos durante las 24 horas del día, los 365 días del año	Disponibilidad
AT015	La aplicación web tiene que incorporar medidas de seguridad contra el robo de información, ejecución de código JavaScript, 'sanitizar' la entrada de texto de los formularios, etc.	Seguridad
AT016	La pagina web debería de ser responsiva hasta que se desarrolle una versión del juego especifica para dispositivos móviles	Usabilidad
AT017	La pagina podría incluir mecanismos de marketing como botón de compartir con RRSS. Además nos interesa que la pagina este bien posicionada en los principales buscadores por lo que habría que utilizar técnicas SEO para ello.	Marketing
AT018	Escalabilidad. Ahora que nuestro juego va a albergar a una gran cantidad de usuarios jugando al mismo tiempo es necesario que los sistemas aguanten bien esa carga extra	Disponibilidad



Atributos de calidad e interesados

Atributos vs	ST-01	ST-02	ST-03	ST-04
Interesados				
AT001	Х			Х
AT002	Х			Х
AT003	X			Χ
AT004	X	X		X
AT005	Х			
AT006				Х
AT007		X		
AT008	Х	Х	X	Х
AT009	X	X		
AT010	Х	X		X
AT011	X			
AT012	X		X	
AT013			X	
AT014	Х	X		X
AT015	X	Х	X	X
AT016	X			X
AT017	Х			
AT018	X		X	

Escenarios de calidad.

Escenario Nº	Fuente de estímulo	Estímulo	Entorno	Artefacto	Respuesta	Medición de la respuesta	Atributo de calidad afectado
1	Usuario	Comienzo de una partida	Explotación	Sistema	El sistema muestra el tablero elegido y le presenta al usuario preguntas	Tiempo no superior a 1 segundo desde que se lleva a cabo la acción	AT009 AT006 AT001 AT014 AT016
2	Usuario	Seleccionar una apariencia de tablero distinta	Explotación	Interfaz	Cambio de la interfaz dependiendo de la opción seleccionada	Tiempo no superior a 3 segundos desde que se lleva a cabo la acción	AT006 AT002 AT001 AT016



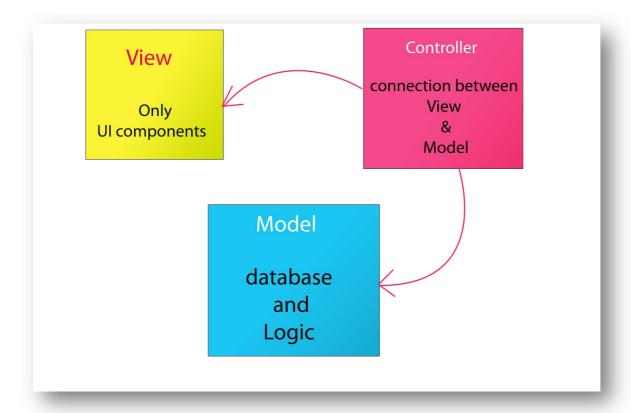
3	Usuario	Acceso a sus estadísticas de juego	Explotación	Sistema	El sistema muestra al usuario las estadísticas de sus juegos	Datos bien calculados a partir de los datos almacenados sobre el usuario	AT010 AT007 AT004 AT016
4	Administrador de la aplicación	Acceso al panel de estadísticas globales	Explotación	Sistema	Se presentan en pantalla los datos relativos a las estadísticas globales del juego	Datos bien calculados a partir de los datos almacenados sobre las partidas jugadas por los usuarios	AT010 AT007 AT006 AT004
5	Directivos	Cambio de las reglas del juego	Desarrollo	Sistema	Cambio de la funcionalidad de la aplicación hasta que cumpla con lo pedido	Coste desarrollo < 6000€ Tiempo desarrollo < 15 días Reutilización de módulos ya implementados	AT011 AT012 AT005
6	Directivos	Ampliación de la funcionalida d del juego	Desarrollo	Sistema	Implementación de las nuevas características requeridas	Coste desarrollo < 9000€ Tiempo desarrollo < 45 días	AT011 AT012 AT005 AT018 AT015 AT017
7	Usuario	Juego simultaneo de varios usuarios	Explotación	MongoDB	No se pueden producir fallos de lectura ni dejar la BBDD en un estado inconsistente	Sin errores. Tiempo de lectura < 500ms Tiempo de escritura < 800ms	AT008 AT003 AT018 AT014



8	Herramientas de desarrollo	Ejecución de test	Explotación	Modelo de datos. Lógica de Negocio	El sistema nos produce unos resultados de todo lo ocurrido durante la ejecución de los test	Test ejecutados con cada build. Cobertura de los test > 50% Test todos en verde	AT013 AT011 AT012
---	-------------------------------	----------------------	-------------	---	---	---	-------------------------

Descripción de negocio de la solución

Para el desarrollo de esta segunda ampliación de nuestra aplicación Trivial hemos optado por implementar una solución basada en la arquitectura MVC (Modelo – Vista – Controlador). Esta decisión ha sido tomada en base a que se deja intuir que el próximas versiones del juego la representación visual del mismo variará. Con MVC solucionamos de un plumazo el problema de tener que hacer una aplicación diferente para cada tipo de vista, ya que lo que vamos a tener de esta manera será un modelo que no variará (en la medida de lo posible) junto a un controlador que es el encargado de comunicar el modelo con las diferentes vistas que va a tener el juego.





Al haber seguido este modelo de manera mas o menos fiel la estructura del proyecto resultante esta compuesta de las siguientes partes (entre otras):

- Modelo
 - o Aquí esta representada la lógica de negocio y el estado. Es independiente del controlador y de las distintas vistas
- Business / Controlador
 - Esta parte es la encargada de procesar los eventos de los jugadores y realizar las acciones acordes a esos eventos.
- Presentación / Vista
 - o Muestra los contenidos del modelo

Además de las tres partes principales que ya han sido nombradas se usan otra seria de patrones del software y metodologías con la intención de que nuestra aplicación posea un alto grado de cohesión y poco acoplamiento.

