

Homework 4(Car)

Miguel Tlapa Juárez

17/03/2014



This document describes the system architecture and design about the body controller module, it's have block diagram and flowchart to describe software and hardware architecture.

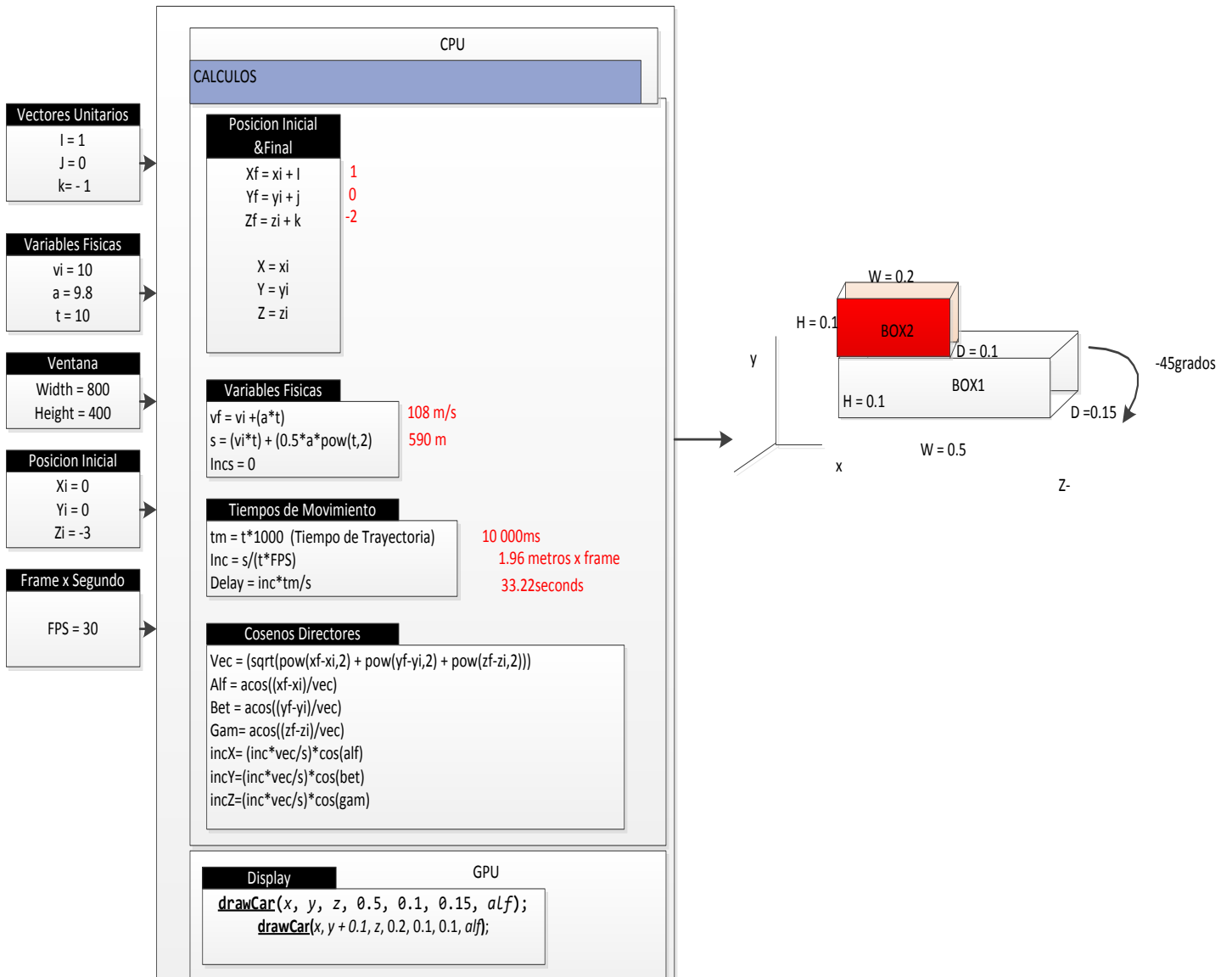
Revision History

Date	Revision Number	Author/Editor	Modifications
January 2014	0.1	Miguel Tlapa	Created file

