

## Movimiento de nave en Asteroids

Explicación con pseudocódigo de cómo resolver:

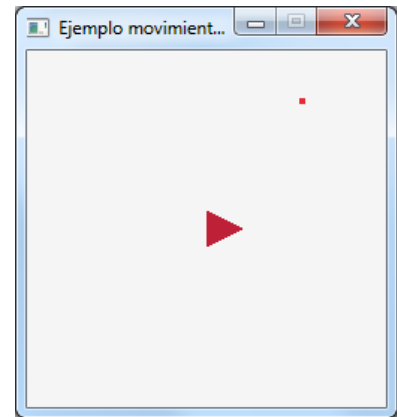
- Que la nave mire siempre hacia dirección del puntero del mouse
- Que la nave acelere y mantenga su dirección simulando gravedad cero

en el update (cada frame)

```
{
    // PARTE 1: rotación

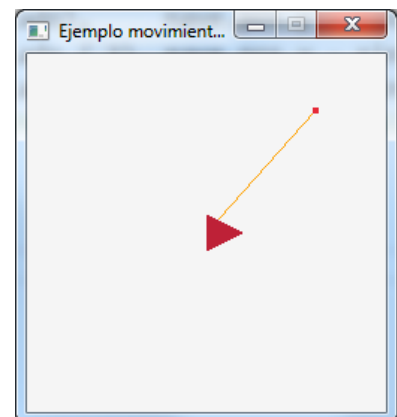
    posMouse = obtener posición actual de mouse
    posNave = obtener posición actual de nave

    // eso se puede hacer con funciones de raylib
```



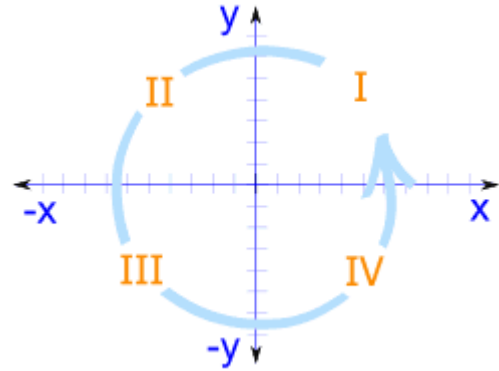
```
// obtener vector que va de posNave a posMouse
// vector = posFinal - posInicial

vectorDireccion = pposMouse - posNave
```



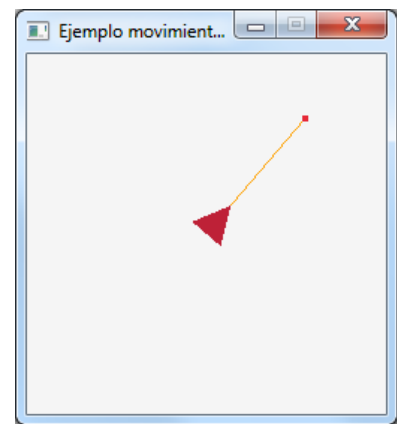
```
// obtener ángulo a partir de vector arcotangente (función
disponible // en raylib)
// ver pasaje de coordenadas cartesianas a polares
angulo = arcotangente( vectorDireccion .y / vectorDireccion.x)
```

```
/*
una vez que empezamos a trabajar con ángulos vamos a tener que
corroborar que no estemos usando DEG cuando se requiere RAD y
viceversa. En caso de que se necesite convertir recordar que...
DEG * π / 180 = RAD
RAD * 180 / π = DEG
*/
```



```
// revisar el cuadrante y
// sumar los grados necesarios
// para evitar que el ángulo
// de un valor erróneo
// ver título "But What About Negative Values of X and Y?" en
// https://www.mathsisfun.com/polar-cartesian-coordinates.html
```

```
rotacionNave = angulo;
```



```
// PARTE 2: aceleración
```

```
si se presiona click mouse
```

```
{
    // normalizar vector dirección
    // para evitar que aceleración termine siendo diferente
    // según lejanía del click con respecto a nave
    direccionNormalizada = vectorDireccion /
                          modulo(vectorDireccion)
```

```
    // sumar aceleración en esa dirección
    aceleracionNave += direccionNormalizada
}
```

```
// como nave se tiene que mover todo el tiempo
// para simular que no hay gravedad ni fricción
// actualizo su posición permanentemente en base a aceleración,
// independientemente de si se hizo click o no
nuevaPosNave = posNave + aceleracionNave * tiempoEntreFrames
```

```
}
```