



Q1: Esta isla tiene mucho peligro con P mayúscula: ¡PUM! ¿Cómo podría un geoinspector, cuyo trabajo es saber mucho sobre la geografía de un lugar, ayudarnos aquí?

R1: En primer lugar, echemos un vistazo a la larga lista de desastres que ocurren en esta isla gáfe. La cima del volcán está en erupción, y en su base arde un incendio forestal. Una ola de tsunami muy aterradora está a punto de azotar el hotel, mientras que al otro lado de la isla un buque petrolero está vertiendo su carga tóxica al mar. Un deslizamiento de tierra ha arrasado dos costosos resorts en primera línea de playa, arrastrando escombros a una playa que ya estaba contaminada. En medio de todo este caos, ¿por dónde empezaría un geoinspector?

Bueno, la respuesta sería que ellos empezarían a trabajar antes de que ocurrieran estos desastres, y

su intención sería evitar que sucedieran, o en caso de no poder detenerlos, asegurarse de que las personas recibieran la máxima alerta antes de que ocurrieran. Los geoinspectores pueden monitorear los cambios en la naturaleza: pistas que pueden predecir eventos como temblores o erupciones volcánicas. Los datos pueden utilizarse en sistemas de alerta temprana, como los altavoces instalados en los hoteles que emiten una alerta sonora de tsunami. Los geoinspectores también pueden usar su conocimiento sobre geografía para ayudar a diseñar edificios y estructuras que, en caso de ocurrir un desastre, puedan soportar sus efectos.

Cuando ocurre un desastre, los geoinspectores también forman parte del equipo de respuesta

de emergencias. Los equipos de búsqueda y rescate dependen de los datos de localización recolectados por los geoinspectores para saber dónde buscar supervivientes. Además, localizan y desconectan servicios potencialmente peligrosos (como el agua, el gas y la electricidad, que pueden suponer riesgos si dañan). Los geoinspectores también participan en tareas de reconstrucción después de un desastre; ellos ayudan a reconstruir el mapa de la zona, entender su nueva geología y establecer límites y caminos.

P2: Un terrible deslizamiento de tierra ha destruido dos casas en primera línea de playa. En principio, podría tratarse de un desastre natural, pero ¿podrías descubrir la causa real de esta destrucción?

R2: En la cima de la colina, puedes ver dos vehículos recolectores de madera: están arrasando rápidamente con una gran zona de bosque. El problema es que las raíces de los árboles que han talado ayudaban a mantener el terreno en su lugar. Sin estas estructuras naturales de soporte, el terreno se ha aflojado y soltado, ocasionando el deslizamiento de tierra que ha arrasado con esas lujosas villas de playa, dejándolas hechas trizas y escombros.

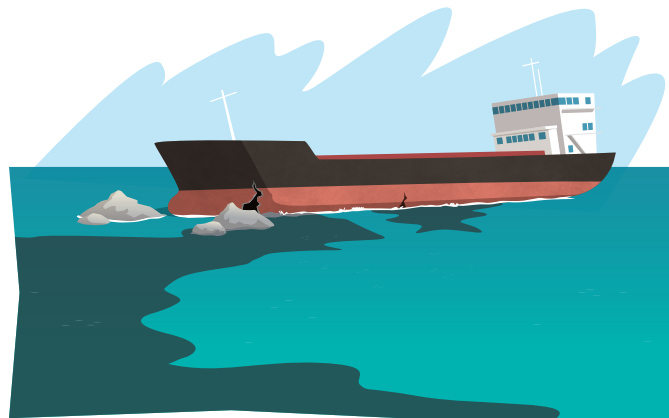
Por suerte, parece que esto no sucederá de nuevo. Si te fijas en (G,4), puedes

ver a Kengo, de la RIPRO Corporation, colocando una de sus balizas de alta tecnología en el suelo. Estos dispositivos están hechos de plástico reciclado y tienen un sensor montado en la parte superior que se conecta a una red de monitoreo capaz de detectar cualquier movimiento de tierra. Estos dispositivos pueden alertar a los usuarios de movimientos inesperados que podrían indicar un deslizamiento de tierra o terremoto inminente. ¿Puedes detectar todas las balizas de Kengo? ¡Hay ocho en total!



P3: ¡Los vertidos de petróleo que aparecen en esta escena no tienen nada de natural! Estas fugas pueden ser desastrosas para la flora y fauna silvestres. ¿Puedes ubicarlas tan rápido como el avión y el robot-serpiente?

R3: El buque petrolero en (G,5) ha chocado con una roca y su contenido tóxico se está vertiendo al mar. En (C,1), puedes ver que se ha abierto una fuga en una tubería submarina de petróleo. Ambos derrames podrían ser desastrosos para el medio ambiente local. ¡Suerte que se han detectado rápidamente! Una nave que volaba a baja altura vio el vertido de petróleo del buque utilizando fotogrametría (una técnica que recopila información de objetos y del entorno mediante la captura, medición e interpretación de imágenes fotográficas), mientras que el robot-serpiente, que es un robot de inspección muy especial diseñado para operar bajo el agua, detectó la fuga de la tubería submarina. Una vez identificados este tipo de vertidos, los geoinspectores medioambientales pueden ayudar a evaluar los daños ocasionados y buscar soluciones a estos problemas causados por el ser humano.

