

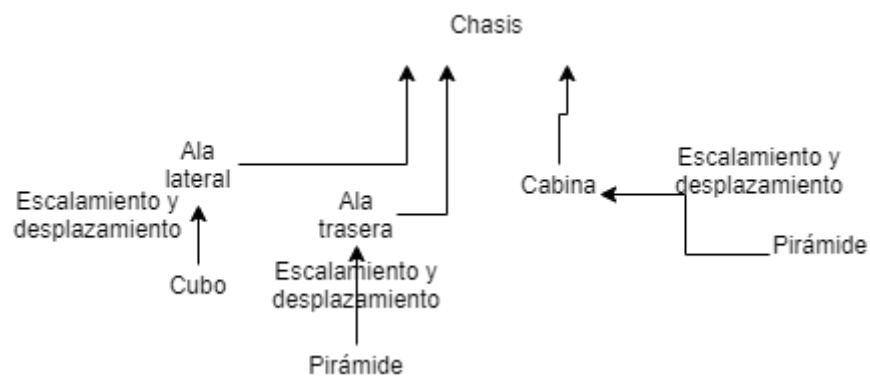
CC3501-1 - Primavera 2020

Ricardo García Rivera

23/10/20

Solución propuesta:

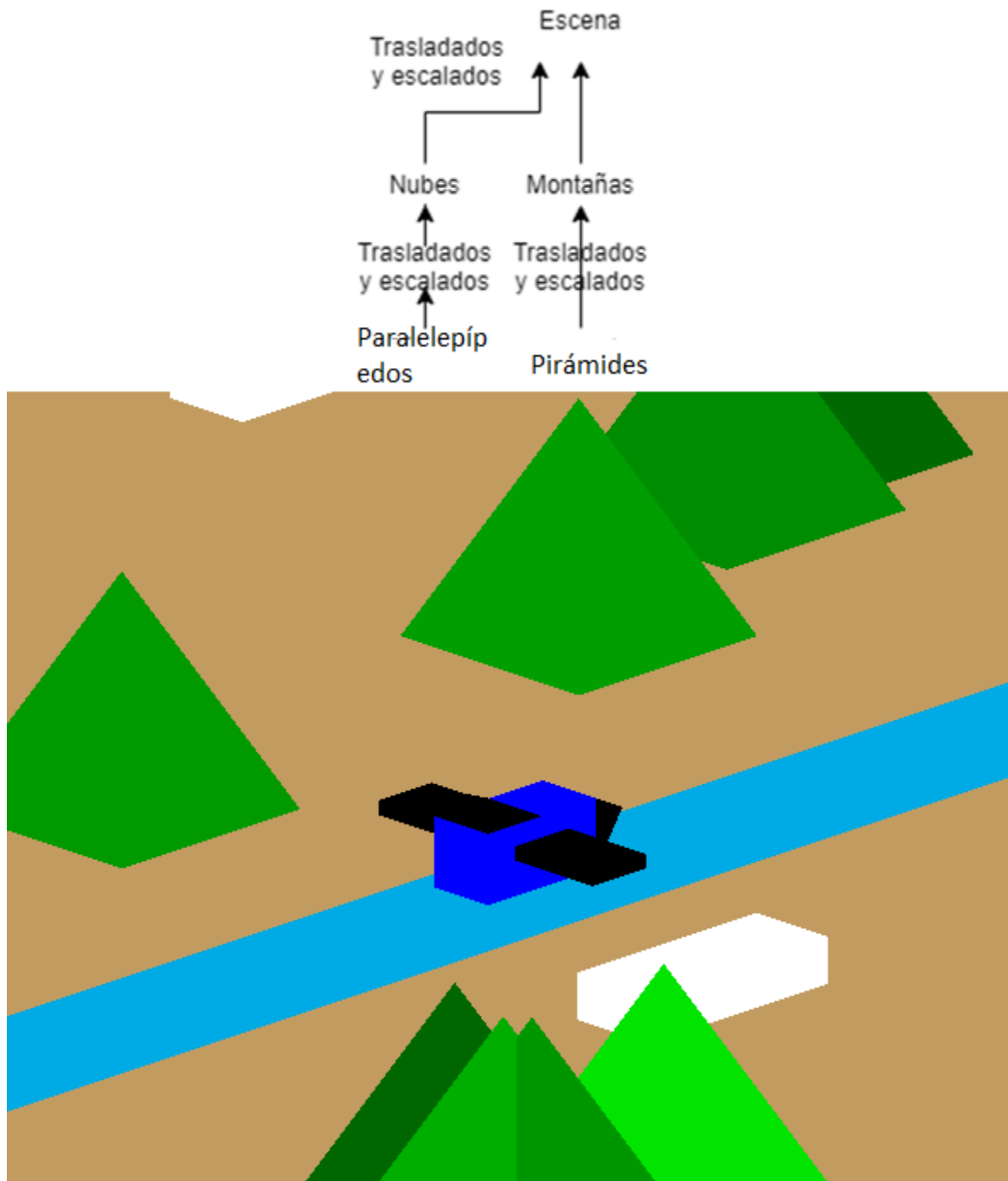
El grafo del avión que propuse consiste en figuras básicas, como pirámides y prismas(cubos previamente escalados), trasladados, rotados y escalados, formando el siguiente grafo:



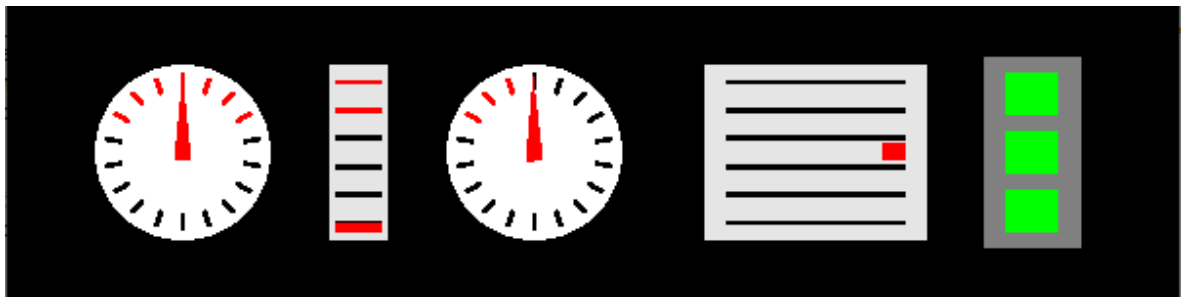
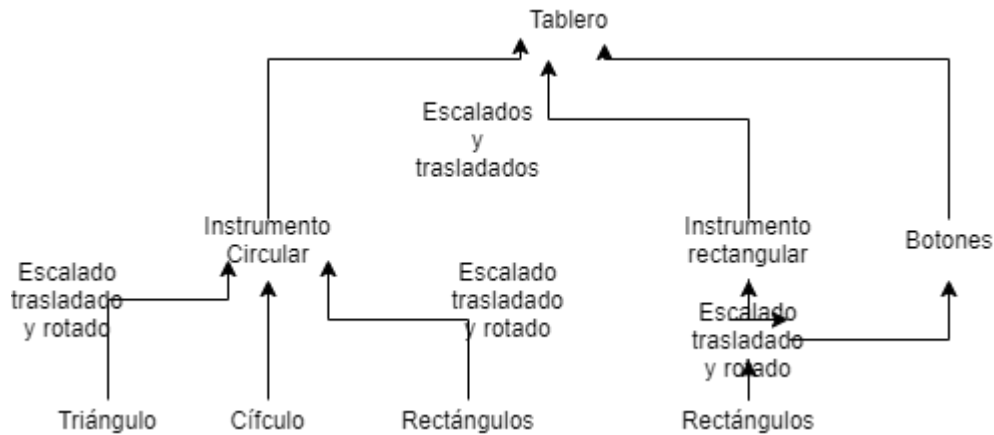
El resultado del avión queda reflejado en la siguiente imagen:



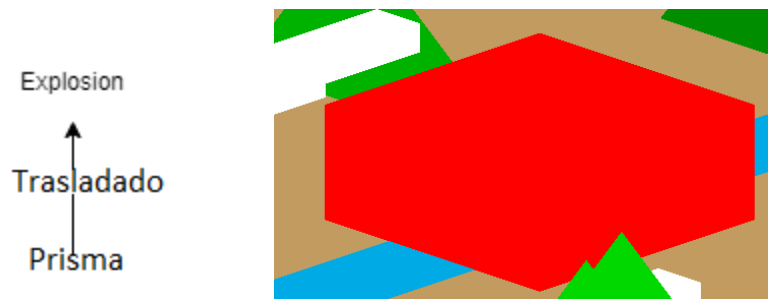
Además, la escena está compuesta por montañas, nubes, las cuales están formadas por pirámides y paralelepípedos, respectivamente. La aparición de las montañas y las nubes aparecen aleatoriamente y su desplazamiento depende la velocidad horizontal del avión. El grafo de la escena y el resultado se puede visualizar en las siguientes imágenes:



En cuanto el tablero de control, consiste en instrumentos circulares y rectangulares, junto con botones. El grafo y el resultado se contempla en las siguientes imágenes:



Finalmente, la explosión del avión se realizó de la misma forma que las nubes, el grafo y el resultado quedan ilustrados en las siguientes imágenes:



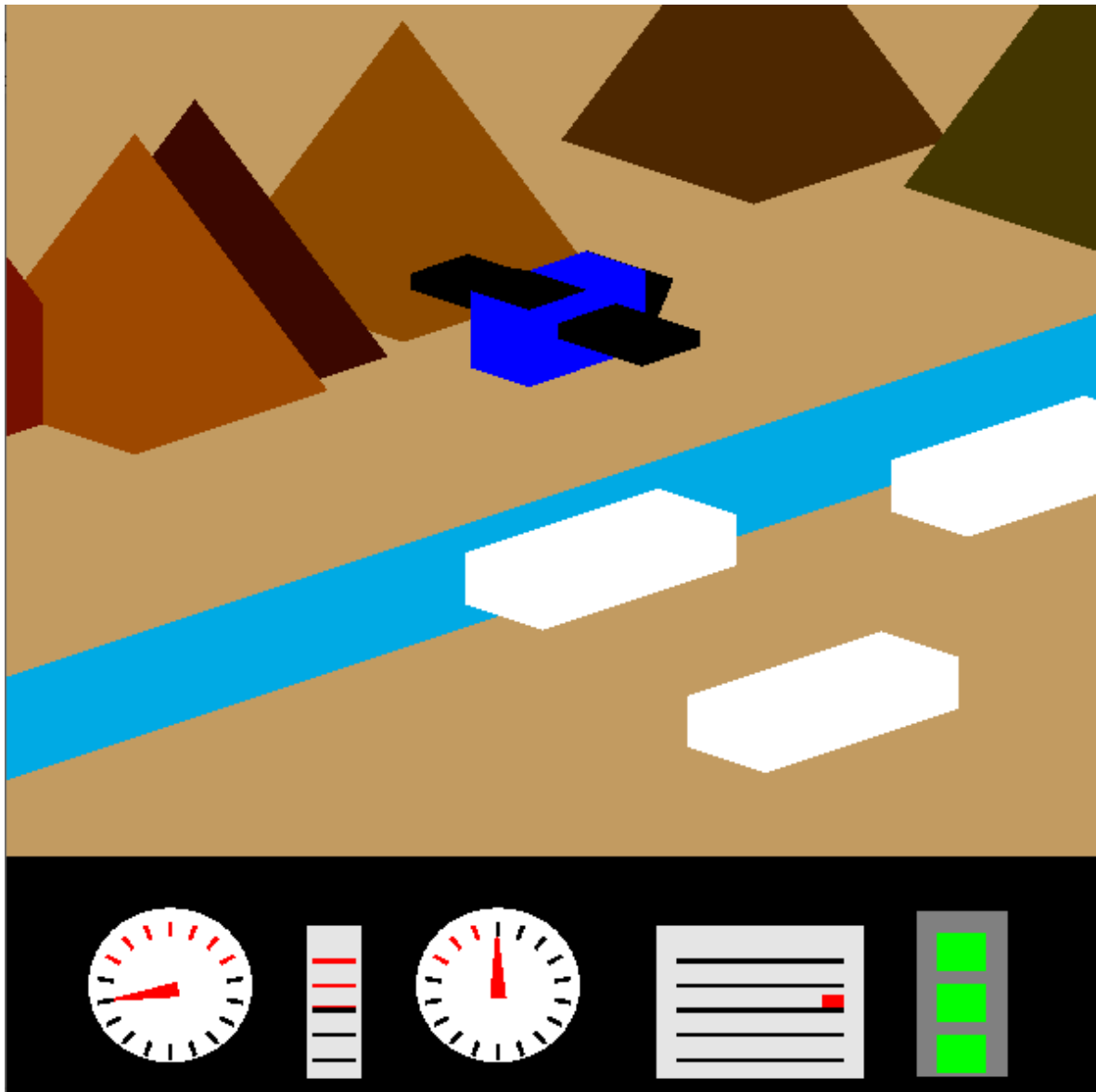
Respecto a física del avión, se incluye la gravedad la explosión por choques y por superar la velocidad límite. Además, se incluye el roce y si al sobrepasar cierta altura la velocidad del avión disminuye. Por último, se implementó que la ganancia de altura del avión depende del ángulo de inclinación del avión.

Instrucciones de ejecución:

En cuanto a los inputs, tenemos las teclas “W” y “S”, que controlan la velocidad del motor del avión, “UP” y “DOWN” que controlan el ángulo del avión y por último el ratón que si acciona el clic sobre los botones, pueden cambiar el estado (ON y OFF) del motor, la gasolina y el panel de control.

Resultados:

La escena del simulador queda ilustrada en la siguiente imagen:



El avión puede despegar cuando se superan las barras rojas del primer medidor circular el cual indica la velocidad. Cuando se supera dicha velocidad, se puede comenzar a rotar el avión en sentido antihorario para el despegue.

Cuando el avión supera la velocidad límite de 320, existe una probabilidad de que el avión explote. De la misma forma, si es que el aterrizaje no es apropiado, el avión explotará o perderá la capacidad de despegar nuevamente.

En el segundo indicador, contando de izquierda a derecha, tenemos el medidor de altura, el cual presenta marcas rojas que indican que en esa altura el avión pierde empuje, por lo tanto su velocidad comenzará a descender gradualmente, dependiendo de la altura.

El tercer y cuarto indicador indican las RPM y el cabeceo del avión estos varían a medida que el avión acelera y cambia su inclinación, respectivamente.

Por último, tenemos la botonera. De arriba hacia abajo, el primer botón que activa y desactiva el motor del avión, al igual que el segundo que activa y desactiva la gasolina del avión, cuando están encendidos permiten acelerar y frenar (notar, que no son restrictivos para controlar el ángulo de inclinación). Finalmente, el último botón, controla la capacidad del tablero de mostrar mediciones, cuando este está apagado, el tablero no actualiza las mediciones.