

Ejemplos
adicionales

particular de búsqueda. Cuando se utilizan búsquedas booleanas para localizar información de potencial interés, se requiere con frecuencia una planificación detallada de cómo emplear los conectivos. El Ejemplo 14 ilustra cómo llevar a cabo búsquedas booleanas.

EJEMPLO 14 Búsquedas en páginas web. La mayoría de los programas de búsqueda en la web emplean técnicas de búsqueda booleana, las cuales nos pueden ayudar a encontrar páginas web sobre temas particulares. Por ejemplo, usando una búsqueda booleana para encontrar páginas web sobre una universidad en Nueva York, podemos buscar páginas que concuerden con *NUEVA AND YORK AND UNIVERSIDAD*. El resultado de esta búsqueda incluirá aquellas páginas que contengan las tres palabras *NUEVA*, *YORK* y *UNIVERSIDAD*. Incluirá todas las páginas de interés junto con otras acerca de alguna nueva universidad en York (Inglaterra). Posteriormente, para encontrar páginas que traten de una universidad en Nueva York o Boston, podemos buscar páginas que concuerden con *(NUEVA AND YORK OR BOSTON) AND UNIVERSIDAD*. (Nota: Aquí el operador *AND* tiene precedencia sobre el operador *OR*). El resultado de esta búsqueda incluirá todas las páginas que contengan la palabra *UNIVERSIDAD* y bien las palabras *NUEVA* y *YORK* o la palabra *BOSTON*. De nuevo, aparecerán páginas no deseadas. Finalmente, para encontrar páginas web que traten de una universidad en York (y no en Nueva York), debemos mirar las páginas que concuerden con *YORK AND UNIVERSIDAD*, pero como el resultado incluirá páginas acerca de alguna universidad en Nueva York, así como en York, se debería buscar aquellas páginas que concuerden con *(YORK AND UNIVERSIDAD) NOT NUEVA*. El resultado de esta búsqueda incluye páginas que contienen tanto la palabra *YORK* como *UNIVERSIDAD*, pero no contienen la palabra *NUEVA*. ◀

JUEGOS DE LÓGICA

Enlaces

Aquellos juegos que se pueden resolver usando el razonamiento lógico se conocen como juegos lógicos. Resolver juegos lógicos es una excelente forma de practicar con las reglas de la lógica. Hay programas de ordenador diseñados para desarrollar razonamiento lógico que a menudo utilizan juegos de lógica para ilustrar sus capacidades. Mucha gente se divierte resolviendo juegos de lógica que se publican en libros y revistas como actividad recreativa.

Discutiremos en este apartado dos juegos de lógica. Empezamos con uno que fue planteado inicialmente por Raymond Smullyan, un maestro de los juegos de lógica, que ha publicado más de una docena de libros con interesantes juegos relacionados con el razonamiento lógico.

EJEMPLO 15 En [Sm78] Smullyan planteó muchos juegos lógicos acerca de una isla con dos clases de habitantes: caballeros, que siempre dicen la verdad, y sus opuestos, villanos, que siempre mienten. Te encuentras a dos personas, *A* y *B*. ¿Qué son *A* y *B* si *A* dice «*B* es un caballero» y *B* dice «Los dos somos de clases opuestas»?

Ejemplos
adicionales

Solución: Sean *p* y *q* las afirmaciones de que *A* es un caballero y *B* es un caballero, respectivamente, de tal forma que $\neg p$ y $\neg q$ son las afirmaciones de que *A* es un villano y *B* es un villano, respectivamente.

Consideramos primero la posibilidad de que *A* es un caballero; ésta es la afirmación de que *p* es verdadera. Si *A* es un caballero, entonces dice la verdad cuando dice que *B* es un caballero; por tanto, *q* es verdadera, y *A* y *B* son de la misma clase. Sin embargo, si *B* es un caballero, entonces la afirmación de *B* de que *A* y *B* son de clases opuestas, la afirmación $(p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge q)$ tendría que ser verdadera, lo que no se cumple, porque *A* y *B* son ambos caballeros. Consecuentemente, podemos concluir que *A* no es un caballero, es decir, *p* es falsa.

Si *A* es un villano, como todo lo que dice es falso, la afirmación de *A* de que *B* es un caballero, es decir, que *q* es verdadera, es una mentira, lo que significa que *q* es falsa y *B* es también un villano. Además, si *B* es un villano, la afirmación de *B* de que *A* y *B* son de clases opuestas es una mentira, lo que es consistente con que tanto *A* como *B* sean villanos. Concluimos, por tanto, que *A* y *B* son villanos. ◀