En esta ultima entrega para la realización de la aplicación web hemos optado por utilizar el framework MVC Play para aplicaciones altamente escalables.

Tecnologías utilizadas.

• Java: Lenguaje de programación principal elegido por su robustez y la base de conocimiento de la que los miembros del equipo tenemos



• Eclipse: Entorno de desarrollo que hemos utilizado para desarrollar la aplicación en combinación con algunos plugins como el plugin de Git y el de Gradle



• Github: es un repositorio de Git basado en la web para alojar proyectos utilizando dicho sistema de control de versiones.





• MongoDB: Base de datos documental Open-source que provee un gran rendimiento y una alta disponibilidad además de ser fácilmente escalable.



 TravisCI: es un servidor de integración continua que esta integrado con Github y ofrece soporte para un gran numero de lenguajes



• Cucumber: Framework de pruebas que permite a los equipos de desarrollo describir como debe comportarse el programa en texto plano. Este texto es escrito en un lenguaje de dominio especifico en el que resulta fácil leer los términos de negocio y sirve de documentación.



• GSON: Es una librería java que puede ser usadas para convertir objetos java a su representación JSON. También puede ser usada para convertir desde un Sting JSON a su objeto java equivalente.



• Sbt: es una herramienta que utilizamos para automatizar las tareas de construcción de nuestra aplicación





• Framework Play: framework para construir aplicaciones web con Java y Scala. Esta basado en una arquitectura ligera y sin estado.



• Less: preprocesador de CSS que extiende el lenguaje para añadir características adicionales para hacer el código CSS mas mantenible y fácil de extender.



• Datatables: plugin de JQuery que utilizamos para realizar algunas acciones con algunas tables, como ordenarlas.



• Higthcharts: librería JavaScript que utilizamos para mostrar las estadísticas de los juegos con gráficos interactivos.



 Velocity.js: Es un motor de animaciones que mejora algunas características del método \$.anímate() de JQuery. Lo utilizamos para la animación del logo, para mover la ficha, etc.



 Bootstrap: framework que utilizamos para construir las distintas paginas web de las que se compone el juego.





• JUnit: framework utilizado para probar la parte de lógica de negocio desarrollada en java.



• Template engine de Play: utiliza Html5 en conjunción con una serie de características adicionales que nos proporciona el framwork Play.

Vistas

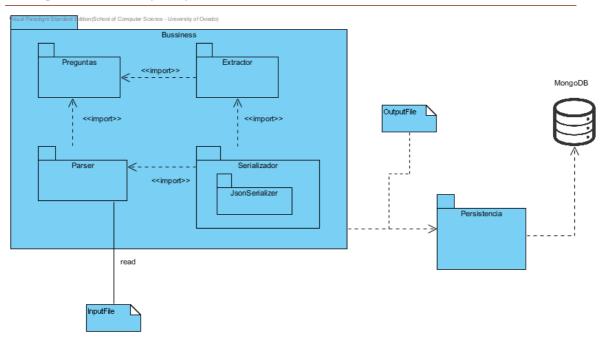
En esta parte de la documentación pasamos a comentar las diferentes vistas que hemos realizado con el objetivo de representar de forma visual las diferentes partes de la aplicación y que además nos sirven para entender de una forma mas intuitiva el funcionamiento del juego en su conjunto. También podríamos encuadrar esta sección en la documentación generada a partir de la información creada dentro de la herramienta CASE.



DOCUMENTACIÓN CASE

Diagrama de paquetes

Diagrama de paquetes - Extractor



Nombre	Valor
Nombre	Diagrama de paquetes - Extractor
Shape Presentation Option	0

Resumen

Nombre	Documentación
Bussiness	Paquete que contiene toda la lógica de nuestra aplicación.
Preguntas	Representación interna que usa la aplicación. Es el tipo de objeto creado a partir de los datos leídos por uno de los parsers disponibles al leer un fichero de entrada.
Extractor	Paquete que actúa a modo de clase controladora de la aplicación. Es en este paquete en el que se presentan los modos de interacción disponibles al usuario del sistema.
MongoDB	Base de datos de nuestra aplicación, MongoDB
Parser	Paquete parser: Engloba a todos los tipos de parsers que soporta la aplicación, habiendo un tipo de



	parser por cada formato de fichero de entrada aceptado.
JsonSerializer	Paquete en el que se lleva a cabo la serialización al formato JSON a partir de el formato de representación interna que utiliza la aplicación.
Persistencia	Modulo encargado de la persistencia de los datos a la base de datos.
■ N/A	OutputFile
■ N/A	InputFile

Detalles



Nombre	Valor
Documentación	Paquete que contiene toda la lógica de nuestra aplicación.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
Preguntas	Representación interna que usa la aplicación. Es el tipo de objeto creado a partir de los datos leídos por uno de los parsers disponibles al leer un fichero de entrada.
Extractor	Paquete que actúa a modo de clase controladora de la aplicación. Es en este paquete en el que se presentan los modos de interacción disponibles al usuario del sistema.
Parser	Paquete parser: Engloba a todos los tipos de parsers que soporta la aplicación, habiendo un tipo de parser por cada formato de fichero de entrada aceptado.
Serializador	



Unnamed Dependency	
То	Persistencia
Visibilidad	Unspecified

Preguntas

Nombre	Valor
Documentación	Representación interna que usa la aplicación. Es el tipo de objeto creado a partir de los datos leídos por uno de los parsers disponibles al leer un fichero de entrada.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Relationships

Unnamed Importar		
From	Parser	
Visibilidad	Unspecified	
Estereotipos	import	

Unnamed Importar	
From	Extractor
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	import

