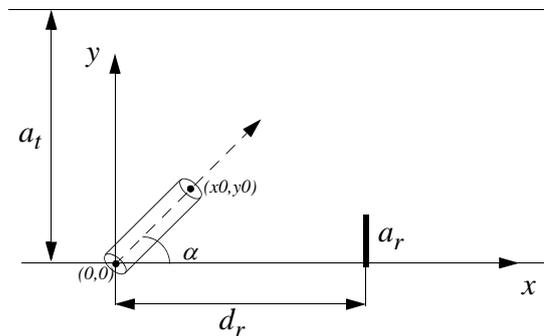


Práctica 1

Se desea escribir un programa para calcular las trayectorias de pelotas de tenis que salen de un lanzador instalado en un pabellón deportivo, cuyo techo está a una altura a_t . El lanzador tiene una longitud L y la pista tiene una red de altura a_r a una distancia d_r de la base del lanzador.



La trayectoria de la pelota se describe con las ecuaciones:

$$x = x_0 + v_0 \cos(\alpha)t$$

$$y = y_0 + v_0 \sin(\alpha)t - \frac{1}{2}gt^2$$

Práctica 1 (cont)

Siendo:

- x_0, y_0 : las coordenadas de la boca del lanzador
- t : tiempo desde el lanzamiento
- α : ángulo del lanzador con la horizontal
- v_0 : velocidad inicial de la pelota
- g : gravedad

El origen de coordenadas se sitúa en la base del lanzador. Se utilizarán unidades del sistema métrico internacional.

Práctica 1 (cont)

El programa debe hacer lo siguiente:

- leer por teclado los valores de α , v_0 , L , d_r , a_r y a_t
- mirar si la pelota chocaría contra el techo. En caso afirmativo, poner un mensaje en pantalla, indicándolo.
- en caso negativo, mirar a ver si la pelota pasa la red. Si no pasa, indicarlo en pantalla.
- si pasa la red, calcular y mostrar en pantalla la altura máxima alcanzada por la pelota y la distancia a la que toca el suelo.

Probar el programa con diferentes valores de entrada, comprobando que los resultados sean correctos.

Práctica 1 (cont)

Entregar: El código del programa creado