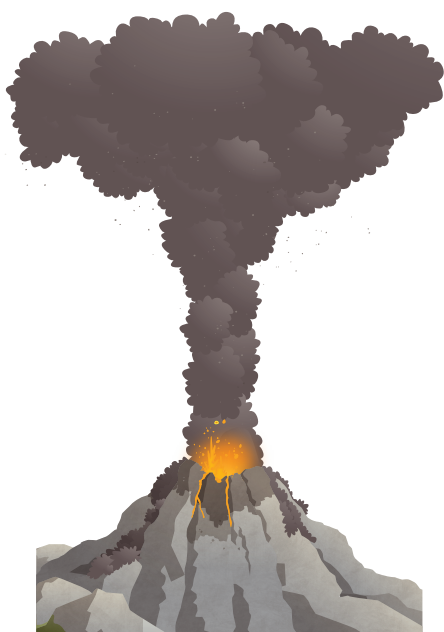


P4: ¡Ese volcán se ha despertado con el pie izquierdo de la placa tectónica! Un geoinspector encargado del “monitoreo volcánico” ya había predicho la erupción. ¿Qué señales crees que pudo haber detectado antes de que ocurriera la erupción?

R4: Los geoinspectores encargados del monitoreo de volcanes elaboran una especie de “diario del volcán”, donde anotan observaciones detalladas y mediciones de cualquier cambio en el volcán y sus alrededores.

Estas señales pueden incluir la cantidad de humo proveniente de fumarolas, la aparición de nuevas grietas - o el ensanchamiento de las existentes - cualquier actividad inusual en la vegetación, particularmente si se marchita sin razón aparente y cambios en el color de los depósitos minerales. Cualquiera de estos factores podría apuntar a una posible erupción. Y, si un volcán entra en erupción (y es seguro hacerlo), un geoinspector seguirá la evolución de la erupción con el mayor detalle posible. Tomará mediciones de la temperatura de los gases y la lava que salga del volcán y tomará muestras para su posterior análisis. Además, medirá elementos como la columna de cenizas y la velocidad del flujo de lava.

Cuando toda esta información se combina con las lecturas de los sensores de movimiento, se crea un mapa del comportamiento del volcán que puede usarse para predecir su comportamiento futuro, y ayudar a mantener a salvo a las personas que viven en zonas cercanas, brindándoles una alerta temprana ante cualquier posible actividad volcánica peligrosa.



P5: Una gran ola de tsunami va directa hacia el hotel... y aún hay algunos huéspedes por ahí. ¡Seguro no leyeron las reseñas de la Isla Trágica! Por suerte, han logrado llegar al tejado. ¿Sabes por qué se forman los tsunamis?

R5: Un tsunami es una ola gigante del océano causada por el desplazamiento de un gran volumen de agua, como resultado de movimientos submarinos. La mayoría de estos movimientos son naturales, como por ejemplo, terremotos, deslizamientos de tierra y volcanes submarinos, pero algunos pueden ser provocados por el ser humano, como las erupciones producidas por detonaciones de explosivos bajo el agua. En el punto donde ocurre el movimiento, las olas resultantes son relativamente pequeñas, de aproximadamente un metro de altura. Esto se debe a que el agua en esa zona es profunda. Sin embargo, a medida que las olas se acercan a la costa, donde el agua es menos profunda, se amontonan y comienzan a elevarse, alcanzando alturas de 35 metros o más! Algo aún más preocupante es la longitud de la ola de un tsunami, que indica lo lejos que puede avanzar la ola tierra adentro. Mientras que la ola de una tormenta puede recorrer alrededor de 150 metros



tierra adentro, una ola de tsunami podría llegar a nada menos que 1000 km.

Afortunadamente, los geoinspectores están nuevamente a cargo de supervisar cualquier movimiento geológico, ¡incluso en el mar! El avión Fugro en (H,6) está utilizando pulsos láser para mapear el fondo marino. Los datos que captura pueden usarse para realizar simulaciones de desastres, para testear catástrofes ambientales, e incluso para determinar qué estrategias serían efectivas en caso de una operación de búsqueda y rescate. También pueden emplearse en el “modelo sísmico”, donde los edificios se ponen a prueba virtualmente para ver cómo resisten ante movimientos extremos. ¡Esperemos que el hotel de la Isla Trágica esté protegido contra terremotos! Al menos sus habitantes hicieron lo correcto: todos subieron al tejado, aprovechando la altura del edificio para mantenerse fuera del alcance de la ola gigante.

P6: En la isla están ocurriendo tanto desastres naturales como provocados por el ser humano, ¡pero la causa del incendio forestal podría ser cualquiera de los dos! ¿Puedes explicar cómo sería esto posible?

R6: A veces, incendios como este comienzan de forma natural, generalmente después de un periodo de mucho calor y poca lluvia. Sin embargo, es igualmente probable que este incendio sea provocado, quizás por un campista descuidado que no apagó bien su fogón. Los geoininspectores pueden ayudar a prevenir incendios catastróficos como este, al usar los datos que recolectan para comparar las condiciones climáticas con las áreas propensas a incendios. Así pueden alertar a las personas cuando el riesgo es alto. Pero también es responsabilidad de quienes visitan el bosque actuar con cuidado y comportarse de manera responsable.

