

Tallér Exámen Algoritmia y Programación

Universidad Autónoma de Occidente - Cali

Prof. Luis Garreta

27 de septiembre de 2018

1. En un videojuego muy famoso, el jugador tiene que atravesar una selva peligrosa desde un sitio inicial "X" hasta un sitio final "Y" en un tiempo específico de "T" horas. Al inicio el jugador tiene 100 % de energía y por cada paso su energía se disminuye un 2 % y el tiempo se resta en 1 hora, así mismo a cada paso el jugador saca su GPS para averiguar si ya llegó al sitio "Y" y entonces terminar el recorrido. En la selva hay muchos animales, cuando el jugador es atacado por uno pequeño, la energía se disminuye en un 5 %; si es mediano disminuye en 10 %, y si lo ataca uno grande disminuye en 20 %. Cuando la energía es menor o igual a 10 %, entonces el juego ya no puede continuar. Por eso, antes que llegue a 10 % el jugador puede recuperarse tomando una supervitamina (de tres que tiene en su bolsillo) que le recupera las fuerzas instantaneamente y le adiciona 30 % de energía, pero el jugador no sabe que una de estas pastilla está contaminada y le puede dar una sobredosis adicional de 200 % de energía, lo cual lo mataría y ya no podría continuar el recorrido.

Con todas estas condiciones cuál sería la expresión lógica que describe la condición del ciclo para que el jugador siga caminando paso a paso hasta llegar al punto final "Y".

- a) $(10 < \text{energia} < 100) \text{ Y } (\text{tiempo} > 0) \text{ Y } (\text{sitio} = "Y")$
 - b) $(10 \leq \text{energia} \leq 100) \text{ Y } (\text{tiempo} = 0) \text{ Y } (\text{sitio} = "Y")$
 - c) $(10 \leq \text{energia} \leq 100) \text{ Y } (\text{tiempo} > 0) \text{ Y } (\text{sitio} = "X")$
 - d) $(10 < \text{energia} < 100) \text{ Y } (\text{tiempo} > 0) \text{ Y } (\text{sitio} = "X")$
2. Un almacén veterinario presta los servicios de peluquería canina y para ello tiene las siguientes tarifas: si la mascota es de raza pequeña el servicio tiene un valor de \$ 10000, si la mascota es de raza mediana el valor del servicio es de \$ 20000 y si la mascota es de raza grande el valor del servicio es de \$ 30000. Si la mascota tiene carné de afiliación se le hace un descuento de la tercera parte del valor y si el semestre anterior vino más de 4 veces, se le hace un descuento adicional de 20 % del valor del servicio. No se conoce cuántas mascotas se atendieron y los dueños del establecimiento desean conocer, para un día de trabajo, la siguiente información:
 - a) El valor recaudado en pesos por el servicio de peluquería a las mascotas.
 - b) Número de mascotas de raza mediana que fueron atendidas.

Elabore el diseño modular e implementación de un algoritmo que resuelva estos requerimientos, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) Todos los datos que no se conocen se solicitan de entrada al dueño de la mascota en el proceso principal
- b) El cálculo del costo por mascota debe ser otro subproceso que reciba como entrada los parámetros necesarios para realizar el cálculo