

Guión multimedia para el desarrollo de “El router humano”

Autor: Yoamel Acosta Morales — [¿Cómo citar este artículo?](#)



Videojuego para el aprendizaje de técnicas de direccionamiento y enrutamiento en redes TCP/IP.

Introducción:

El presente guion narra los aspectos más relevantes de un juego didáctico para apoyar la formación universitaria en temas relacionados a las redes de datos; específicamente el direccionamiento IP y el enrutamiento de datagramas.

Este es un discreto esfuerzo por incorporar un componente lúdico a la enseñanza de la teleinformática. Para comprender el concepto a tratar se aclara que “lúdico” proviene del latín “ludas”; lúdica/co dicese de lo perteneciente o relativo al juego. Es importante no confundir tampoco los conceptos:

“El juego es lúdico, pero no todo lo lúdico es juego; es también imaginación, motivación y sobre todo, estrategia didáctica.” (Reyes 2014)

La llamada pedagogía lúdica cobró auge a inicios del siglo veinte de la mano, entre otros grandes exponentes, de la educadora italiana María Montessori, desde entonces ha dejado de verse el juego solamente como una manifestación de indisciplina y ha comenzado a aprovecharse sus cualidades sobre todo para la motivación de los estudiantes como una herramienta didáctica.

Más recientemente con el empleo de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones, una herramienta antes inexistente ha pasado a cobrar auge; hablamos de los videojuegos. “La principal ventaja de los videojuegos es que consiguen algo que la educación tradicional ha dejado de hacer: llamar la atención. El factor motivación es fundamental en todo proceso educativo...” (Acosta & Yero, 2013)

Se trata entonces de diseñar un videojuego sencillo, que permita a los estudiantes, de manera dinámica, aplicar y ampliar sus conocimientos en aspectos relacionados a la teleinformática, más precisamente al direccionamiento IP y el enrutamiento de datagramas.

Objetivos:

Que después de usar sistemáticamente el multimedia, los jugadores sean capaces de:

- Caracterizar las técnicas de direccionamiento de red para aplicarlas a problemas específicos.
- Describir los procesos de enrutamiento utilizados por los enrutadores para enviar un paquete hacia su destino.

Características del juego:

Por su propósito es un material multimedia interactivo, mientras que si se caracteriza por su función es una multimedia de auto-aprendizaje con fines formativos. Enfocada fundamentalmente a competencias relacionadas al saber hacer y el conocer. (UNESCO-IBE, 2009)

Consiste en una aplicación con varias opciones y flujos como se detallan a continuación:

Título: “El router humano”.

En el juego el usuario como se infiere del nombre es un router. Está conectado a varias redes, cada red tiene acceso a una determinada lista de destinos asociados a un costo. Además cada red tiene un MTU (unidad máxima de transferencia) asociado.

El juego comienza cuando el usuario recibe un “datagrama” con al menos los siguientes datos:

- Destino.

- Tamaño.
- Bandera DF.
- TTL.

El usuario debe decidir para cada datagrama entre las siguientes acciones:

- ¿Desecha el paquete y genera un datagrama ICMP? ¿De qué tipo?
- Si no lo desecha: ¿A qué red lo va a enviar?

Se cronometra el tiempo de respuesta para los diferentes niveles, en cada nivel sube la complejidad (# de redes conectadas, mayor tamaño de los datagramas, menor tamaño de las MTU), cada nivel tendrá un banco de datagramas a generar de forma aleatoria, de manera que la respuesta no sea la misma siempre.

Si el jugador envía un datagrama por una red por la que es imposible alcanzar el destino, pierde y debe comenzar de nuevo el nivel. Si envía el datagrama por un camino que llega a su destino, pero no es el óptimo, se le penaliza con un tiempo determinado.

Se almacenan los mejores tiempos para cada nivel y los usuarios que lo registraron, todo en la parte del servidor y se hace pública la lista para que se genere competitividad.

Contenido:

Pantalla principal

Imagen	La imagen de fondo será el estereotipo de un router (el utilizado en los simuladores Cisco preferiblemente) en el centro de la pantalla. El resto de la pantalla de color entero y claro.
Sonido	Se producirá un sonido de error indicativo. El sonido solamente se reproducirá cuando el jugador cometa un error, de cualquiera de los dos tipos descritos con anterioridad.
Textos	