

## Proyecto Programación II

### *Integrantes:*

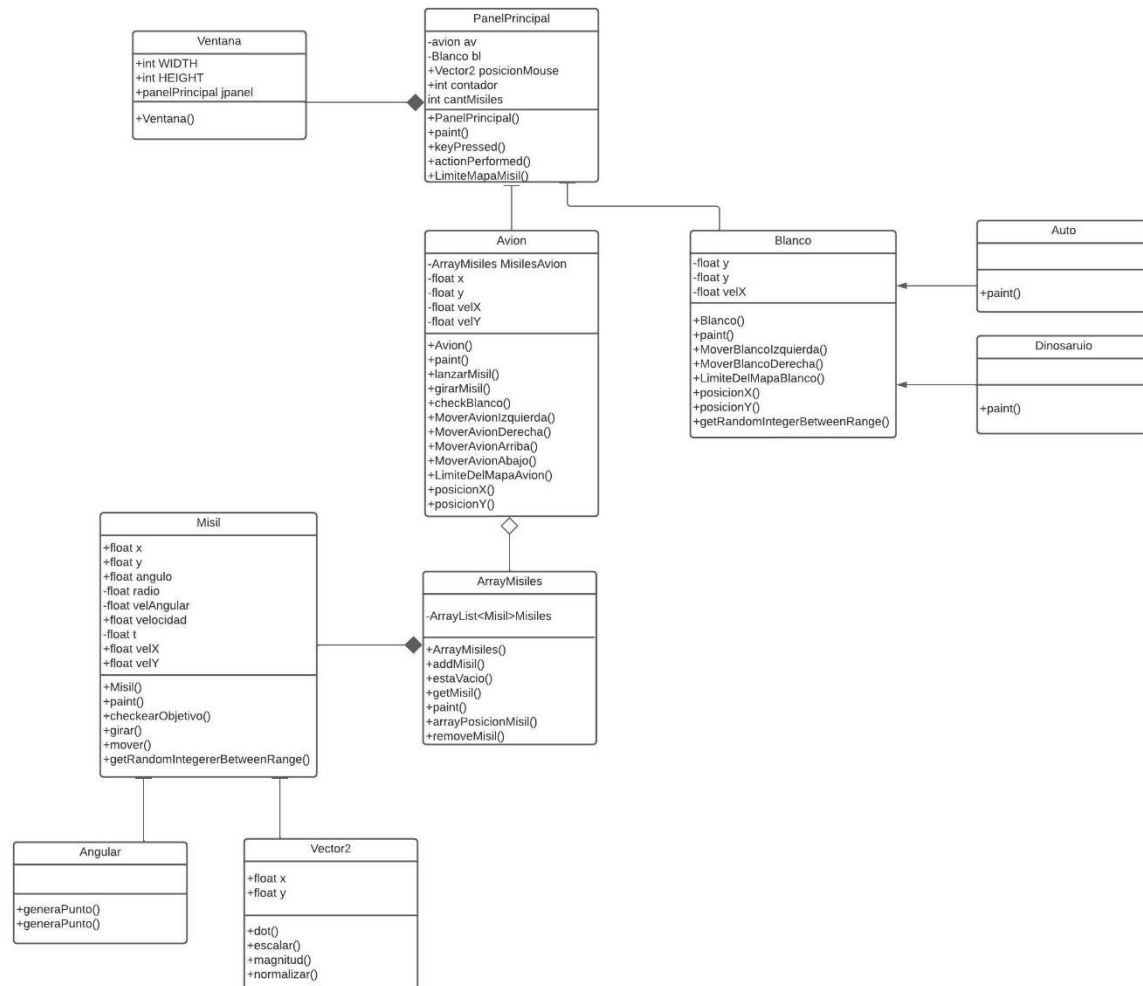
- Sergio Opazo Zamorano,
- Jorge Avendaño Flores
- Fernanda Corona Vásquez