Extra<u>ctor</u>

Nombre	Valor
Documentación	Paquete que actúa a modo de clase controladora de la aplicación. Es en este paquete en el que se presentan los modos de interacción disponibles al usuario del sistema.
Abstracto	false



Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Unnamed Importar			
То	Preguntas		
Visibilidad	Unspecified		
Estereotipos	import		
Unnamed Importar			
Unnamed Importar			
Unnamed Importar From	Serializador		
	Serializador Unspecified		

MongoDB

Nombre	Valor						
Documentación	Base	de	datos	de	nuestra	aplicación,	MongoDB

Relationships

Unnamed Dependency	
From	Persistencia
Visibilidad	Unspecified

Parser

Nombre	Valor
Documentación	Paquete parser: Engloba a todos los tipos de parsers que soporta la aplicación, habiendo un tipo de parser por cada formato de fichero de entrada aceptado.
Abstracto	false
Ноја	false
Raíz	false
Visibilidad	public



Unnamed Importar			
То	Preguntas		
Visibilidad	Unspecified		
Estereotipos	import		

read : Conector Genérico	
То	■ N/A
Unnamed Importar	
From	Serializador
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	import

Serializador

Nombre	Valor
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
JsonSerializer	Paquete en el que se lleva a cabo la serialización al formato JSON a partir de el formato de representación interna que utiliza la aplicación.

Relationships

Unnamed Importar	
То	Parser
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	import



Unnamed Importar	
То	Extractor
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	import

JsonSerializer

Nombre	Valor
Documentación	Paquete en el que se lleva a cabo la serialización al formato JSON a partir de el formato de representación interna que utiliza la aplicación.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Persistencia

Nombre	Valor
Documentación	Modulo encargado de la persistencia de los datos a la base de datos.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Relationships

Unnamed Dependency	
То	■ MongoDB
Visibilidad	Unspecified
Unnamed Dependency	
Unnamed Dependency	
Unnamed Dependency From	Bussiness





Nombre	Valor
Documentación	OutputFile



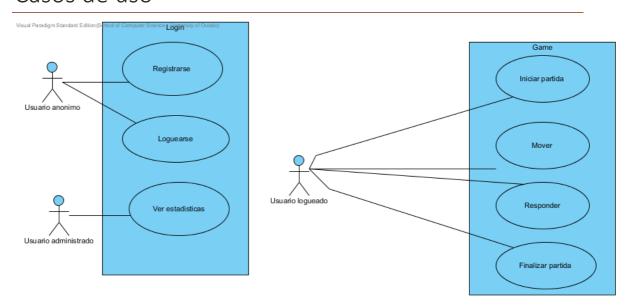
Nombre	Valor
Documentación	InputFile

read : Conector Genérico	
From	Parser



Diagrama de Casos de Uso

Casos de uso



Nombre	Valor
Nombre	Casos de uso
Shape Presentation Option	0

Resumen

Nombre	Documentación
Game	Sistema del juego modularizado.
Login	Sistema de login modularizado

Detalles



🚶 Usuario anonimo

Nombre	Valor
Identificación	AC01
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Modelo de Negocio	false



Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	Registrarse
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	Registrarse
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	
Unnamed Asociación		
From	Nombre	Valor
	End Model Element	Loguearse
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false



	Ноја	false
	Tipo	Loguearse
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Usuario administrado

Nombre	Valor
Identificación	AC02
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Modelo de Negocio	false

Relationships

Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	Ver estadisticas
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false
	Tipo	Ver estadisticas
Abstracto	false	
Ноја	false	



Visibilidad	Unspecified
Derivado	false

🚶 Usuario logueado

Nombre	Valor
Identificación	AC03
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Modelo de Negocio	false

Relationships

Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	Iniciar partida
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	Iniciar partida
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	
Unnamed Asociación		



From	Nombre	Valor
	End Model Element	Finalizar partida
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false
	Tipo	Finalizar partida
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Unnamed Asociación		
From	Nombre	Valor
	End Model Element	Mover
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false



	Tipo	Mover
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Unnamed Asociación		
From	Nombre	Valor
	End Model Element	Responder
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	Responder
Abstracto	false	
Ноја	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Registrarse

Nombre	Valor
Identificación	UC01
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	UseCase
Modelo de Negocio	false



Estado	Identify
Categoría	Unspecified

Unnamed Asociación		
From	Nombre	Valor
	End Model Element	🚶 Usuario anonimo
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	🚶 Usuario anonimo
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Loguearse

Nombre	Valor
Identificación	UC02
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	UseCase
Modelo de Negocio	false
Estado	Identify
Categoría	Unspecified



Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	🚶 Usuario anonimo
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	🚶 Usuario anonimo
Abstracto	false	
Ноја	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Ver estadisticas

Nombre	Valor
Identificación	UC03
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	UseCase
Modelo de Negocio	false
Estado	Identify
Categoría	Unspecified



Unnamed Asociación			
From	Nombre	Valor	
	End Model Element	🚶 Usuario administrado	
	Provide Property Getter Method	false	
	Provide Property Setter Method	false	
	Multiplicidad	Unspecified	
	Visibilidad	Unspecified	
	Aggregation Kind	None	
	Navegable	Navigable	
	Derivado	false	
	Derived Union	false	
	Read Only	false	
	Static	false	
	Ноја	false	
	Tipo	🚶 Usuario administrado	
Abstracto	false	false	
Hoja	false	false	
Visibilidad	Unspecified	Unspecified	
Derivado	false	false	

Iniciar partida

Nombre	Valor
Identificación	UC04
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	UseCase
Modelo de Negocio	false
Estado	Identify
Categoría	Unspecified

Relationships

Unnamed Asociación



From	Nombre	Valor
	End Model Element	🚶 Usuario logueado
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	🚶 Usuario logueado
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Mover