Disclaimers

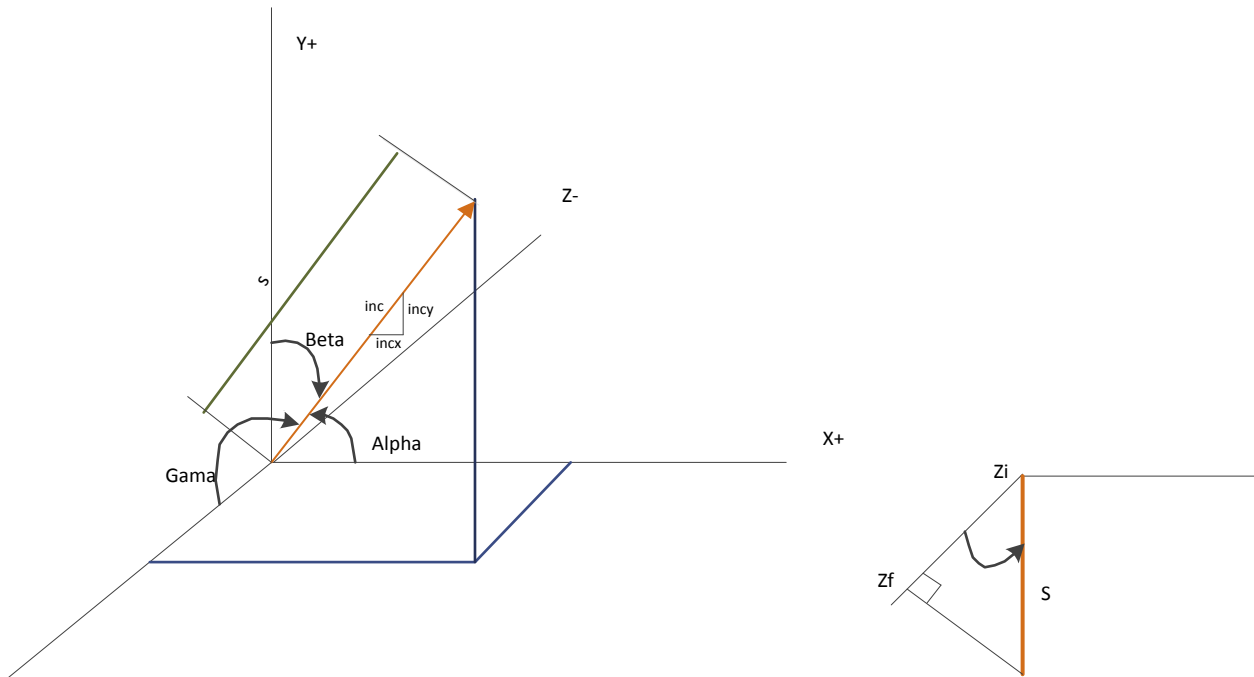
1. Explanation

Primero define un diagram a bloques que representara las variables de entrada del Sistema. Asi como también los cálculos generados por el CPU y el GPU.



En esta figura represento un vector (color naranja) que tiene su origen en el centro del plano xyz.

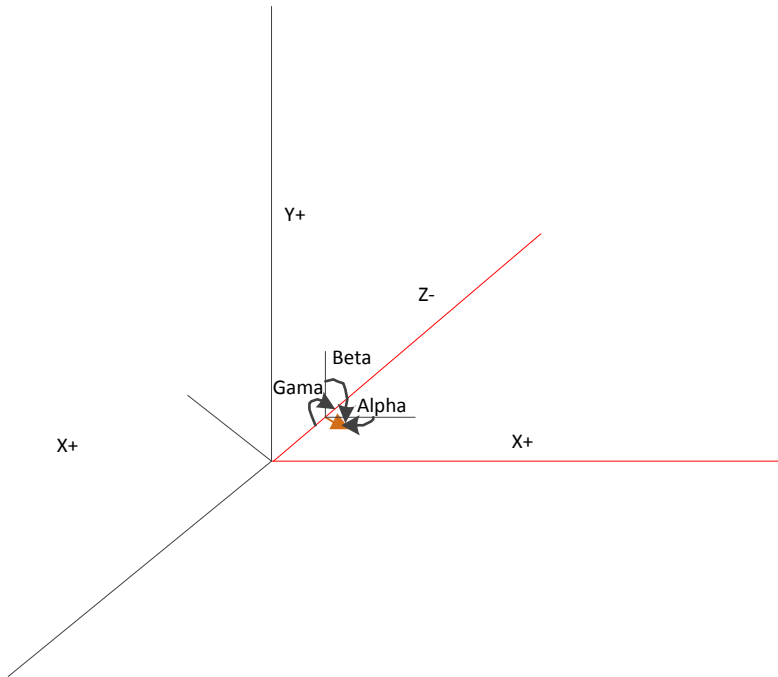
Se utilizan cosenos directores para calcular el ángulo α en el eje x, el ángulo β en el eje y y el ángulo γ en el eje z.



Utilice una vista aérea para representar el ángulo γ .

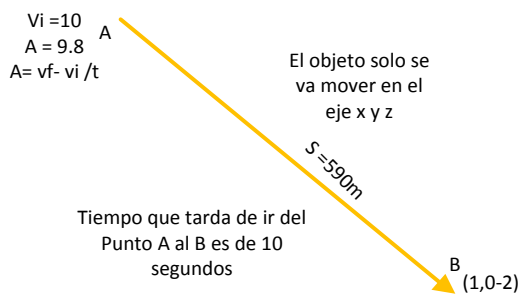
En esta figura represento a escala el vector definido en la variables de entrada.

Vemos que la posición final del vector apunta hacia el eje z positivo.