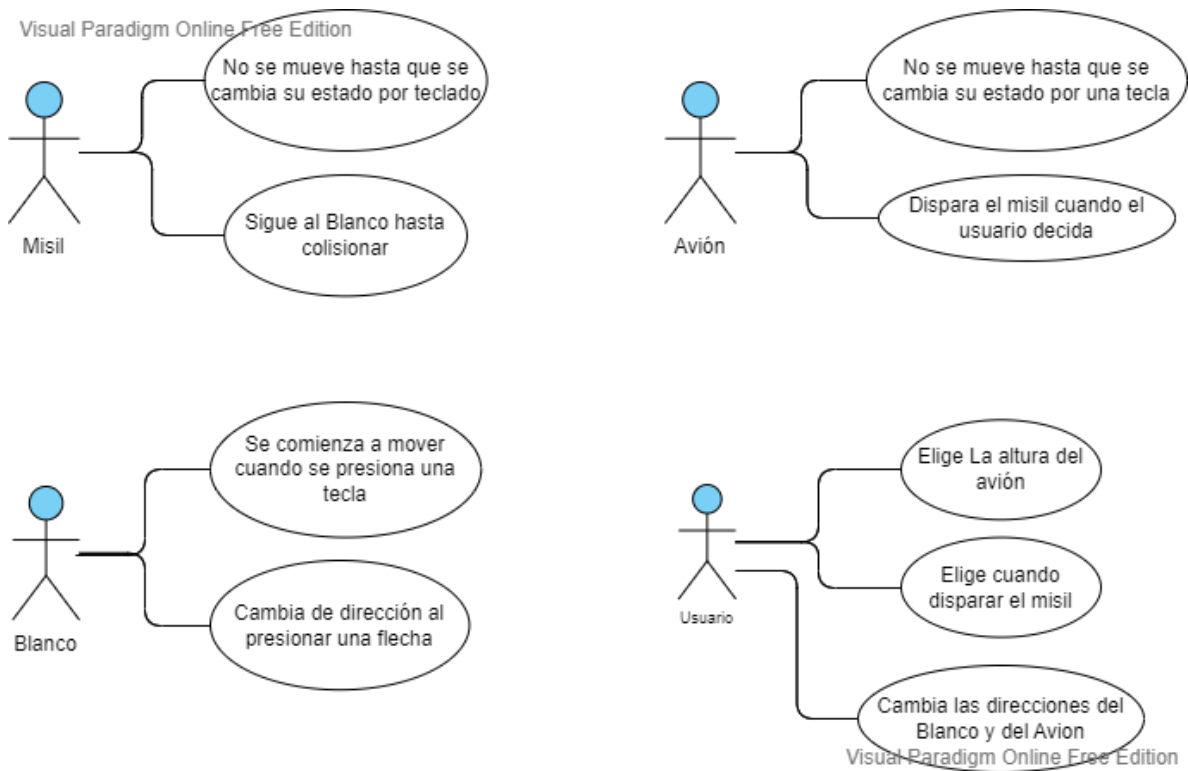
## Tema 3: Animación de la física de lanzamiento de misiles desde un avión

En el panel central habrá un escenario compuesto por avión, blanco y misil, en una animación. El misil debe ir ajustando la ruta al blanco mediante las clases `Angular` y `RellenaConpuntos`. Deberá ser posible elegir la dirección de vuelo, la altura y velocidad del avión mediante controles GUI. El misil lanzado deberá impactar sobre un blanco que se mueve a velocidad constante, pero elegida randómicamente, sobre la tierra en una de las dos direcciones. El control de disparo se debe realizar mediante el mouse o con teclado o con controles GUI. El misil tendrá una distancia máxima de detección del blanco y dentro una zona que forma aproximada a un arco, si no detecta, sigue en la dirección que venía. El misil ajusta su dirección al blanco en la media que se mueve. El blanco, por defecto se mueve a la misma altura randómicamente elegida. Se podría cambiar la dirección del blanco mediante flechas del teclado.