Nombre	Valor
Identificación	UC05
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	UseCase
Modelo de Negocio	false
Estado	Identify
Categoría	Unspecified

Relationships

Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor



	End Model Element	🚶 Usuario logueado
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false
	Tipo	🚶 Usuario logueado
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Responder

Nombre	Valor
Identificación	UC06
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	UseCase
Modelo de Negocio	false
Estado	Identify
Categoría	Unspecified

Relationships

Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	🚶 Usuario logueado
	Provide Property Getter	false



	Method	
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false
	Tipo	🚶 Usuario logueado
Abstracto	false	
Ноја	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Finalizar partida

Nombre	Valor
Identificación	UC07
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	UseCase
Modelo de Negocio	false
Estado	Identify
Categoría	Unspecified

Relationships

Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	🚶 Usuario logueado
	Provide Property Getter Method	false



	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false
	Tipo	🚶 Usuario logueado
Abstracto	false	
Ноја	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	



Nombre	Valor
Documentación	Sistema del juego modularizado.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false

Hijos

Nombre	Documentación
Finalizar partida	
Responder	
Mover	
Iniciar partida	



Nombre Valor	
--------------	--



Documentación	Sistema de login modularizado
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false

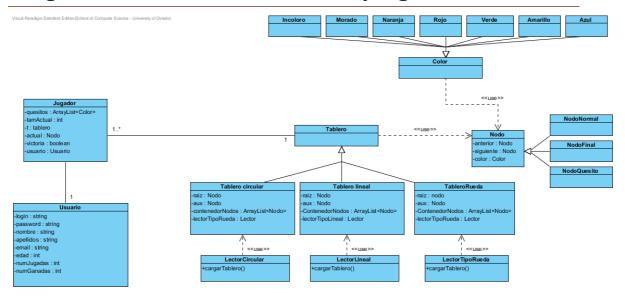
Hijos

Nombre	Documentación
Registrarse	
Loguearse	
Ver estadisticas	



Diagrama de Clases

Diagrama de clases - Modelo del juego



Nombre	Valor
Nombre	Diagrama de clases - Modelo del juego
Shape Presentation Option	0

Resumen

Nombre	Documentación
Incoloro	Clase representativa de la casilla incolora.
Morado	Clase representativa del color morado
Naranja	Clase representativa del color naranja
Rojo	Clase representativa del color rojo.
Verde	Clase representativa del color verde.
Amarillo	Clase representativa del color amarillo
Azul	Clase representativa del color azul.
Color	Clase representativa del color azul.
Jugador	Clase Jugador, representa una entidad que puede desarrollar las acciones de juego, a su vez tiene asociado un Usuario como referencia a los atributos de la base de datos asociados a dicho jugador.
NodoNormal	Implementacion de las casillas corrientes.



Tablero	El tablero es la reprensentacion del grafo con todos los atributos y referencias necesarias a la hora de realizar las acciones que desencadenara el juego.
Nodo	Entidad que representa cada casilla dentro del tablero. La equivalencia de "tablero" a grafo es equitativa para "casilla" y nodo.
NodoFinal	Implementacion del Nodo central.
Tablero circular	Implementación del tablero circular sin barras centrales.
Tablero lineal	Tablero lineal, cuadrado, termina el tablero en un nodo determinado.
TableroRueda	Tablero rueda, convencional de trivial con barras centrales.
Usuario	Entidad que representa a un usuario en la base de datos.
EctorCircular	Lector del ficheros para la creación de tablero circular.
EctorLineal	Lector del ficheros para la creación de tablero lineal.
LectorTipoRued a	Lector del ficheros para la creación de tablero rueda.

Detalles



Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa de la casilla incolora.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Generalization	
From	Color
Substitutable	false



Visibilidad	Unspecified
-------------	-------------



Morado

Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa del color morado
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Generalization	
From	Color
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

l Naranja

Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa del color naranja
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Generalization	
From	Color
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified





Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa del color rojo.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Unnamed Generalization	
From	Color
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

🔳 Verde

Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa del color verde.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Generalization	
From	Color
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Amarillo

Nombre	Valor



Documentación	Clase representativa del color amarillo
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Unnamed Generalization	
From	Color
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Azul

Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa del color azul.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Generalization	
From	Color
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Color

Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa del color azul.
Activo	false



Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Unnamed Generalization	
То	Incoloro
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	Morado
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	Naranja
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	Rojo
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	■ Verde
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization



То	Amarillo
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	■ Azul
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Uso	
То	Nodo
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

Jugador

Nombre	Valor
Documentación	Clase Jugador, representa una entidad que puede desarrollar las acciones de juego, a su vez tiene asociado un Usuario como referencia a los atributos de la base de datos asociados a dicho jugador.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Attributes

private quesitos : ArrayList			
Template Type Bind Info	N/A		
Tipo	ArrayList		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		



Aggregation	None
Derived Union	false
Read Only	false
Is ID	false
Hoja	false

private tamActual : int			
Tipo	int int		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private t : tablero			
Tipo	tablero	tablero	
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Ноја	false		

private actual : Nodo			
Tipo	Nodo		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		



Multiplicidad	Unspecified
Aggregation	None
Derived Union	false
Read Only	false
Is ID	false
Hoja	false

private victoria : boolean			
Tipo	boolean		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private usuario : Usuario			
Tipo	Usuario		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Ноја	false		

1 : Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	Usuario



	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	Usuario
Abstracto	false	
Ноја	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Unnamed Asociación		
То	Nombre	Valor
	End Model Element	Tablero
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	1
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false
	Tipo	Tablero
Abstracto	false	



Hoja	false
Visibilidad	Unspecified
Derivado	false

NodoNormal

Nombre	Valor
Documentación	Implementacion de las casillas corrientes.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Generalization	
From	Nodo
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified



Tablero

Nombre	Valor
Documentación	El tablero es la reprensentacion del grafo con todos los atributos y referencias necesarias a la hora de realizar las acciones que desencadenara el juego.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Uso



То	Nodo
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

Unnamed Generalization	
То	Tablero circular
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	Tablero lineal
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization		
То	TableroRueda	
Substitutable	false	
Visibilidad	Unspecified	
Unnamed Asociación		
From	Nombre	Valor
	End Model Element	Jugador
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	1*
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false



	Tipo	Jugador
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Nodo

Nombre	Valor
Documentación	Entidad que representa cada casilla dentro del tablero. La equivalencia de "tablero" a grafo es equitativa para "casilla" y nodo.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Ноја	false
Raíz	false

Attributes

private anterior : Nodo				
Tipo	Nodo			
Allow Empty Name	false			
Getter	false	Setter	false	
Derivado	false			
Multiplicidad	Unspecified			
Aggregation	None			
Derived Union	false			
Read Only	false			
Is ID	false			
Hoja	false			

private siguiente : Nodo			
Tipo	Nodo		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false



Derivado	false
Multiplicidad	Unspecified
Aggregation	None
Derived Union	false
Read Only	false
Is ID	false
Hoja	false

private color : Color			
Tipo	Color		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false	·	

Unnamed Generalization	
То	NodoNormal
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	NodoFinal
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Generalization	
То	NodoQuesito
Substitutable	false



Visibilidad	Unspecified
Unnamed Uso	
From	Tablero
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

Unnamed Uso	
From	Color
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

NodoFinal

Nombre	Valor
Documentación	Implementacion del Nodo central.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Relationships

Unnamed Generalization	
From	Nodo
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

■ NodoQuesito

Nombre	Valor
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Ноја	false



Raíz	false

Unnamed Generalization	
From	Nodo
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Tablero circular

Nombre	Valor
Documentación	Implementación del tablero circular sin barras centrales.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Attributes

private raiz : Nodo			
Tipo	Nodo		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Ноја	false		

private aux : Nodo	
Tipo	Nodo
Allow Empty Name	false



Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false	_	

private contenedorNodos : ArrayList			
Template Type Bind Info	N/A		
Tipo	ArrayList		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private lectorTipoRueda : Lector			
Tipo	Lector		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		·
Ноја	false		

Unnamed Generalization



From	Tablero
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Uso	
From	■ LectorCircular
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

Tablero lineal

Nombre	Valor
Documentación	Tablero lineal, cuadrado, termina el tablero en un nodo determinado.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Attributes

private raiz : Nodo			
Tipo	Nodo		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private aux : Nodo



Tipo	Nodo			
Allow Empty Name	false			
Getter	false Setter false			
Derivado	false	false		
Multiplicidad	Unspecified			
Aggregation	None			
Derived Union	false			
Read Only	false			
Is ID	false			
Hoja	false			

private ContenedorNodos : ArrayList				
Template Type Bind Info	N/A			
Tipo	ArrayList			
Allow Empty Name	false			
Getter	false	false Setter false		
Derivado	false			
Multiplicidad	Unspecified			
Aggregation	None			
Derived Union	false			
Read Only	false			
Is ID	false			
Hoja	false			

private lectorTipoLineal : Lector			
Tipo	Lector		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		



Unnamed Generalization	
From	Tablero
Substitutable	false
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Uso	
From	LectorLineal
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

TableroRueda

Nombre	Valor
Documentación	Tablero rueda, convencional de trivial con barras centrales.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Attributes

private raiz : nodo			
Tipo	nodo		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		



private aux : Nodo			
Tipo	Nodo		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		-
Hoja	false		

private ContenedorNodos : ArrayList			
Template Type Bind Info	N/A		
Tipo	ArrayList		
Allow Empty Name	false		
Getter	false Setter false		
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private lectorTipoRueda : Lector			
Tipo	Lector		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		



<u>Relationships</u>

Unnamed Generalization		
From	Tablero	
Substitutable	false	
Visibilidad	Unspecified	

Unnamed Uso	
From	■ LectorTipoRueda
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

Usuario

Nombre	Valor
Documentación	Entidad que representa a un usuario en la base de datos.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Attributes

private login : string			
Tipo	string		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		



private password : string			
Tipo	string		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private nombre : string			
Tipo	string		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private apellidos : string			
Tipo	string		
Allow Empty Name	false		
Getter	false Setter false		
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		



Hoja false	
------------	--

private email : string			
Tipo	string		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Ноја	false		

private edad : int			
Tipo	int		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

private numJugadas : int			
Tipo	o int		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		



Is ID	false
Ноја	false

private numGanadas : ir	ate numGanadas : int		
Tipo	o int		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

1 : Asociación		
From	Nombre	Valor
	End Model Element	Jugador
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified
	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Ноја	false
	Tipo	Jugador
Abstracto	false	
Hoja	false	
Visibilidad	Unspecified	



Derivado

LectorCircular

Nombre	Valor	
Documentación	Lector del ficheros para la creación de tablero circular.	
Activo	false	
Business Key Mutable	true	
Modelo de Negocio	false	
Visibilidad	public	
Hoja	false	
Raíz	false	

Operations

public cargarTablero ()	
Hoja	false
Ordenado	false
Único	true
Query	false

Relationships

Unnamed Uso	
То	Tablero circular
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use



LectorLineal

Nombre	Valor
Documentación	Lector del ficheros para la creación de tablero lineal.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false



Operations

public cargarTablero ()	
Hoja	false
Ordenado	false
Único	true
Query	false

Relationships

Unnamed Uso	
То	Tablero lineal
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use

LectorTipoRueda

Nombre	Valor
Documentación	Lector del ficheros para la creación de tablero rueda.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Ноја	false
Raíz	false

Operations

public cargarTablero ()	
Hoja	false
Ordenado	false
Único	true
Query	false

Relationships

Unnamed Uso

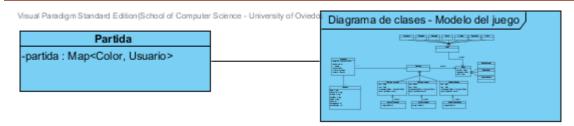


То	TableroRueda
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	use



Diagrama de Clases

Diagrama de clases - Login



Nombre	Valor
Nombre	Diagrama de clases - Login
Shape Presentation Option	0

Resumen

Nombre	Documentación
Diagrama de clases - Modelo del juego	Referencia a las clases del juego ya que usan como punto de entrada los jugadores que se han registrado en el login.
Partida	Clase Partida del Login, guarda los jugadores que han iniciado sesión con sus colores elegidos.

