**Taller 3 - Diseño**

**1ra Iteración:**

Elementos relacionados con el dominio:

* Pac-man (controller).
* Fantasma (controller).
* Casilla (information holder).
* Tablero (structurer).
* Récord (Information holder)
* Movedor

Agrupadores:

* Juego (structurer).

Elementos relacionados con el sistema:

* Cargador de mapa (service provider).??
* Agregador de fantasmas (

Responsabilidades:

* Pedir el nombre del archivo del tablero.
* Cargar la información del tablero
* Alguien debe reconocer los movimientos de todos los elementos.
* Actualizar el tablero.
* Alguien debe poder agregar un nuevo fantasma al tablero.
* Alguien debe preguntar si seguir con el mismo tablero o cambiarlo.
* Alguien debe contar cuántas vidas quedan.
* Mostrar top 10
* Comparar top 10 para evaluar si agregar uno nuevo
* Añadir y quitar alguien al top 10
* Mover a los actores del juego (pacman, fantasmas)
* Contar los puntos del jugador
* Alamacenar top 10
* Descontar una vida en caso de que el fantasma alcance a Pac-man. Y sacarlo del juego en caso de que ya haya perdido 3 vidas.
* Activar el poder de volverse invencible si se come una fruta.
* Si pacman toca un fantasma teniendo poderes, se debe enviar al fantasma a la casilla donde inicio el juego.

**2da Iteración:**

Elementos relacionados con el dominio:

* Pac-man (information holder).
* Fantasma (information holder).
* Casilla (information holder).
* Tablero (structurer).
* Puntuaciones (Information holder)
* Actualizador (controller)

Agrupadores:

* Juego (structurer).

Elementos relacionados con el sistema:

* Cargador de mapa (service provider).
* Agregador de fantasmas (service provider).

Responsabilidades:

* Pedir el nombre del archivo del tablero. *Cargador de mapa.*
* Cargar la información del tablero. *Cargador de mapa.*
* Alguien debe reconocer los movimientos de todos los elementos. *Tablero.*
* Actualizar el tablero. *Actualizador.*
* Alguien debe poder agregar un nuevo fantasma al tablero. *Agregador de fantasmas.*
* Alguien debe contar cuántas vidas quedan. *Juego.*
* Almacenar historial de puntuaciones. *Puntuaciones.*
* Mostrar top 10. *Puntuaciones.*
* Comparar top 10 para evaluar si agregar uno nuevo. *Puntuaciones.*
* Añadir y quitar alguien al top 10 *Puntuaciones*
* Contar los puntos del jugador. *Juego.*
* Descontar una vida en caso de que el fantasma alcance a Pac-man. Y sacarlo del juego en caso de que ya haya perdido 3 vidas. *Juego.*
* Activar el poder de volverse invencible si se come una fruta. *Juego.*
* Si pacman toca un fantasma teniendo poderes, se debe enviar al fantasma a la casilla donde inicio el juego. *Juego.*
* Mostrar graficamente el estado del juego. *Visualizador.*

**Colabaraciones**

* Pacman y tablero: Activar el poder de Pacman para comer fantasmas.
* Pacman, tablero, fantasma, actualizador: Si pacman toca un fantasma teniendo el poder, el actulizador debe enviar una nueva coordenada del fantasma y el tablero debe modificarse.
* Puntuaciones y juego. Puntuaciones almacena los distintos puntajes obtenidos por distintos jugadores, y se los pasa al juego para que los imprima.
* Puntuaciones y juego. Juego va contando la puntuacion actual del jugador, y en los casos donde corresponda le pasa la puntuacion a Puntuaciones para incluirlo en el top 10.
* Pacman, tablero, fantasma, juego, actaulizador: Si pacman toca un fantasma sin poder, la posicion de pacman y los fantasmas regresa al inicio y se le descuenta una vida al jugador.
* Juego y visualizador. El juego almacena y estructura toda la información del estado del juego y visualizador se encarga de volver esto a algo gráfico.