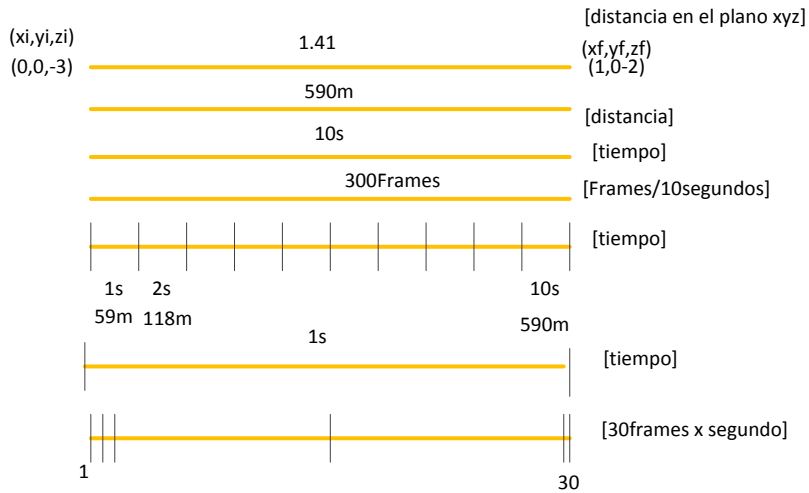


Esta figura es un zoom del vector original a escala.

Vemos su distancia esta definida como 590metros

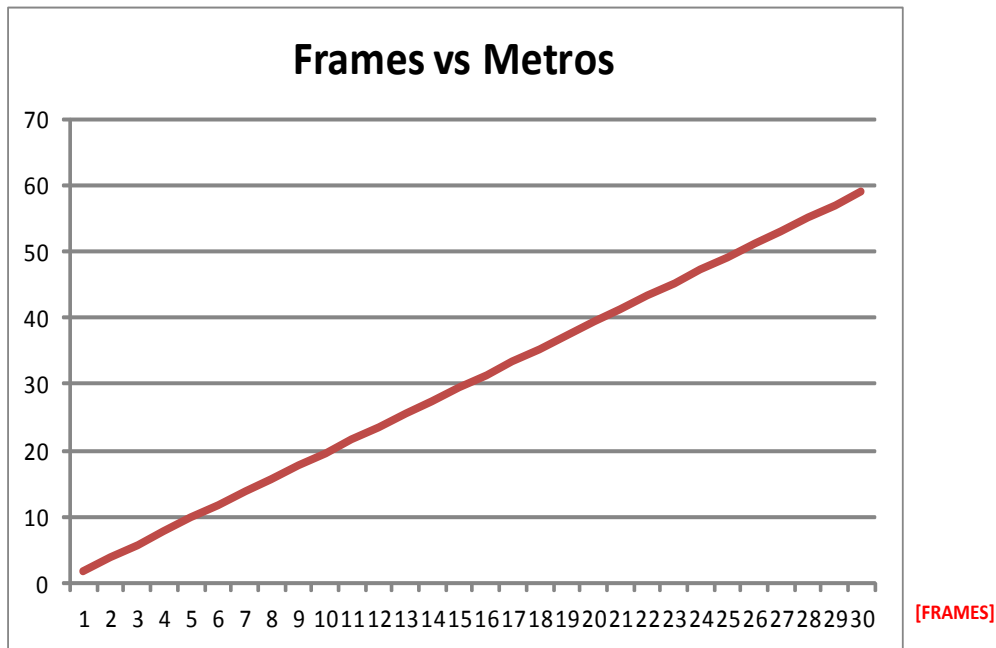


Sin embargo su representacion en el plano xyz es diferente.



Si $v = d/t$
 $590 \text{ m} / (10\text{s}) * (30 \text{ Frames/segundo}) =$
1.96666667 metros x Frame

Grafico la relacion de metros vs Frame hasta 59 metros que corresponde a 1segundo.



Frames	Metros
1	1.9666667
2	3.9333333
3	5.9
4	7.8666667
5	9.8333333
6	11.8
7	13.7666667
8	15.7333333
9	17.7
10	19.6666667
11	21.6333333
12	23.6
13	25.5666667
14	27.5333333
15	29.5
16	31.4666667
17	33.4333333
18	35.4
19	37.3666667
20	39.3333333
21	41.3
22	43.2666667
23	45.2333333
24	47.2
25	49.1666667
26	51.1333333
27	53.1
28	55.0666667
29	57.0333333
30	59

Por lo tanto $1.966666667 \text{ m} \times 300 \text{ Frame} \times 10 \text{ Seg} = 590 \text{ m} \times \text{Frame} \times 10 \text{ seg}.$

Delay = $\frac{\text{inc} \times \text{tm}}{\text{sec}} = \frac{\text{metros} \times \text{frame} \times \text{millisecond}}{\text{Metros} \times \text{frame}} = \text{millisecond}$

Delay = $1.966666667 \times 10 \text{ 000} / 590 \text{ m} = \text{Cada } 33 \text{ millisecond hace el repintado}$

Conclusion.

Es importante entender de inicio la geometria del problema para poder solucionarlo, pore so es que en esta practica me detuve analizar paso por paso la secuencia del programa.

En el programa que realizo el profe note que por no tomar el valor de 2 que es el resultado de inc, al multiplicarlo por 300 nos da un resultado de 600 metros que es un numero erróneo, ya que el correcto es 590 metros.