Detalles

🛂 Diagrama de clases - Modelo del juego

Nombre	Valor
Documentación	Referencia a las clases del juego ya que usan como punto de entrada los jugadores que se han registrado en el login.
Diagram Id	t7uzqTKGAqG4AQ8w

Relationships

Unnamed Conector Genérico	
То	Partida





Nombre	Valor
Documentación	Clase Partida del Login, guarda los jugadores que han iniciado sesión con sus colores elegidos.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false

Attributes

private partida : Map			
Template Type Bind Info	N/A		
Tipo	Мар		
Allow Empty Name	false		
Getter	false	Setter	false
Derivado	false		
Multiplicidad	Unspecified		
Aggregation	None		
Derived Union	false		
Read Only	false		
Is ID	false		
Hoja	false		

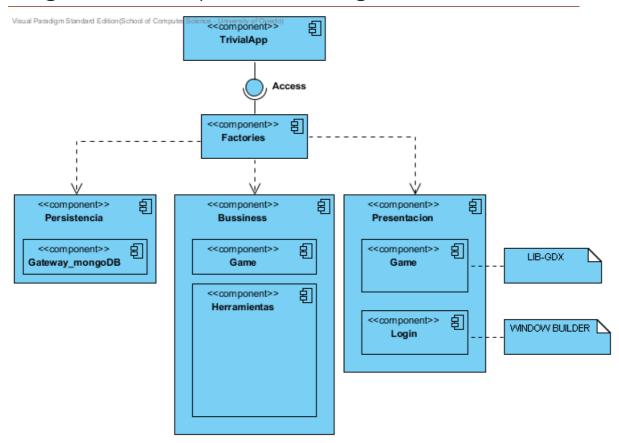
Relationships

Unnamed Conector Genérico	
From	🗾 Diagrama de clases - Modelo del juego



Diagrama de Componentes

Diagrama de componentes - Juego



Nombre	Valor
Nombre	Diagrama de componentes - Juego
Shape Presentation Option	0

Resumen

Nombre	Documentación
Access	La aplicación accede a los distintos componentes a traves de la clase factoría que reprensenta la clase principal de un patrón con el mismo nombre y que unifica y se centra como punto de acceso a la aplicación de manera única.
Factories	Punto de entrada a la aplicación, proporciona instancias de los componentes de la aplicación.
Persistencia	Componente encargado de la persistencia de los datos. Provee una interfaz única para la comunicación con otros componentes de la aplicación, con el objetivo de que el cambio de SGBD no afecte



	al resto de componentes.
Bussiness	Componente que contiene la lógica de control que conformaría en controlador del patrón MVC.
Presentacion	Parte gráfica de la aplicación. Este componente depende de una librería externa para funcionar (libGDX) pero está integrado en la aplicación como la parte visual del patrón MVC.
Gateway_mong oDB	Componente encargado de proveernos de las acciones necesarias para almacenar los datos de la aplicación en la base de datos MongoDB.
■ N/A	LIB-GDX
■ N/A	WINDOW BUILDER

Detalles



Nombre	Valor
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

Hijos

Nombre	Documentación
• Access	La aplicación accede a los distintos componentes a traves de la clase factoría que reprensenta la clase principal de un patrón con el mismo nombre y que unifica y se centra como punto de acceso a la aplicación de manera única.
Factories	Punto de entrada a la aplicación, proporciona instancias de los componentes de la aplicación.
Bussiness	Componente que contiene la lógica de control que conformaría en controlador del patrón MVC.
Presentacion	Parte gráfica de la aplicación. Este



componente depende de una librería externa
para funcionar (libGDX) pero está integrado
en la aplicación como la parte visual del
patrón MVC.

Unnamed Conector Genérico	
То	● N/A

Resident Components

Nombre	Documentación
Bussiness	Componente que contiene la lógica de control que conformaría en controlador del patrón MVC.
1 Factories	Punto de entrada a la aplicación, proporciona instancias de los componentes de la aplicación.
Presentacion	Parte gráfica de la aplicación. Este componente depende de una librería externa para funcionar (libGDX) pero está integrado en la aplicación como la parte visual del patrón MVC.