## Diagrama UML

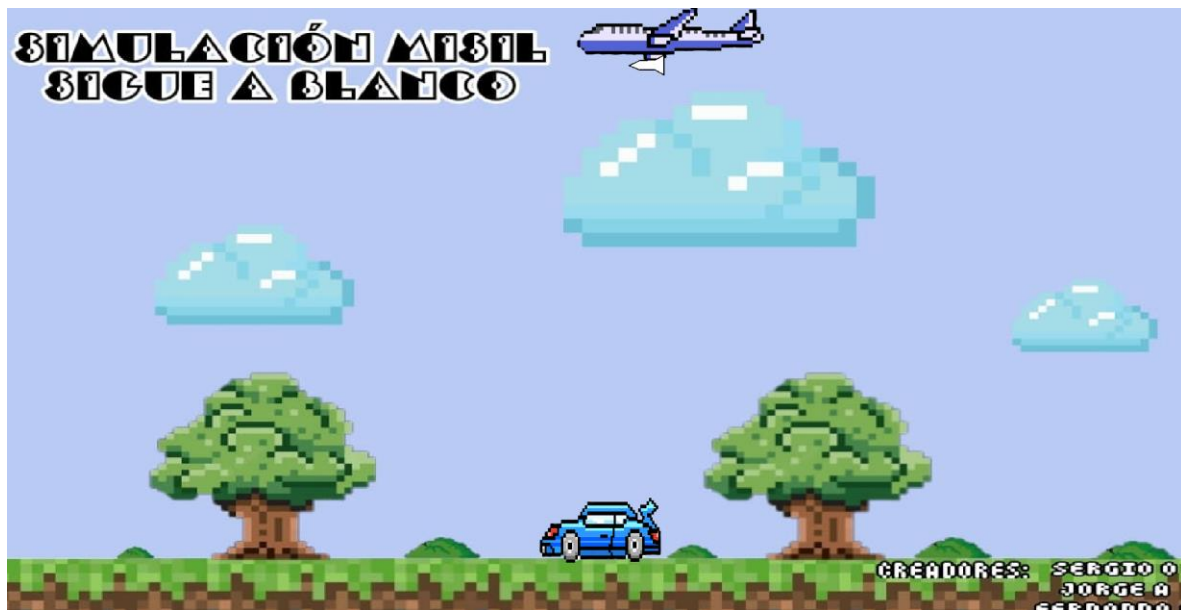


## Diagrama de casos de uso



## Lista y justificación de los patrones utilizados

## Captura de pantalla de la interfaz



Teclas:

1	SKIN DINOSAURIO
2	SKIN AUTO
W	MOVER ARRIBA AVIÓN
A	MOVER ABAJO AVIÓN
S	MOVER A LA IZQUIERDA AVIÓN
D	MOVER A LA DERECHA AVIÓN
SPACE	LANZAR MISIL
J	MOV. MÁS LENTO DEL MISIL
K	MOV. MÁS RÁPIDO DEL MISIL
RIGHT	MOVER A LA DERECHA EL BLANCO
LEFT	MOVER A LA IZQUIERDA EL BLANCO

## Decisiones tomadas como grupo

Como grupo se comenzó declarando clases, dimos ideas de como queríamos que fuera nuestro proyecto, como cambiar el Paint de algún objeto, decidir la velocidad del misil, que el misil o el auto continúe el trayecto si pasa por el límite de la pantalla.

Luego pasamos a reciclar código de las tareas pasadas, hicimos las imágenes en conjunto tomando decisiones en grupo respecto a la temática del proyecto.

Pasamos a dividirnos el trabajo para avanzar de una manera más rápida. La división se veía por las ideas de cada uno, a cada uno se le daban mejor ciertas cosas, ya sea diseño, código, etc....

Otra decisión como grupo y fue de gran ayuda, fue la creación de una nueva rama, nos facilitó el trabajo y aprendimos más el uso sobre GitHub.

Otra decisión de grupo fue la implementación del teclado para el funcionamiento del auto y el avión, ya que en tareas pasadas fue implementado con botones en el panel.

## Problemas encontrados y autocritica

Nos encontramos con muchos problemas, muchos problemas de referencias nulas, trabajo con JPanel, movimiento, etc....

Comenzamos con nuestro primer problema que fueron el array de los misiles, tuvimos muchas referencias nulas, estas eran porque inicializamos mal nuestros objetos, ya que hicimos todo en JPanel, luego siguiendo la logica, nuestro ArrayMisiles, iba referenciado en el avion y llenado a su vez ahí y pasando solo su parametro de cantidad de misiles.

Tuvimos muchos problemas con lo que es KeyListener ya que se hizo en ventana y la solución era implementarlo en el JPanel.

Tras tener el movimiento del avión y el blanco, teníamos problemas con lo que era movimiento del misil, por parte de nuestro ayudante, nos ayudo bastante con este tema, el uso de angular, vectores, movimientos etc... también teníamos problemas con la carga de imágenes por parte del misil, ya que no cargaba bien la imagen, nos recomendaron formar una figura con Polygon() la cual fue la solución.

Luego el problema era seguir al objetivo y que estuviera inmovil en el avion, la idea era tocar espacio y fuera lanzado y siguiera a nuestro blanco y que tambien nuestro misil se removimiera y pasará al siguiente.

Como autocritica dejamos como proyecto el no uso de patrones, investigamos y nos dimos cuenta del buen provecho que podiamos obtener de ellos. Actualmente se usa mucho y hubiera sido de gran ayuda orientarnos al uso de patrones.

También el uso de test, nos ayudaron con algunos problemas, como datos innecesarios, entradas de datos vacias, etc.... Aún así creemos que pudimos darle un mejor uso a estos.