**3ra Iteración:**

Elementos relacionados con el dominio:

* Pac-man (information holder).
* Fantasma (information holder).
* Casilla (information holder).
* Tablero (structurer).
* Puntuaciones (Information holder)
* Actualizador (controller)

Agrupadores:

* Juego (structurer).

Elementos relacionados con el sistema:

* Cargador de mapa (service provider).
* Gestor de mapas (service provider)
* Agregador de fantasmas (service provider).
* Visualizador (interfacer)

Responsabilidades:

* Pedir el nombre del archivo del tablero. *Cargador de mapa.*
* Cargar la información del tablero. *Cargador de mapa.*
* Alguien debe reconocer los movimientos de todos los elementos. *Tablero.*
* Actualizar el tablero. *Actualizador.*
* Alguien debe poder agregar un nuevo fantasma al tablero. *Agregador de fantasmas.*
* Alguien debe preguntar si seguir con el mismo tablero o cambiarlo. *Gestor de mapas.*
* Alguien debe contar cuántas vidas quedan. *Juego.*
* Almacenar historial de puntuaciones. *Puntuaciones.*
* Mostrar top 10. *Puntuaciones.*
* Comparar top 10 para evaluar si agregar uno nuevo. *Puntuaciones.*
* Añadir y quitar alguien al top 10 *Puntuaciones*
* Contar los puntos del jugador. *Juego.*
* Descontar una vida en caso de que el fantasma alcance a Pac-man. Y sacarlo del juego en caso de que ya haya perdido 3 vidas. *Juego.*
* Activar el poder de volverse invencible si se come una fruta. *Juego.*
* Si pacman toca un fantasma teniendo poderes, se debe enviar al fantasma a la casilla donde inicio el juego. *Juego.*
* Mostrar graficamente el estado del juego. *Visualizador.*

**Colabaraciones**

* Pacman y tablero: Activar el poder de Pacman para comer fantasmas.
* Pacman, tablero, fantasma, actualizador: Si pacman toca un fantasma teniendo el poder, el actulizador debe enviar una nueva coordenada del fantasma y el tablero debe modificarse.
* Puntuaciones y juego. Puntuaciones almacena los distintos puntajes obtenidos por distintos jugadores, y se los pasa al juego para que los imprima.
* Puntuaciones y juego. Juego va contando la puntuacion actual del jugador, y en los casos donde corresponda le pasa la puntuacion a Puntuaciones para incluirlo en el top 10.
* Pacman, tablero, fantasma, juego, actaulizador: Si pacman toca un fantasma sin poder, la posicion de pacman y los fantasmas regresa al inicio y se le descuenta una vida al jugador.
* Juego y visualizador. El juego almacena y estructura toda la información del estado del juego y visualizador se encarga de volver esto a algo gráfico.

**Iteración Final:**

Elementos relacionados con el dominio:

* Pac-man (controller).
* Fantasma (controller).
* Casilla (information holder).
* Tablero (structurer).
* Puntuaciones (Information holder)
* Actualizador (controller)

Agrupadores:

* Juego (structurer).

Elementos relacionados con el sistema:

* Cargador de mapa (service provider).
* Gestor de mapas (service provider)
* Agregador de fantasmas (service provider).
* Visualizador (interfacer)

Cosas que fluyen dentro del sistema:

* Numero de vidas (information holder)

Responsabilidades:

* Pedir el nombre del archivo del tablero. *Cargador de mapa.*
* Cargar la información del tablero. *Cargador de mapa.*
* Alguien debe reconocer los movimientos de todos los elementos. *Tablero.*
* Actualizar el tablero. *Actualizador.*
* Alguien debe poder agregar un nuevo fantasma al tablero. *Agregador de fantasmas.*
* Alguien debe preguntar si seguir con el mismo tablero o cambiarlo. *Gestor de mapas.*
* Alguien debe contar cuántas vidas quedan. *Juego.*
* Almacenar historial de puntuaciones. *Puntuaciones.*
* Mostrar top 10. *Puntuaciones.*
* Comparar top 10 para evaluar si agregar uno nuevo. *Puntuaciones.*
* Añadir alguien al top 10 *Puntuaciones*
* Quitar alguien del top 10 *Puntuaciones*
* Contar los puntos del jugador. *Juego.*
* Descontar una vida en caso de que el fantasma alcance a Pac-man. *Juego.*
* Sacar a PacMan del juego en caso de que ya haya perdido 3 vidas. *Juego.*
* Activar el poder de volverse invencible si se come una fruta. *Juego.*
* Si pacman toca un fantasma teniendo poderes, se debe enviar al fantasma a la casilla donde inicio el juego. *Juego.*
* Mostrar graficamente el estado del juego. *Visualizador.*
* *Si pacman toca una bonificacion se le suma puntos extra. Juego*

**Colabaraciones**

* Pacman y tablero: Activar el poder de Pacman para comer fantasmas.
* Pacman, tablero, fantasma, actualizador: Si pacman toca un fantasma teniendo el poder, el actulizador debe enviar una nueva coordenada del fantasma y el tablero debe modificarse.
* Puntuaciones y juego. Puntuaciones almacena los distintos puntajes obtenidos por distintos jugadores, y se los pasa al juego para que los imprima.
* Puntuaciones y juego. Juego va contando la puntuacion actual del jugador, y en los casos donde corresponda le pasa la puntuacion a Puntuaciones para incluirlo en el top 10.
* Pacman, tablero, fantasma, juego, actaulizador, numero de vidas: Si pacman toca un fantasma sin poder, la posicion de pacman y los fantasmas regresa al inicio y se le descuenta una vida al jugador.
* Juego y visualizador. El juego almacena y estructura toda la información del estado del juego y visualizador se encarga de volver esto a algo gráfico.
* Pacman, tablero, juego: Al Pacman tocar una bonificacion en el tablero, se le suma una puntuacion extra.
* Juego, Pacman e Información de Vidas: Basado en la informacion de las vidas y estado del juego se sabe si Pacman esta vivo o no.
* Juego, Visualizador, Cargador de Mapas y Gestor de Mapas: Al acabar un mapa, se le pregunta al jugador si desea cambiar de mapa. Si se desea hacer un cambio de mapa se carga el nuevo mapa y se gestiona su manejo.

**Reflexion:**

Una reflexión sobre el diseño obtenido:

* En este caso, una desventaja sería que cada vez que haya un movimiento el tablero se debe actualizar, lo que podría ser costoso e ineficiente.
* Un trade-off que escogimos, fue tener un estilo de control centralizado, ya que por una parte este nos permite tener todo controlado desde la clase juego, pero en un futuro si crece o cambia la aplicación se puede dificultar realizar estas acciones.
* Otro trade-off es que decidimos tener una clase central de Juego en donde tiene subfunciones como tener la cuenta de la puntuación. Esto es una ventaja ya que no hay tanta subdivisión y especialización que pueda hacer el sistema muy grande y enredado, pero puede llegar a ser una desventaja si juego llega a crecer mucho y se depende demasiado sobre este rol.

Reflexión sobre el proceso de diseño:

* Un elemento que presento dificultad fue decidir si debiese existir el information holder de Información de Vidas, ya que nos tocó evaluar que tan pertinente y favorable era dividir esta función de la clase principal del Juego. Al final decidimos a favor de separar esta función ya que permite un manejo mucho más estable y adaptable a las circunstancias.
* Un elemento que nos causó dudas al principio fue decidir el estereotipo de los roles como pacman y fantasma, ya que dudamos entre escoger un information holder o un controller. Al final decidimos ponerlos como controller ya que estos además de sostener información también realizan acciones que son fundamentales para el sistema