Access

Nombre	Valor
Documentación	La aplicación accede a los distintos componentes a traves de la clase factoría que reprensenta la clase principal de un patrón con el mismo nombre y que unifica y se centra como punto de acceso a la aplicación de manera única.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Ноја	false
Raíz	false
Estereotipos	Interface



Unnamed Asocia	ción		
То	Nombre	Valor	
	End Model Element	Factories	
	Provide Property Getter Method	false	
	Provide Property Setter Method	false	
	Multiplicidad	Unspecified	
	Visibilidad	Unspecified	
	Aggregation Kind	None	
	Navegable	Navigable	
	Derivado	false	
	Derived Union	false	
	Read Only	false	
	Static	false	
	Hoja	false	
	Tipo	Factories	
Abstracto	false	false	
Hoja	false	false	
Visibilidad	Unspecified	Unspecified	
Derivado	false		



Nombre	Valor
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Hoja	false
Raíz	false
Estereotipos	Interface

Relationships

Unnamed Conector Genérico	
From	1 TrivialApp



Factories

Nombre	Valor
Documentación	Punto de entrada a la aplicación, proporciona instancias de los componentes de la aplicación.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

Relationships

Unnamed Dependency	
То	Persistencia
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Dependency	
То	Bussiness
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Dependency		
То	Presentacion	
Visibilidad	Unspecified	
Unnamed Asociación		
From	Nombre	Valor
	End Model Element	Access
	Provide Property Getter Method	false
	Provide Property Setter Method	false
	Multiplicidad	Unspecified



	Visibilidad	Unspecified
	Aggregation Kind	None
	Navegable	Navigable
	Derivado	false
	Derived Union	false
	Read Only	false
	Static	false
	Hoja	false
	Tipo	Access
Abstracto	false	
Ноја	false	
Visibilidad	Unspecified	
Derivado	false	

Persistencia

Nombre	Valor
Documentación	Componente encargado de la persistencia de los datos. Provee una interfaz única para la comunicación con otros componentes de la aplicación, con el objetivo de que el cambio de SGBD no afecte al resto de componentes.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

Hijos

Nombre	Documentación
Gateway_mongoDB	Componente encargado de proveernos de las acciones necesarias para almacenar los datos de la aplicación en la base de datos MongoDB.
iPersistencia	Interfaz que provee el componente de persistencia para facilitar su uso desde un componente exterior.



Unnamed Dependency	
From	1 Factories
Visibilidad	Unspecified

Resident Components

Nombre	Documentación
■ Gateway_mongoDB	Componente encargado de proveernos de las acciones necesarias para almacenar los datos de la aplicación en la base de datos MongoDB.

1 Bussiness

Nombre	Valor
Documentación	Componente que contiene la lógica de control que conformaría en controlador del patrón MVC.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

Hijos

Nombre	Documentación
a Game	
Herramientas	

Relationships

Unnamed Dependency		



From	1 Factories
Visibilidad	Unspecified

Resident Components

Nombre	Documentación
a Game	
Herramientas	

Presentacion

Nombre	Valor
Documentación	Parte gráfica de la aplicación. Este componente depende de una librería externa para funcionar (libGDX) pero está integrado en la aplicación como la parte visual del patrón MVC.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

Hijos

Nombre	Documentación
a Game	
Login	

Relationships

Unnamed Dependency	
From	1 Factories
Visibilidad	Unspecified



Resident Components

Nombre	Documentación
a Game	
Login	

Gateway_mongoDB

Nombre	Valor
Documentación	Componente encargado de proveernos de las acciones necesarias para almacenar los datos de la aplicación en la base de datos MongoDB.
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

📒 Game

Nombre	Valor
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

a Game

Nombre	Valor
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false



Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

Unnamed Anchor	
From	■ N/A

Herramientas

Nombre	Valor
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

1 Login

Nombre	Valor
Activo	false
Business Key Mutable	true
Modelo de Negocio	false
Visibilidad	public
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Indirectly Instantiated	true

Relationships

Unnamed Anchor



From	■ N/A
------	-------



Nombre	Valor
Documentación	LIB-GDX

Unnamed Anchor	
То	3 Game



Nombre	Valor
Documentación	WINDOW BUILDER

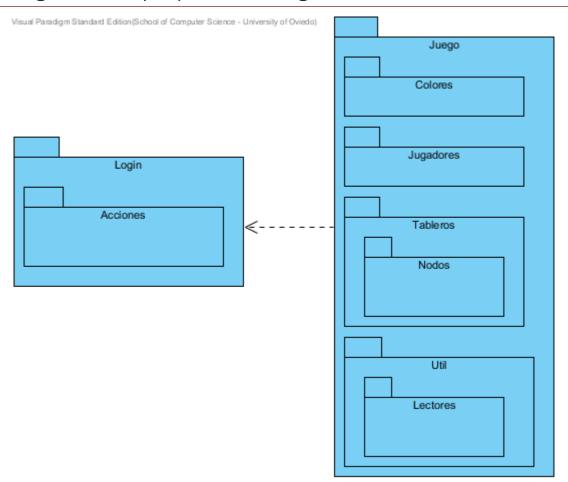
Relationships

Unnamed Anchor	
То	1 Login



Diagrama de paquetes

Diagrama de paquetes - Juego



Nombre	Valor
Nombre	Diagrama de paquetes - Juego
Shape Presentation Option	0

Resumen

Nombre	Documentación
Juego	Aqui se representa la lógica concreta del juego del trivial, desde la partida, pasando por jugadores, tableros, casillas, turnos, y cada detalle de cada uno de ellos.
Colores	Paquete donde se situan los colores de las casillas.
Jugadores	Pquete donde se indica la funcionalidad de los jugadores así como sus atributos.



Login	Esta parte modularizada encapsula el registro y la parte de logueo de la aplicación.
Acciones	Acciones de la parte de logueo y registro de la aplicación.
Tableros	Clase representativa del grafo que conforma el tablero, esta formado por nodos que serán la representación interna de las casillas.
Nodos	Representación interna de las casillas, con las referencias a los nodos adyacentes.
Util	Conforma un pauete con herramientas de uso simple para varias partes del código.
Lectores	En este paquete se establecen los lectores de fichero que crearán los diferentes tableros en sus diferentes formatos.

Detalles



Nombre	Valor
Documentación	Aqui se representa la lógica concreta del juego del trivial, desde la partida, pasando por jugadores, tableros, casillas, turnos, y cada detalle de cada uno de ellos.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
Colores	Paquete donde se situan los colores de las casillas.
Jugadores	Pquete donde se indica la funcionalidad de los jugadores así como sus atributos.
Tableros	Clase representativa del grafo que conforma el tablero, esta formado por nodos que serán la representación interna de las casillas.
□ Util	Conforma un pauete con herramientas de uso simple para varias partes del código.



