Actividad de clase: La ruta menos transitada... o la más transitada (versión para el instructor; actividad de clase optativa)

**Nota para el instructor**: El color de fuente rojo o las partes resaltadas en gris indican texto que aparece en la copia del instructor solamente. Las actividades optativas están diseñadas para mejorar la comprensión o proporcionar más práctica.

1. Objetivos

Explicar la forma en que los dispositivos de red utilizan tablas de routing para dirigir los paquetes a una red de destino.

1. Aspectos básicos/situación

Decidió que el próximo fin de semana irá a visitar a un compañero de curso que está en su casa debido a una enfermedad. Tiene la dirección de su compañero, pero nunca fue a la ciudad donde vive.

En lugar de buscar la dirección en el mapa, decide simplificar las cosas y pedir indicaciones a los residentes del lugar después de bajar del tren.

Los residentes a los que pide ayuda son muy amables. Sin embargo, todos tienen una costumbre interesante. En lugar de explicar por completo el camino que debe tomar para llegar a destino, todos le dicen: “Vaya por esta calle y, en cuanto llegue al cruce más cercano, vuelva a preguntar a alguien allí”.

Confundido por esta situación claramente curiosa, sigue estas instrucciones y finalmente llega a la casa de su compañero pasando cruce por cruce y calle por calle.

**Nota para el instructor**: esta actividad de creación de modelos optativa no tiene como fin ser una tarea con calificación. El objetivo es motivar a los estudiantes para que reflexionen acerca de sus percepciones respecto de la forma en que una red utiliza las rutas para enviar y recibir comunicaciones de datos. Como resultado de esta actividad, se facilitará el debate.

1. Reflexión
   1. ¿Habría sido muy diferente si, en lugar de que se le indicara que fuera hasta el cruce más cercano, se le hubiera indicado el camino completo o una parte del camino más extensa?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

En realidad, es lo mismo. El hecho clave que se debe recordar es que, para llegar a cualquier parte de la ruta detrás del cruce más cercano, primero debemos llegar a ese cruce. Si se puede asumir que los residentes en cada cruce conocen bien su ciudad, no es muy útil preguntarles qué hay más allá del primer cruce, ya que igualmente debemos llegar allí y, en cada cruce, se nos va a orientar adecuadamente. Advierta a los estudiantes que una congestión también puede ayudar a definir si una ruta es mejor que otra.

* 1. ¿Hubiese sido más útil preguntar por la dirección específica o por el nombre de la calle?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Preguntar el nombre de la calle, y omitir el número de la casa, es suficiente. Una vez que llegamos a la calle de destino, podemos buscar fácilmente la casa nosotros mismos. Las personas que están en los cruces pueden darnos indicaciones incluso sin decirles el número exacto de la casa. No es necesario que conozcan cada casa de cada calle; es suficiente con que sepan las calles.

* 1. ¿Qué ocurriría si la persona a la que solicita indicaciones no supiera dónde queda la calle de destino o le indicara un recorrido incorrecto?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

En ese caso, estaríamos en riesgo de desorientarnos y seguir una ruta más larga de lo necesario hacia el destino, o incluso podríamos terminar girando en círculos o perdiéndonos.

* 1. Suponiendo que en su camino de regreso a casa decide preguntar nuevamente a los residentes cómo llegar. ¿Tiene la absoluta certeza de que le indicarán el mismo camino que tomó para llegar a la casa de su amigo? Explique su respuesta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

No puede estar absolutamente seguro. Cada persona en un cruce toma una decisión individual e independiente sobre el mejor camino. Es muy probable que, si los residentes no conocen o no tienen mucha idea de las rutas de su ciudad, usted vuelva a la estación de tren por una ruta diferente.

* 1. ¿Es necesario explicar de dónde parte cuando pide indicaciones para llegar a un destino deseado?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Describir de dónde partió no es útil cuando se elige la ruta hacia un destino. El destino mismo es lo que importa cuando se elige la mejor ruta hacia él.

**Identifique los elementos del modelo que equivalen a contenido relacionado con TI:**

* Cruces: representan las paradas en el camino (routers)
* Rutas: representan los enlaces de interfaz entre los routers
* Calle: representan la red
* Irrelevancia del número de casa al preguntar por la ruta hacia la calle de destino: representa los routers que tienen conocimiento de las redes; no de hosts individuales.
* Solicitud de instrucciones acerca del camino hacia el lugar de destino en cada cruce: representa la selección del camino que se hace en cada router
* Estación de tren y casa del amigo: representan el origen y el destino
* Relevancia únicamente del destino cuando se solicitan instrucciones: representa el routing basado en el destino
* Diferentes rutas posibles hasta la casa del amigo y desde esta: corresponden al routing independiente hacia un destino y desde este.