Unnamed Dependency	
То	Login
Visibilidad	Unspecified

Colores

Nombre	Valor
Documentación	Paquete donde se situan los colores de las casillas.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Jugadores

Nombre	Valor
Documentación	Pquete donde se indica la funcionalidad de los jugadores así como sus atributos.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Login

Nombre	Valor
Documentación	Esta parte modularizada encapsula el registro y la parte de logueo de la aplicación.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
Acciones	Acciones de la parte de logueo y registro de



	la aplicación.
--	----------------

Unnamed Dependency	
From	Juego
Visibilidad	Unspecified

Acciones

Nombre	Valor
Documentación	Acciones de la parte de logueo y registro de la aplicación.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Tableros

Nombre	Valor
Documentación	Clase representativa del grafo que conforma el tablero, esta formado por nodos que serán la representación interna de las casillas.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
Nodos	Representación interna de las casillas, con las referencias a los nodos adyacentes.

Nodos

Nombre	Valor
--------	-------



Documentación	Representación interna de las casillas, con las referencias a los nodos adyacentes.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Util

Nombre	Valor
Documentación	Conforma un pauete con herramientas de uso simple para varias partes del código.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
Lectores	En este paquete se establecen los lectores de fichero que crearán los diferentes tableros en sus diferentes formatos.

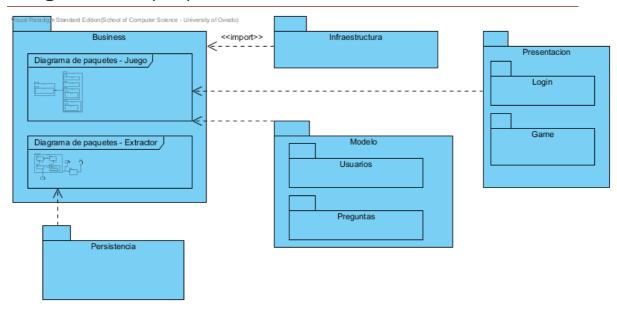
Lectores

Nombre	Valor
Documentación	En este paquete se establecen los lectores de fichero que crearán los diferentes tableros en sus diferentes formatos.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public



Diagrama de paquetes

Diagrama de paquetes - Trivial



Nombre	Valor
Nombre	Diagrama de paquetes - Trivial
Shape Presentation Option	0

Resumen

Nombre	Documentación
Business	Paquete que contiene la lógica de la aplicación.
Infraestructura	Proporciona las Factorias necesarias para abstraer las implementaciones concretas y evitar duplicación de código.
Presentacion	Parte encargada del desarrrollo visual de la aplicacion. Esta parte conforma la parte de vista de nuestro patron MVC.
Login	Presentación del modulo de Login desarrollada con window builder.
Game	Presentación del modulo de juego desarrollada con LibGDX
Modelo	Representación de entidades persistentes que conforman la parte de modelo de nuestro patron MVC.
Preguntas	Preguntas del juego de trivial.
Persistencia	Modulo encargado de la persistencia de los datos a la base de datos.



Detalles



Nombre	Valor
Documentación	Paquete que contiene la lógica de la aplicación.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
Diagrama de paquetes - Juego	
Diagrama de paquetes - Extractor	

Relationships

Unnamed Importar	
From	Infraestructura
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	import

Infraestructura

Nombre	Valor
Documentación	Proporciona las Factorias necesarias para abstraer las implementaciones concretas y evitar duplicación de código.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public



Unnamed Importar	
То	Business
Visibilidad	Unspecified
Estereotipos	import

Presentacion

Nombre	Valor
Documentación	Parte encargada del desarrrollo visual de la aplicacion. Esta parte conforma la parte de vista de nuestro patron MVC.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Hijos

Nombre	Documentación
Login	Presentación del modulo de Login desarrollada con window builder.
Game	Presentación del modulo de juego desarrollada con LibGDX

Relationships

Unnamed Dependency	
То	🗾 Diagrama de paquetes - Juego
Visibilidad	Unspecified

📴 Diagrama de paquetes - Juego

Nombre	Valor
Diagram Id	yflQaTKGAqG4ARRI

Relationships

Unnamed Dependency



From	Modelo
Visibilidad	Unspecified

Unnamed Dependency	
From	Presentacion
Visibilidad	Unspecified

Login

Nombre	Valor
Documentación	Presentación del modulo de Login desarrollada con window builder.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Game

Nombre	Valor
Documentación	Presentación del modulo de juego desarrollada con LibGDX
Abstracto	false
Ноја	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Modelo 🗀

Nombre	Valor
Documentación	Representación de entidades persistentes que conforman la parte de modelo de nuestro patron MVC.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public



Hijos

Nombre	Documentación
Usuarios	
Preguntas	Preguntas del juego de trivial.

Relationships

Unnamed Dependency	
То	🗾 Diagrama de paquetes - Juego
Visibilidad	Unspecified

Diagrama de paquetes - Extractor

Nombre	Valor
Diagram Id	BeWJ.9KGAqG4AQUo

Relationships

Unnamed Dependency	
From	Persistencia
Visibilidad	Unspecified

Usuarios

Nombre	Valor
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Preguntas

Nombre	Valor
Documentación	Preguntas del juego de trivial.
Abstracto	false
Hoja	false
Raíz	false



Visibilidad	public
-------------	--------

Persistencia

Nombre	Valor
Documentación	Modulo encargado de la persistencia de los datos a la base de datos.
Abstracto	false
Ноја	false
Raíz	false
Visibilidad	public

Relationships

Unnamed Dependency	
То	☑ Diagrama de paquetes - Extractor
Visibilidad	Unspecified